



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 16 - NETWORKING	Fecha: 6/2016
		Página 1 de 19

OBRA:

**PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA
ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION
LÍNEA ROCA**

**ANEXO 16
PROVISIÓN E INSTALACIÓN
DE SISTEMA DE NETWORKING**

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

ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 16 - NETWORKING	



INDICE DE CONTENIDO

1- OBJETO DEL LLAMADO	3
2- LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	3
3- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	3
4- VISITA AL SITIO	5
5- CONSIDERACIONES GENERALES	5
6- ANTEPROYECTO Y DESCRIPCIONES TECNICAS OPERATIVAS.....	5
7- CRONOGRAMA DE OBRA.....	5
8- INGENIERIA EJECUTIVA	6
9- ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS	6
10- PROYECTO PARA LA EJECUCION DE OBRA.....	6
11- PROVISION DE EQUIPOS.....	7
12- CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO	8
13- RECINTO DE EQUIPOS.....	9
14- FECHA DE INICIO.....	9
15- PLAZO DE EJECUCION.....	9
16- PLANOS CONFORME A OBRA	9
17- INSPECCION, LIBRO DE ÓRDENES Y PEDIDOS	10
18- RECEPCION PROVISORIA DE LA OBRA.....	10
19- PERIODO DE GARANTIA.....	10
20- RECEPCION DEFINITIVA.....	11
21- REPUESTOS.....	12
22- OBRADOR	12
23- VIGILANCIA DE LA OBRA	12
24- DESMONTAJE Y PLAZA CONSTITUCION DE INSTALACIONES EXISTENTES	12
25- ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACION	13
26- RESPONSABILIDAD POR VICIOS DEL SISTEMA	13
27- NORMATIVA Y REGLAMENTACION.....	13
27.1- ANTECEDENTES.....	13
27.2- MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	13
28- CAPACITACION	15
29- CONSULTAS Y ACLARACIONES	15
ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	16
ANEXO I (Diagrama de conexión).....	26

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	MT-VO-ET-044-A16
	ANEXO 16 - NETWORKING	
	<div style="text-align: right;"> Revisión 00 Fecha: 6/2016 Página 3 de 19 </div>	



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1 OBJETO DEL LLAMADO

El presente documento tiene como objeto establecer las especificaciones técnicas, como así también definir el alcance y trabajos a realizar, para la puesta en servicio de un sistema integral de Networking. El mismo incluye el proyecto ejecutivo, ingeniería de detalle, la provisión de mano de obra, estudio de cobertura, materiales, equipos, pruebas, ensayos, montajes, herramientas, vehículos y todo lo necesario para la realización de los trabajos y puesta en servicio.

Debido a que los trabajos a desarrollar están en zonas de alto impacto visual, se debe conservar las reglas del buen arte y actuando en armonía con la arquitectura del lugar.

Debe permitir integrar todos los elementos existentes que componen el sistema de Networking contemplando escalabilidad a futuro.

El sistema propuesto deberá respetar normas y estándares nacionales e internacionales.

2 LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

Los trabajos se desarrollaran en el Hall Central, subsuelo, andenes y dependencias anexas dentro del predio de la Estación Plaza Constitución de la Línea Roca.

3 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Provisión e instalación de todos los elementos activos, pasivos y de conexionado para permitir el correcto funcionamiento y prestación de servicios basados en Networking.

Los trabajos a realizar consisten en la instalación de una infraestructura de Networking completa en el lugar descrito en el punto 2 del presente documento.

Formarán parte de la propuesta los siguientes ítems:

- Provisión, montaje, tendido e instalación de todos los componentes pasivos de networking como ser racks, fibra óptica, utp, bandejas, organizadores, fiberpatch, tableros, etc.
- Provisión y montaje de todos los componentes activos de networking como ser: routers, switch, sfp, AP, etc.

La instalación de lo mencionado debe garantizar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos finales a conectar a la nueva infraestructura de red, por ejemplo: AP,

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

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 4 de 19</i>



Cámaras de seguridad, dispositivos SUBE, dispositivos de control de acceso, pantallas de información al público usuario en Hall y andenes, etc.

Es fundamental señalar que durante los trabajos se debe garantizar la continuidad y el correcto funcionamiento de la red corporativa actual en todo momento.

Dada la diversidad de fabricantes y equipos de sistemas de Networking, el Oferente podrá presentar alternativas en tanto cumpla los parámetros fundamentales y sustanciales que se indican en la presente documentación como así también performance ampliamente comprobada y homologada. No se aceptarán bajo ningún punto de vista equipos de desarrollo propietarios no homologados ni prototipos.

Las consideraciones mencionadas son enunciativas y no definitivas, siendo el Oferente quien deberá desarrollar la performance de todos los equipos que oferta.

4 VISITA AL SITIO

El Oferente asume el compromiso de visitar e inspeccionar en conjunto con el representante técnico propuesto por la Gerencia de Tecnología de la línea Roca los sitios donde se llevarán a cabo los trabajos, antes de formular su Oferta, con el fin de ampliar detalles, salvar cualquier error u omisión que pudiera haber en la documentación oficial y tener en cuenta en su cotización todas las tareas necesarias, para que los trabajos licitados cumplan con la finalidad deseada.

No se admitirán errores por parte del oferente alegando desconocimiento u omisión del motivo que lo ocasione.

La sola presentación de la Oferta implica haber cumplimentado este requisito y será certificada mediante el Acta de "Visita a Obra".

5 CONSIDERACIONES GENERALES

Corresponde a todo Oferente efectuar las verificaciones y estudios que considere necesarios para la formulación de su Oferta, asumiendo los gastos y costos que ellos impliquen. De igual manera, los Oferentes deberán conocer perfectamente los lugares de trabajo, inmuebles, infraestructura, instalaciones, toma de accesos, de materiales y/o equipos en los lugares de instalación, no pudiendo con posterioridad a la fecha de vencimiento de presentación de la Oferta, alegar ignorancia, falta de información, existencia de condiciones, factores, o circunstancias no previstas o desconocidas, sobre el estado físico de tales lugares y las condiciones para desarrollar los trabajos. Dicha argumentación será considerada improcedente y rechazada con pleno derecho.

6 ANTEPROYECTO Y DESCRIPCIONES TÉCNICAS OPERATIVAS

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Miguel Eduardo Hernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 5 de 19</i>

La oferta deberá incluir los anteproyectos de las instalaciones a ejecutar, en base a la solución técnica propuesta y el reconocimiento del o los sitios que juzgare necesario efectuar.

La oferta incluirá la descripción detallada de los distintos elementos que se utilizarán en las instalaciones y las características operativas de los mismos.

El anteproyecto y la descripción deberán permitir interpretar el ajuste de la oferta al total de los requerimientos técnicos estipulados.

7 CRONOGRAMA DE OBRA

La programación de los trabajos deberá ser indicada mediante una gráfica del tipo GANTT, según los rubros de las tareas a ejecutar para el montaje de los equipos. La programación de los trabajos queda a criterio del Contratista, sin embargo, SOFSE podrá solicitar al Adjudicatario, la alteración parcial de dicha programación.

8 INGENIERIA EJECUTIVA

En el desarrollo de la Ingeniería Ejecutiva, deberá tenerse en cuenta que las tareas se desarrollarán bajo operación ferroviaria, es decir, que SOFSE no alterará el Horario del Itinerario que esté en vigencia durante el desarrollo los trabajos, por lo que, deberán tenerse en cuenta aquellos trabajos que a juicio de la Inspección de Obra interfieran con la operación ferroviaria. Para casos especiales y por fuerza mayor, podrán realizarse, previo consentimiento con la inspección de obra de SOFSE, en horario nocturno con una duración estimada de 2 a 3 horas corridas, en los siguientes intervalos: de Lunes a Viernes desde las 01.30 hs. hasta 03.20 hs.; Sábado y Domingo desde las 00.00 hs. hasta las 04.00 hs.

En todos los casos se deberá cumplir con el R.I.T.O, Reglamento Interno Técnico Operativo, siendo obligatorio para el Contratista, familiarizarse con el mismo.

9 ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS

Se informará sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos a utilizar, debiéndose citar las normas a qué se ajustan cuando correspondiera.

Se incluirá en la oferta, la copia fiel de los certificados de fábrica extendidos por el proveedor de los equipos, indicando si el producto responde a los estándares internacionales.

En ningún caso se admitirá el empleo de equipos prototipos, o elementos que no hayan sido debidamente probados en el orden Nacional e Internacional.

Miguel Eduardo Hernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	MT-VO-ET-044-A16
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 6/2016</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Página 6 de 19</i>

10 PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Correrá por cuenta del oferente la confección del proyecto de Ingeniería de la presente obra en base a las pautas de diseño establecidas.

Los planos y diagramas de circuitos deberán ser confeccionados de acuerdo a la nomenclatura IRAM.

El Contratista deberá presentar el cronograma de entrega de la documentación, acorde a los plazos definidos en la presente especificación técnica.

El ferrocarril proveerá toda la documentación técnica disponible de las instalaciones existentes que solicite el contratista, sin ser esto un impedimento para la entrega del proyecto de Ingeniería en tiempo y forma.

Todos los estudios realizados y que forman parte del proyecto a presentar por el oferente deberán ser aprobados por SOFSE antes de ponerse en ejecución.

Se presentarán 3 (tres) juegos de la documentación del proyecto, la cual deberá estar avalada por profesionales habilitados por el Consejo Profesional en la actividad de que se trate, además de la firma del oferente.

La documentación será devuelta aprobada u observada para su corrección, no pudiéndose dar comienzo a los trabajos sin contar con la aprobación de la misma.

Los trabajos no podrán iniciarse sin la previa conformidad de la documentación.

La aprobación de la documentación presentada no significará conformidad técnica con la ingeniería de proyecto. El contratista será responsable que el sistema instalado cumpla con todas las condiciones de seguridad.

11 PROVISION DE EQUIPOS

Se contemplará la provisión por parte del Contratista de todos los equipos y materiales necesarios para la instalación, puesta en servicio y operación.

Sólo se aceptarán materiales, componentes y equipos reconocidos mediante especificaciones y código de fabricación. Los componentes deben ser compatibles en su totalidad con los existentes sin excepción.

El oferente deberá detallar con precisión las discrepancias que pudieran tener su oferta con los requerimientos que se especifican, confeccionando a tal efecto lista de los mismos indicando los motivos.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
OFERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 7 de 19</i>

También integrarán la provisión todos aquellos elementos que no se indiquen expresamente en esta especificación y sean necesarios para la correcta operación de los equipos.

12 CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO

Los trabajos se ejecutarán conservando a las reglas del buen arte y con entera conformidad de la Dirección de Obra.

Si por deficiencia del material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias fijadas por El Comitente, el Contratista tomará las previsiones del caso, hará los trabajos necesarios, además de los especificados para lograr un trabajo perfecto, sin que éste constituya trabajo adicional.

Las construcciones e instalaciones serán anti-vandálicas y de bajo costo de mantenimiento. Estas premisas estarán presentes en la totalidad de las resoluciones propuestas, y serán verificadas en la Ingeniería Ejecutiva y todo otro documento que forme parte de la presente contratación.

Las documentaciones y planos de referencia, sólo se considerarán "aptos para cotización"; el Oferente deberá realizar su propia ingeniería, la cual será entregada con anterioridad al inicio de la obra. Una vez aprobada dicha ingeniería, será catalogada "apta para construcción".

Los materiales a emplear deberán cumplir las normas I.R.A.M. correspondientes y serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Dirección de Obra.

Se rechazará todo material que no reúna las condiciones exigidas en el pliego o que se consideren inadecuadas, que siéndolo inicialmente hayan sufrido deterioro por una deficiente protección, estibado, etc.

Se dispondrá en obra de las cantidades de materiales necesarios para el adecuado avance de la misma.

Antes de dar comienzo a los trabajos, el contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestra de todos los materiales a emplear, los que, para su aprobación, deberán reunir las condiciones técnicas descritas en las Especificaciones Técnicas.

En caso de comprobarse el empleo de materiales no aprobados por la Inspección, estos serán rechazados, debiendo el contratista proceder a reemplazar el material observado, sin implicar ello ampliaciones en los plazos de ejecución ni adicionales en los presupuestos preestablecidos.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 8 de 19</i>

En aquellos casos en que se indiquen marcas y modelos será al solo efecto de identificar el tipo de material solicitado, de no emplearse el material de la marca solicitada, el contratista presentará la alternativa para su aprobación.

13 RECINTO DE EQUIPOS

El espacio físico destinado para la instalación de equipos será en la **Sala de Racks** definido por SOFSE al momento de la visita técnica. Será responsabilidad del contratista incluir todas las instalaciones y equipamientos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de acuerdo a las exigencias técnicas de los mismos.

Se deberá contemplar la utilización de piso técnico, tablero eléctrico, puesta a tierra, tomas de energía, refrigeración, sistema de incendio y todo equipamiento no mencionado que sea necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

14 FECHA DE INICIO

El Contratista deberá iniciar las obras dentro de los veinte (20) días corridos posteriores a la fecha de aprobación del proyecto.

Se registrará fehacientemente el inicio de los trabajos, a partir del cual se computará el Plazo de Ejecución de la Obra, mediante la firma entre las partes, del "Actas de inicio de obras".

15 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de todos los trabajos comprendidos en la presente Licitación, se establece en 90 días a partir de la fecha fehaciente del "Acta de inicio de obras".

16 PLANOS CONFORME A OBRA

Una vez finalizada la Obra, el Contratista deberá presentar en papel transparente, debidamente doblado y encarpetado, la documentación definitiva "Conforme a Obra", consistente en lo exigido, más la traza y demás datos del cableado y localización de empalmes, etc.

Como parte de la documentación definitiva, deberán informarse, los requerimientos de mantenimiento que se recomienden mediante el suministro de memorias técnicas, manuales que contengan la descripción del funcionamiento, ajustes y pruebas y catálogos ilustrados de despiece, que permitan identificar los elementos componentes.

La totalidad de la documentación definitiva Conforme a Obra, deberá suministrarse en idioma castellano y por triplicado.

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

ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 9 de 19</i>

17 INSPECCION, LIBRO DE ÓRDENES Y DE PEDIDOS.

Las órdenes e instrucciones que la Inspección Técnica imparta por escrito a SOFSE, así como Extensión de actas y certificados serán asentadas en un libro que se llamará LIBRO DE ORDENES.

En igual forma se llevará el LIBRO DE PEDIDOS donde SOFSE – GTI asentará cuanta pregunta, observación o propuesta, reconocimiento e incluso pedido de certificación de trabajos que estime le corresponda efectuar ante la Inspección Técnica.

Los LIBROS DE ORDENES Y DE PEDIDOS serán provistos por la EMPRESA CONTRASTISTA, serán entregados el mismo día de la firma del Acta de Inicio. Los mismos serán foliados y rubricados por la Inspección de Obra.

El CONTRATISTA deberá emitir un "PARTE MENSUAL" en el que consten, para cada uno de los días del mes, los trabajos realizados y el personal ocupado. Además, indicará los días no trabajados total o parcialmente por lluvias o secuelas de las mismas.

18 RECEPCIÓN PROVISORIA DE LA OBRA

Se considerará que se está en condiciones de efectuar la Recepción Provisoria de la Obra cuando el CONTRATISTA haya efectuado, con la aprobación de la Inspección, la ejecución completa de los trabajos, Plaza Constitución íntegro de las instalaciones provisionales, maquinarias, materiales, etc., la limpieza completa de la obra incluso malezas y basura, y la entrega de los elementos accesorios a que se hubiere obligado con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias, etc. necesarias hasta la Recepción Definitiva.

Cumplido dicho requisito se procederá a labrar Acta de Recepción Provisoria de los trabajos realizados.

19 PERÍODO DE GARANTÍA

El oferente deberá garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad de los equipos, por el plazo de 1 año a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria, haciéndose cargo en consecuencia de realizar el mantenimiento preventivo de los equipos durante este periodo y de los repuestos y de la mano de obra necesaria que se requiera para normalizar cualquier inconveniente debido a los defectos del proyecto, del diseño de los elementos o fallas del material.

Durante el plazo de garantía, el Contratista será responsable de subsanar a su costo y cargo todas las averías, deficiencias y/o anomalías que se produzcan en los equipos

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

ING. MARTÍN DE DONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i> <i>Página 10 de 19</i>

suministrados y de las consecuencias de aquellas sobre el resto de las instalaciones, originadas por causas a él imputables.

Al Contratista le corresponde durante ese período la reparación a nuevo o reposición de cualquier elemento o parte del equipo fallida, quedando al solo juicio de SOFSE - GTI conforme a las reglas del buen arte y con razones fundadas, la elección pertinente.

Se considera que una reiteración de falla implica defectos de diseño, material o montaje, por lo tanto en el caso de producirse, el Comitente podrá exigir a su solo juicio, el cambio total del equipo y sus componentes.

El Contratista deberá ejecutar con la mayor celeridad posible las tareas de reparación de sus partes afectadas a las condiciones normales para su uso.

El tiempo de inhabilitación de los equipos por fallas imputables al Contratista prorrogará, por igual término, el correspondiente período de Garantía establecido.

Las unidades funcionales o equipos o partes de los mismos completos en sí, en los que se hubiesen reparado o renovado elementos componentes, deberán quedar garantizados en los mismos términos y condiciones del suministro original (1 años), los que se computarán a partir de su puesta en servicio normal.

Si, una vez cumplido el Período de Garantía original, y durante el nuevo período de garantía de los elementos reparados o renovados, se produjeran daños en el resto de las instalaciones a causa del funcionamiento los mismos, el Contratista deberá tomar a su cargo todos los gastos que demande ponerlas en perfectas condiciones.

La responsabilidad del Contratista quedará limitada solamente en el caso de que las anomalías que se presenten durante el funcionamiento de las instalaciones, sean ocasionadas por incompetencia o negligencia del personal de SOFSE a cargo del servicio.

El Contratista deberá intervenir, dentro de las 24 horas de recibida la comunicación fehacientemente efectuada por SOFSE cualquier inconveniente que se produzca en los elementos provistos e instalados por él.

20 RECEPCION DEFINITIVA DE LA OBRA

Transcurrido el plazo de garantía y conservación de la misma a cargo del CONTRATISTA, a solicitud por escrito del CONTRATISTA, EL COMITENTE practicará una inspección de las instalaciones con el fin de comprobar su perfecto estado de funcionamiento. Si EL COMITENTE no formula observaciones, se labrará un Acta de Recepción Definitiva respectiva donde constará la realización de una inspección general conjunta en la que se

Ing. Miguel Eduardo J. Juárez
SECRETARÍA DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 16 - NETWORKING	
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 11 de 19</i>

constate el cumplimiento integral de las disposiciones del Pliego y demás documentación, planos emergentes del mismo, con la correcta ejecución de todos los trabajos previstos.

21 REPUESTOS

El oferente asegurará la existencia de todos los repuestos necesarios durante un plazo mínimo de 10 (diez) años.

En su oferta presentará una lista de los repuestos necesarios para los primeros 5 (cinco) años de funcionamiento y la correspondiente valoración unitaria de los mismos.

Se deberá presentar un listado detallado de equipos y materiales críticos, los cuales Telecomunicaciones LGR evaluará y aprobará, todos aquellos que considere aptos según las necesidades requeridas.

22 OBRADOR

No se admitirá bajo ninguna circunstancia la utilización de las dependencias operativas y/o administrativas del ferrocarril para ser utilizadas como obrador.

23 VIGILANCIA DE LA OBRA

EL CONTRATISTA establecerá vigilancia en LA OBRA para prevenir robos o deterioros de materiales y estructuras propias o ajenas

24 DESMONTAJE Y PLAZA CONSTITUCION DE INSTALACIONES EXISTENTES, RECUPERACIÓN DE LOS MATERIALES PRODUCIDOS Y LIMPIEZA DEL SITIO

El contratista deberá prestar especial atención de modo de no producir daños a instalaciones edilicias, sanitarias, eléctricas y de baja tensión. Siendo responsable por los daños producidos, quedando a su cargo subsanar los mismos.

El material producido que surja de la obra y que a criterio del inspector sea de utilidad, será desarmado y clasificado cuidando de evitar daños, se embalará en cajones, indicando en la parte exterior de los mismos cantidad y tipo de material.

Se deberán retirar todos los cables, equipos y elementos pertenecientes al/los sistema/s de audio reemplazados en la presente contratación.

La guarda de los materiales será a cargo del Contratista hasta la entrega oficial en el lugar que indicará, oportunamente, SOFSE.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS 567	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 16 - NETWORKING	
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 12 de 19</i>

Todo el material antes indicado se trasladará y estibaré en un depósito que el inspector de obra destinado por SOFSE destinaré el lugar según el caso.

La mano de obra herramientas, equipos y medios de traslados necesarios para realizar estas tareas estarán a cargo de la contratista.

El trabajo se considerará finalizado a nivel de recepción provisoria cuando además de realizar las entregas se haya completado la limpieza del sitio. El contratista deberá disponer la limpieza completa del sitio de las obras y sus adyacencias que hubieran sido afectadas por las obras; levantará sus construcciones provisionarias.

El contratista será el único responsable por los materiales que hubiera acopiado o instalado en el lugar hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

25 ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACIÓN.

Todos los ensayos, mediciones u obtención de datos confirmados, se realizarán una vez finalizados los trabajos de montaje de los diversos elementos, y antes de su puesta en funcionamiento y habilitación.

26 RESPONSABILIDAD POR VICIOS DEL SISTEMA

El Contratista será responsable del sistema en los términos del artículo 1646 y concordantes del Código Civil.

27 NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

27.1 ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar, juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de montaje de audio similares a los cotizados, como así también trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria. A este respecto, se adjunta al Pliego la Planilla Modelo, para su presentación conjuntamente con su Oferta.

27.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

En todo momento, se deberá tener perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el usuario del servicio ferroviario.

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
INGENIERO DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 13 de 19</i>

Se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, durante la ejecución de la obra.

El contratista contratará personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado el que deberá permanecer permanente en la obra y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán todas las medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el frente de obra si hubiera o hubiese manifestaciones o cortes de vía, etc. mediante el personal adecuado a tal efecto. Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

El contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

Programa de seguridad según Res. 51/97 aprobado por ART.

Aviso de Inicio de Obra

Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.

Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

La póliza de Seguridad de riesgos de trabajo presentada por el contratista debe incluir la cláusula de No Repetición que contenga:

La ART renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición contra Nuevos Ferrocarriles Argentinos, sus funcionarios o empleados, bien sea con fundamento en el Artículo 39 inciso 5° de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especies o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente de la empresa adjudicataria alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, sufridas o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo. Asimismo la firma adjudicataria asume todas las obligaciones laborales y previsionales que en su carácter de empleador emanen de las disposiciones legales y convencionales actuales y futuras.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 16, N° 17, y 21 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de Nuevos Ferrocarriles Argentinos S.A.


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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	MT-VO-ET-044-A16
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 6/2016</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Página 14 de 19</i>

El contratista se ajustará a la norma de seguridad N° 20 de Nuevos Ferrocarriles Argentinos S.A. y reglamentaciones vigentes.

En caso de inspección municipal o de cualquier otro ente interviniente, el Contratista será responsable y hará frente a las multas que se impusieran.

El contratista cumplirá también las siguientes disposiciones:

Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.

Decreto N° 911/96.

Ley 17.294 de Migraciones.

Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18.

Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.

Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 – Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.

Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

Ley N° 11430 de la Pcia. De Buenos Aires. Decreto N°2719/94.

Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.

R.I.T.O

Reglamento para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles, de septiembre de 1997 o agosto de 2002, según corresponda.

Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

28 CAPACITACION

El Contratista se hará cargo de la capacitación teórico-práctica de al menos cinco (5) personas, para el mantenimiento preventivo y correctivo, al personal técnico a designar por SOFSE.

Como complemento de dicha capacitación, se permitirá la presencia de personal de SOFSE durante el período de ejecución de la Obra que, sin afectar la actividad del Contratista, permita a dicho personal un conocimiento íntimo del Sistema.

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

Ing. MARTIN DE EONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 16 - NETWORKING	<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 15 de 19</i>

29 CONSULTAS Y ACLARACIONES

Cualquier consulta o aclaración referida a la presente licitación, deberá formularse SOFSE – GERENCIA DE TECNOLOGÍA.

INSTALACION DE SISTEMA DE NETWORKING

ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente documentación tiene por objeto describir las condiciones y características técnicas particulares para la ejecución y puesta en servicio del sistema de Networking en hall central, subsuelo, andenes y dependencias anexas dentro del predio de la Estación Plaza Constitución de la Línea Roca. Ver distribución en Anexo I (Diagrama de conexión).

Se deberá prever el traslado del Rack actual de molinetes como así también cualquier otro que post relevamiento in situ se considere necesario a la nueva Sala de Rack.

Descripciones generales

Red de datos.

Todo en lo referido a la infraestructura, ingeniería y diseño de networking deben ser validados por el responsable a tal fin de la Gcia. Telecomunicaciones Línea Roca.

Todo el equipamiento, materiales y mano de obra necesarios para implementar la solución corren por cuenta del Contratista.

Especificación de la Fibra Óptica.

La fibra óptica debe cumplir con las especificaciones G652D, ser monomodo, LSZH, anti-roedor metálico o armada según corresponda.

Todos los empalmes a realizar sobre el cable de fibra óptica se realizarán por el método de fusión.

Para la derivación y terminación de los empalmes de fibra óptica se utilizarán cierres tipo domo estancos, que permitan una total aislación a la entrada de agua o humedad.

La verificación de las fusiones y del conexionado se realizará mediante OTDR para asegurar el estado tanto del empalme como de los conectores.

Todos los elementos utilizados para la obra deben ser productos comerciales de primera marca, desarrollados para utilizar en obras de F.O.

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

Ing. MARTIN DE BONY
INGENIERO EN JEFE
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 16 - NETWORKING	
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 6/2016</i>
		<i>Página 16 de 19</i>

No se aceptarán odf, patcheras, cassettes, bandejas, organizadores, soportes, o cualquier tipo de elemento artesanal.

El tendido de fo debe estar rotulado con etiquetas plastificadas no menor a 10x5 cm cada 25 mts con origen-destino y demás datos particulares que la identifiquen.

Especificación del cableado de red

Para el cableado estructurado se deberá proveer el utp según la función a cumplir detallada a posterior. Debe tratarse de un cable de primera marca en todos sus casos.

- Para exterior el cable deberá ser del tipo blindado (stp).
- Para los equipos ip-67 se utilizará conectividad en cobre IP-67
- Para interior se utilizará utp cat 6 LSZH

Los cableados en oficinas serán del tipo perimetral sobre cable canal del tipo Zoloda de 100x50 mm, los puestos serán montados sobre el mismo mediante bastidores y estarán compuesto por 2 datos + 2 tension+2 tensión estabilizada (ficha schuko).

Se podrá utilizar periscopios del tipo Fayser de 6 módulos en caso de ser necesario.

Tanto las patcheras, jack, rosetas, rj-45, sfp y demás componentes involucrados en el cableado estructurado deberán ser compatible al tipo de cableado realizado.

En todos los casos los puestos deben ser rotulados.

Para la ubicación de puestos ver planos adjuntos.

Detalle de puestos en planos

Tipo de puesto / Ubicación	SS	PB	Patas	Andenes	Entre Piso	Total x tipo
Puestos usr (2d+2t+te)	122	66	122	87	9	406
Puesto Sube (1d+2t)	22	41	0	0	0	63
Puestos Camara (1d)	56	29	20	0	5	110
Puesto AP (1d)	9	8	10	0	0	27
Carteleria (1d)	11	55				66
Puestos Ex-Ferrobaires	14	35				49
Total por sector	234	234	152	87	14	

d=datos

t=tensión

te=tensión estabilizada

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

ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	MT-VO-ET-044-A16
	ANEXO 16 - NETWORKING	
	Revisión 00 Fecha: 6/2016 Página 17 de 19	

Especificación de los gabinetes.

Los racks que se deban instalar en el Datacenter, Centro de Monitoreo y Sala de Rack deberán ser de 42u, conservando de la misma línea y modelo de los existentes.

Los racks que alojen el equipamiento en la zona, sótanos y hall podrán ser de 15/20 o 42 unidades según sea necesario, de primera marca, metálicos del tipo anti-vandálico de alta resistencia y con ventilación forzada en caso de corresponder debiendo cumplir con las especificaciones IP66 o superior.

En el caso de ser necesario en el sector de andenes se instalaran gabinetes estancos ip66 o superior acordes al equipo a proteger.

Estos gabinetes deben estar amurados sobre base elevada de hormigón, o bien de montaje en altura sobre columna.

Todo gabinete debe finalizar con un margen del 40% mínimo de espacio libre para futuras expansiones.

Las terminaciones de las fibras deben ser en ODF rackeables siendo los terminales pigtail sc-apc con sus correspondientes acopladores.

Para el conexionado entre Odf-Odf y Odf- electrónica se utilizarán patchfiber monomodo, del tipo sc/apc - lc/pc y sc/apc – sc/apc respectivamente dúplex evitando longitudes excesivas de los mismos los cuales se deben suministrar.

Cada rack debe contar con su propio tablero de tensión, térmica y disyuntor dimensionados a los equipos a conectar.

Se debe contar para cada rack un Sistema de energía central que ante un corte en el suministro eléctrico brinde una autonomía no menor a 90 minutos al total de los equipos conectados.

Debe contar con los respectivos canales de tensión interior con térmica para alimentación de los equipos que se alojaran en su interior.

Todo elemento instalado dentro del mismo que lo amerite debe estar debidamente rotulado, como ser patcheras, odf, rack, etc


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


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 16 - NETWORKING	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>Fecha: 6/2016</i>	
	<i>Página 18 de 19</i>	

	SS+DC	PB	Patas+EP Hall	Andenes	Entre Piso	Ferrobaires	
Racks 42U	4						4
Racks 15U	9	4	7		1	1	22
Gabinetes				21			21
							47

Especificación de las canalizaciones.

Para el tendido de backbones tanto en interior como en exterior se podrá utilizar bandeja actual o bien ampliar o completar la existente en caso de ser necesario.

Si se requiere podrá utilizarse caño exterior galvanizado tipo Daisa con cajas de paso cada 12/15 mts.

En caso de ser Soterrada deberá utilizarse tubos de 110mm clase 10 tipo Daisa con cajas de paso cada 12/15 mts.

En todos los casos el dimensionamiento de las canalizaciones debe ser tal que la sección neta ocupada por el cableado sea el 50% de la sección libre de la canalización.

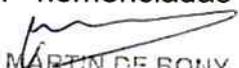
No se admitirá, tendidos aéreos ni cables a la vista. Toda la canalización debe ser anti-vandálica.

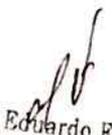
Acometidas al rack de datos

Los racks ubicados en el subsuelo distribución, Data center (2do piso) y Ctro de Monitoreo (3er piso) acometerán directamente contra la sala de Racks subsuelo según muestra el diagrama.

Los racks ubicados en PB y Entre Piso se vincularan contra los racks del Subsuelo según relevamiento en situ consensuado entre el oferente y Gcia. Telecomunicaciones LGR.

Todas las fibras ópticas deberán fusionarse en su totalidad, ser nombradas y certificadas.


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO


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



OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	MT-VO-ET-044-A16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCION. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 16 - NETWORKING	Fecha: 6/2016
		Página 19 de 19

Equipamiento Networking

Electrónica

- Switch de primera marca tipo Cisco WS-C3850-12XS-E o superior (L3)
- Switch de primera marca tipo Cisco WS-C2960X-48FPD-L o superior (L2)
- Switch de primera marca tipo Cisco WS-C2960X-24PDL o superior (L2)
- Switch tipo línea Industrial Cisco E2000 IP67 o superior Poe+ 8 port 10/100Mb y 2 ports Ge
- AP de primera marca del tipo Cisco serie 2600 compatibles con Cisco WLC 5508
- Antenas para AP Cisco línea 2600
- Todos los equipos deben poseer Cisco Discovery Protocol (CDP) de forma excluyente
- Módulos SFP+ de 10 gbps compatible con los equipos detallados
- Módulos SFP 1 Gbps compatible con los equipos detallados

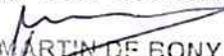
Gabinetes

- Racks de 42 del tipo HP 10842 G2 (42U) 800mm Wide Rack Cabinet - Shock Pallet AF042A
- Racks 15 o 20 U según corresponda del tipo Gabitel o Qualitech
- Tablero con disyuntor/es y térmica/s
- ODF con conectores SC/APC
- Patcheras de 24 puertos (Jack desmontable), cantidad necesaria
- Canal de tensión rackeable con térmica
- Ordenadores 1U, cantidad necesaria
- Bandejas, cantidad necesaria
- Kit ventilación Rack

Software

- Licencias de equipos correspondientes (del tipo 24x7x4 por 3 años)
- Licencias por 25 AP para WLC 5508
- Software WCS Cisco Wireless Control System compatible WLC 5505 con licencias necesarias


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


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

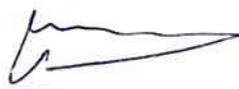
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	OBRA:	GR-VO-ET-005	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17	
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016	
		Página 1 de 31	

OBRA:

PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA

ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO

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

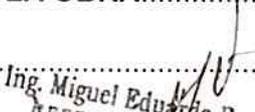

 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-570
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 2 de 31



INDICE

1- OBJETO DEL LLAMADO	3
2- LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	3
3- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.....	3
4- VISITA AL SITIO	4
5- CONSIDERACIONES GENERALES	5
6-CANALIZACIONES Y OBRAS CIVILES.....	5
7- ANTEPROYECTO Y DESCRIPCIONES TECNICAS OPERATIVAS	5
8- CRONOGRAMA DE OBRA	5
9- PROGRAMA DE TRABAJO Y PRECAUCIONES	6
10- ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS	6
11- PROYECTO PARA LA EJECUCION DE OBRA	6
12- PROVISION DE EQUIPOS	7
13- CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO	7
14- RECINTO DE EQUIPOS	8
15- FECHA DE INICIO	8
16- PLAZO DE EJECUCION	9
17- PLANOS CONFORME A OBRA	9
18- INSPECCION, LIBRO DE ORDENES Y PEDIDOS	9
19- RECEPCION PROVISORIA DE LA OBRA.....	9
20- PERIODO DE GARANTIA	10
21- RECEPCION DEFINITIVA	11


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 3 de 31



22- REPUESTOS	11
23- OBRADOR	11
24- VIGILANCIA DE LA OBRA	11
25- DESMONTAJE Y RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES	11
26- ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACION	12
27- RESPONSABILIDAD POR VICIOS DEL SISTEMA	12
28- NORMATIVA Y REGLAMENTACION	12
29- CAPACITACION	14
30- CONSULTAS Y ACLARACIONES	14
31-ANEXOS	14
ESPECIFICACIONES TECNICAS	15
ANEXO I	21
ANEXO II	22
ANEXO II	23
ANEXO IV	24
ANEXO V	25


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


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 4 de 31</i>



INSTALACION DE NUEVO SISTEMA DE DIFUSIÓN SONORA EN ESTACION PLAZA CONSTITUCION - LINEA ROCA

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1 OBJETO DEL LLAMADO

El presente documento tiene como objeto establecer las especificaciones técnicas, definir el alcance de las provisiones y los trabajos a realizar para la provisión y puesta en servicio de un Sistema Integral de Difusión Sonora Digital Centralizado estándar, sobre una plataforma de conectividad IP. El alcance del mismo incluye el proyecto ejecutivo, ingeniería de detalle, la provisión de mano de obra, pruebas, ensayos, montaje y puesta en servicio de los siguientes rubros:

- Suministro de un sistema de difusión sonora al publico
- Suministro e instalación de equipos
- Prueba y puesta en marcha

Los trabajos a contratar incluirán las memorias y estudios de ingeniería necesarios, la provisión total de la mano de obra, la provisión de los equipos electrónicos y materiales, la provisión de maquinarias, herramientas y vehículos, para la realización de los trabajos descriptos en la presente documentación.

Se deberá desarrollar un sistema de información sonora al público, garantizar la correcta audición de los mensaje a los pasajeros, priorizando un alto nivel de fidelidad y seguridad, minimizando el impacto visual y actuando en armonía con la arquitectura del lugar, como así también la definición por zonas.

Debe permitir integrar todos los elementos existentes que componen el sistema de anuncios y contemplar la posibilidad de ampliación.

El sistema de megafonía propuesto deberá ser similar a los instalados, en edificios tales como aeropuertos, estaciones ferroviarias, centros comerciales o salas de espectáculos.

2 LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

- **Hall Central, Andenes y Subsuelo – Estación Plaza Constitución – Línea Roca.** El equipamiento activo deberá estar contenido en una sala exclusiva (sala Comunicaciones), la cual se definirá en obra. La consola y equipos anexas se ubicaran

SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005573
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión-00
		Fecha:10/2016
		Página 5 de 31

en una sala a reacondicionar en la oficina del entrepiso de la Pata 4 vista a los andenes.

3 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

- Sonorización de los sitios indicados en el punto 2.
- Instalación en la sala de telecomunicaciones, los equipo de audio y grabación en modalidad llave en mano.
- Estudio y cálculo de áreas a sonorizar para optimizar la tipología del sistema a instalar.
- Programación de software de gestión y manejo del nuevo sistema de difusión sonora.
- Instalación, cableados, puesta de columnas, puesta en servicio y ensayos de sistema sonoro.
- Se debe contemplar, ante la eventualidad, el traslado de los actuales equipamientos existentes, (audio, cartelera, consolas, acometidas y todos los componentes asociados) desde la actual ubicación en el entrepiso de la pata 3 a la ubicación definitiva a definir en el relevamiento. La migración de los mismo no deben afectar el normal funcionamiento de los sistemas involucrados.

Se deben incluir como parte conformante del sistema los siguientes ítems:

- Consola de operación
- Micrófonos para el operador, con soporte para mesa, con una o más variantes del Ding – Dong.
- Unidades de potencia profesional, con protección de salida y control automático de volumen por censado de ruido ambiente.
- Unidad reproductora de DVD, CD y VCD con formato MP3/WMA, MPEG4 y salida HMI y conexión USB
- Sistemas irradiantes sonoros distribuidos en Andenes, Subsuelo y Hall de estación
- Monitor de audio con control de volumen incorporado.
- Tendido de líneas de difusores acústicos mediante cañería, bandejas y ductos subterráneos, según cada necesidad.
- Software y licencias correspondientes.
- Rack para alojamiento de equipos.
- Sistema de energía alternativa UPS con autonomía de 2 horas.
- PAT, se debe tener en cuenta la colocación de un Puesta a tierra donde las mediciones sean apropiadas para tal fin. Las mismas deben estar separadas en dos grupos (Mecánica y eléctrica) con sus correspondientes jabalinas, todos los componentes deben regirse a las normas nacionales e internacionales.

Dada la diversidad de fabricantes y equipos de sistemas de Audio, el Oferente podrá presentar alternativas en tanto cumpla los parámetros fundamentales y sustanciales

ing. MARTIN DE BONTES Miguel Eduardo Fernández
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005- A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 6 de 31</i>



que se indican en este pliego y con performance ampliamente comprobada y homologada.

Las consideraciones mencionadas son enunciativas y no definitivas, siendo el Contratista quien deberá desarrollar la performance de todos los equipos que oferta.

Por otra parte, SOFSE evaluará las propuestas de los Oferentes, reservándose el derecho de exigir las documentaciones adicionales que considere pertinente.

4 VISITA AL SITIO

El oferente asume el compromiso de visitar e inspeccionar los lugares donde se llevarán a cabo los trabajos, antes de formular su Oferta, con el fin de ampliar detalles, salvar cualquier error u omisión que pudiera haber en la documentación oficial y tener en cuenta en su cotización todas las tareas necesarias, para que los trabajos licitados cumplan con la finalidad deseada.

La sola presentación de la Oferta implica haber cumplimentado este requisito y será certificada mediante el Acta de "Visita a Obra".

5 CONSIDERACIONES GENERALES

Corresponde a todo Oferente efectuar las verificaciones y estudios que considere necesarios para la formulación de su Oferta, asumiendo los gastos y costos que ellos impliquen. Asimismo, los Oferentes deberán conocer perfectamente los lugares de trabajo, inmuebles, infraestructura, instalaciones, toma de accesos/o retiro de materiales y/o equipos en los lugares de instalación, no pudiendo con posterioridad a la fecha de vencimiento de presentación de la Oferta, alegar ignorancia, falta de información, existencia de condiciones, factores, o circunstancias no previstas o desconocidas, sobre el estado físico de tales lugares y las condiciones para desarrollar los trabajos. Dicha argumentación será considerada improcedente y rechazada de pleno derecho.

6 CANALIZACIONES Y OBRAS CIVILES

Los trabajos de canalizaciones, cañerías, colocación de bandejas, colocación de columnas de audio, cajas de inspección, cajas de distribución, obra húmeda y todo lo comprendido en obra civil, lo ejecutara la empresa a cargo de dichos trabajos a cargo en la remodelación de la estación.


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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 7 de 31

Dichos trabajos serán supervisados y aprobados por el supervisor de obra de SOFSE-LGR y un supervisor que asigne la empresa contratista encargada de la solución del sistema de audio.

7 ANTEPROYECTO Y DESCRIPCIONES TÉCNICAS OPERATIVAS

La oferta deberá incluir los anteproyectos de las instalaciones a ejecutar, en base a la solución técnica propuesta y el reconocimiento del sitio que juzgare necesario efectuar.

La oferta incluirá la descripción detallada de los distintos elementos que se utilizarán en las instalaciones y las características operativas de los mismos.

El anteproyecto y la descripción deberán permitir interpretar el ajuste de la oferta al total de los requerimientos técnicos estipulados.

8 CRONOGRAMA DE OBRA

La programación de los trabajos deberá ser indicada mediante una gráfica del tipo GANTT, según los rubros de las tareas a ejecutar para el montaje de los equipos. La programación de los trabajos queda a criterio del Contratista, sin embargo, SOFSE podrá solicitar al Adjudicatario, la alteración parcial de dicha programación.

9 INGENIERIA EJECUTIVA

En el desarrollo de la Ingeniería Ejecutiva, deberá tenerse en cuenta que las tareas se desarrollarán bajo operación ferroviaria, es decir, que SOFSE no alterará el Horario del Itinerario que esté en vigencia durante el desarrollo los trabajos, por lo que, deberán tenerse en cuenta aquellos trabajos que a juicio de la Inspección de Obra interfieran con la operación ferroviaria. Para casos especiales y por fuerza mayor, podrán realizarse, previo consentimiento con la inspección de obra de SOFSE.

En todos los casos se deberá cumplir con el R.I.T.O, Reglamento Interno Técnico Operativo, siendo obligatorio para el Contratista, familiarizarse con el mismo.

10 ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS

Se informará ampliamente sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos a utilizar, debiéndose citar las normas a qué se ajustan cuando correspondiera.

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

ing. MARTÍN DE EONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	OBRA:	GR-VO-ET-005-	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17 N° 576	
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE ^a AUDIO	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016	
		Página 8 de 31	

Se incluirá en la Oferta, la copia fiel de los certificados de fábrica extendidos por el proveedor de los equipos, indicando si el producto responde a los estándares internacionales de sonorización, similares a esta Obra.

En ningún caso se admitirá el empleo de equipos prototipos, o elementos que no hayan sido debidamente probados en el orden Nacional e Internacional. °

11 PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Correrá por cuenta del Oferente la confección del Proyecto de Ingeniería de la presente obra en base a las pautas de diseño establecidas.

Los planos y diagramas de circuitos deberán ser confeccionados de acuerdo a la nomenclatura IRAM.

El oferente deberá presentar el cronograma de entrega de la documentación, acorde a los plazos definidos en la presente especificación técnica.

SOFSE-LGR proveerá toda la documentación técnica disponible de las instalaciones existentes que solicite el Contratista, sin ser esto un impedimento para la entrega del proyecto de Ingeniería en tiempo y forma.

Se presentarán 3 (tres) juegos de la documentación del proyecto, la cual deberá estar avalada por profesionales habilitados por el Consejo Profesional en la actividad de que se trate, además de la firma del oferente.

Todos los estudios realizados y que formarán parte del Proyecto a presentar por el Oferente serán previamente revisados por SOFSE-LGR antes de ponerse en ejecución.

La documentación será devuelta aprobada u observada para su corrección. El Contratista no podrá dar comienzo con los trabajos sin contar con la aprobación de la misma por parte de SOFSE-LGR.

La aprobación de la documentación presentada no significará conformidad técnica con la Ingeniería de Proyecto. El Contratista será responsable de que el sistema instalado cumpla con todas las condiciones de seguridad.

12 PROVISION DE EQUIPOS

Se prevé la provisión por parte del contratista de todos los equipos y materiales necesarios para la instalación, puesta en servicio y operación.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17 N° 577
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 9 de 31

Solo se aceptarán materiales y/o componentes de primeras marcas y calidad, reconocidos mediante especificaciones y código de fabricación.

Se informará en forma muy especial y ampliamente sobre las especificaciones técnicas que cumplen los equipos a suministrar.

En ningún caso se admitirá el empleo de prototipos o elementos que no hayan sido debidamente probados en el orden internacional y/o nacional.

Queda expresamente establecido que los materiales a proveer y los equipos a instalar serán nuevos, de calidad reconocida y estar en un todo de acuerdo con el desarrollo actual de la tecnología y normas vigentes pertinentes.

El Oferente deberá detallar con precisión las discrepancias que pudieran tener su Oferta con los requerimientos que se especifican, confeccionando a tal efecto lista de los mismos con indicación de los motivos.

Asimismo integrarán la provisión todos aquellos elementos que no se indiquen expresamente en esta especificación y sean necesarios para la correcta operación de los equipos.

13 CONSIDERACIONES BASICAS DE DISEÑO

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las Reglas del Buen Arte y con entera conformidad de la Dirección de Obra, respetando el estatus de los edificios a intervenir.

Si por deficiencia del material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisficieren las exigencias fijadas por el Comitente, el Contratista tomará las previsiones del caso, hará los trabajos necesarios, además de los especificados para lograr un trabajo perfecto, sin que éste constituya trabajo adicional.

Las construcciones e instalaciones deberán responder a los siguientes conceptos: serán anti-vandálicas y de bajo costo de mantenimiento. Estas premisas estarán presentes en la totalidad de las resoluciones propuestas, y serán verificadas en la Ingeniería Ejecutiva y todo otro documento que forme parte de la presente contratación.

Las documentaciones y planos de referencia, sólo se considerarán "aptos para cotización"; el Oferente deberá realizar su propia ingeniería, la cual será entregada con anterioridad al inicio de la obra. Una vez aprobada dicha ingeniería, será catalogada "Apta para construcción".


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


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005- A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	Revisión 00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Fecha: 10/2016
		Página 10 de 31

Los materiales a emplear deberán cumplir las normas I.R.A.M. correspondientes y serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Dirección de Obra.

Se rechazará todo material que no reúna las condiciones exigidas en el pliego o que se consideren inadecuadas, que siéndolo inicialmente hayan sufrido deterioro por una deficiente protección, estibado, etc. Todo material que no se ajuste a los requerimientos técnicos será retirado de la obra de inmediato, toda obra observada será acondicionada en el menor tiempo posible. Se dispondrá en obra de las cantidades de materiales necesarios para el adecuado avance de la misma.

Antes de dar comienzo a los trabajos, el contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestra de todos los materiales a emplear, los que, para su aprobación, deberán reunir las condiciones técnicas descritas en las Especificaciones Técnicas.

En caso de comprobarse el empleo de materiales no aprobados por la Inspección, estos serán rechazados, debiendo el contratista proceder a reemplazar el material observado, sin implicar ello ampliaciones en los plazos de ejecución ni adicionales en los presupuestos preestablecidos.

En aquellos casos en que se indiquen marcas y modelos será al solo efecto de identificar el tipo de material solicitado, de no emplearse el material de la marca solicitada, el contratista presentará la alternativa para su aprobación.

Antes de comenzar los trabajos, la Dirección de obra podrá solicitar una muestra de los materiales a emplear, rechazando aquellos modelos que a su juicio no cumplan con lo solicitado.

14 RECINTO DE EQUIPOS

El espacio físico destinado a la instalación de los equipos será la Sala de Telecomunicaciones que se definirá en obra por SOFSE-LGR al momento de la visita técnica. Será responsabilidad del Contratista incluir todas las instalaciones y equipamientos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de acuerdo a las exigencias técnicas de los mismos, tablero eléctrico, puesta a tierra, tomas de energía, sistemas y equipamientos no mencionados que sean necesarios.

15 FECHA DE INICIO

El Contratista deberá iniciar las obras dentro de los veinte (20) días corridos posteriores a la fecha de aprobación del proyecto.

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		 FOLIO
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN		GR-VO-ET-005- A17 578
			Revisión 00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO		Fecha: 10/2016
			Página 11 de 31

Se registrará fehacientemente el inicio de los trabajos, a partir del cual se computará el Plazo de Ejecución de la Obra, mediante la firma entre las partes, del "Acta de inicio de obras".

16 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de todos los trabajos comprendidos en la presente Licitación, se establece en 90 días a partir de la fecha fehaciente del "Acta de inicio de obras".

17 PLANOS CONFORME A OBRA

Una vez finalizada la Obra, el Contratista deberá presentar en papel transparente, debidamente doblado y encarpetao, la documentación definitiva, "Conforme a Obra", consistente en lo exigido, más la traza y demás datos del cableado y localización de empalmes, etc.

Como parte de la documentación definitiva, deberán informarse, los requerimientos de mantenimiento que se recomienden mediante el suministro de memorias técnicas, manuales que contengan la descripción del funcionamiento, ajustes y pruebas y catálogos ilustrados de despiece, que permitan identificar los elementos componentes.

La totalidad de la documentación definitiva Conforme a Obra, deberá suministrarse en idioma castellano y por triplicado.

18 INSPECCION, LIBRO DE ÓRDENES Y DE PEDIDOS.

Las órdenes e instrucciones que la Inspección Técnica imparta por escrito a SOFSE, así como Extensión de actas y certificados serán asentadas en un libro que se llamará LIBRO DE ORDENES. En igual forma se llevará el LIBRO DE PEDIDOS donde SOFSE-LGR asentará cuanta pregunta, observación o propuesta, reconocimiento e incluso pedido de certificación de trabajos que estime le corresponda efectuar ante la Inspección Técnica.

Los LIBROS DE ORDENES Y DE PEDIDOS serán provistos por la EMPRESA CONTRASTISTA, serán entregados el mismo día de la firma del Acta de Inicio. Los mismos serán foliados y rubricados por la Inspección de Obra.

El CONTRATISTA deberá emitir un "PARTE MENSUAL" en el que consten, para cada uno de los días del mes, los trabajos realizados y el personal ocupado. Además, indicará los días no trabajados total o parcialmente por lluvias o secuelas de las mismas.

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17 580
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 12 de 31

19 RECEPCIÓN PROVISORIA DE LA OBRA

Se considerará que se está en condiciones de efectuar la Recepción Provisoria de la Obra cuando el CONTRATISTA haya efectuado, con la aprobación de la Inspección, la ejecución completa de los trabajos, el retiro íntegro de las instalaciones provisionales, maquinarias, materiales, etc., la limpieza completa de la obra incluso malezas y basura, y la entrega de los elementos accesorios a que se hubiere obligado con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias, etc. necesarias hasta la Recepción Definitiva.

Cumplido dicho requisito se procederá a labrar Acta de Recepción Provisoria de los trabajos realizados.

20 PERÍODO DE GARANTIA

El oferente deberá garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad de los equipos, por el plazo de 1 año a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria, haciéndose cargo en consecuencia de realizar el mantenimiento preventivo de los equipos durante este periodo y de los repuestos y de la mano de obra necesaria que se requiera para normalizar cualquier inconveniente debido a los defectos del proyecto, del diseño de los elementos o fallas del material.

Durante el plazo de garantía, el Contratista será responsable de subsanar a su costo y cargo todas las averías, deficiencias y/o anomalías que se produzcan en los equipos suministrados y de las consecuencias de aquellas sobre el resto de las instalaciones, originadas por causas a él imputables.

Al Contratista le corresponde durante ese período la reparación a nuevo o reposición de cualquier elemento o parte del equipo fallida, quedando al solo juicio de SOFSE - GTI conforme a las reglas del buen arte y con razones fundadas, la elección pertinente.

Se considera que una reiteración de falla implica defectos de diseño, material o montaje, por lo tanto en el caso de producirse, el Comitente podrá exigir a su solo juicio, el cambio total del equipo y sus componentes.

El Contratista deberá ejecutar con la mayor celeridad posible las tareas de reparación de sus partes afectadas a las condiciones normales para su uso.

El tiempo de inhabilitación de los equipos por fallas imputables al Contratista prorrogará, por igual término, el correspondiente período de Garantía establecido.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		FOLIO 581
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN		GR-VO-ET-005- A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO		<i>Revisión 00</i>
			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 13 de 31</i>	

Las unidades funcionales o equipos o partes de los mismos completos en sí, en los que se hubiesen reparado o renovado elementos componentes, deberán quedar garantizados en los mismos términos y condiciones del suministro original (1 año), los que se computarán a partir de su puesta en servicio normal.

Si, una vez cumplido el Período de Garantía original, y durante el nuevo período de garantía de los elementos reparados o renovados, se produjeran daños en el resto de las instalaciones a causa del funcionamiento los mismos, el Contratista deberá tomar a su cargo todos los gastos que demande ponerlas en perfectas condiciones.

La responsabilidad del Contratista quedará limitada solamente en el caso de que las anomalías que se presenten durante el funcionamiento de las instalaciones, sean ocasionadas por incompetencia o negligencia del personal de SOFSE a cargo del servicio.

El Contratista deberá intervenir, dentro de las 24 horas de recibida la comunicación fehacientemente efectuada por SOFSE cualquier inconveniente que se produzca en los elementos provistos e instalados por él.

21 RECEPCION DEFINITIVA DE LA OBRA

Transcurrido el plazo de garantía y conservación de la misma a cargo del CONTRATISTA, a solicitud por escrito del CONTRATISTA, EL COMITENTE practicará una inspección de las instalaciones con el fin de comprobar su perfecto estado de funcionamiento. Si EL COMITENTE no formula observaciones, se labrará un Acta de Recepción Definitiva respectiva donde constará la realización de una inspección general conjunta en la que se constate el cumplimiento integral de las disposiciones del Pliego y demás documentación, planos emergentes del mismo, con la correcta ejecución de todos los trabajos previstos.

22 REPUESTOS

El oferente asegurará la existencia de todos los repuestos necesarios durante un plazo mínimo de diez (10) años.

En su oferta presentará una lista de los repuestos necesarios para los primeros cinco (5) años de funcionamiento y la correspondiente valoración unitaria de los mismos.

23 OBRADOR

No se admitirá bajo ninguna circunstancia la utilización de las dependencias operativas y/o administrativas del ferrocarril para ser utilizadas como obrador.

Ing. Miguel Eduardo Hernández
 GERENTE DE INCIDENTES
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL EST.

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-582
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 14 de 31



24 VIGILANCIA DE LA OBRA

EL CONTRATISTA establecerá vigilancia en LA OBRA para prevenir robos o deterioros de materiales y estructuras propias o ajenas

25 DESMONTAJE Y RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES, RECUPERACIÓN DE LOS MATERIALES PRODUCIDOS Y LIMPIEZA DEL SITIO

El contratista deberá prestar especial atención de modo de no producir daños a instalaciones edilicias, sanitarias, eléctricas y de baja tensión. Siendo responsable por los daños producidos, quedando a su cargo subsanar los mismos.

El material producido que surja de la obra y que a criterio de la Inspección sea de utilidad, será desarmado y clasificado cuidando de evitar daños, se embalará en cajones, indicando en la parte exterior de los mismos cantidad y tipo de material.

La guarda de los materiales será a cargo del Contratista hasta la entrega oficial en el lugar que indicará, oportunamente, SOFSE.

Todo el material antes indicado se trasladará y estibaré en un depósito que el inspector de obra destinado por SOFSE destinara el lugar según el caso.

La mano de obra herramientas, equipos y medios de traslados necesarios para realizar estas tareas estarán a cargo de la contratista.

El trabajo se considerará finalizado a nivel de recepción provisoria cuando además de realizar las entregas se haya completado la limpieza del sitio. El contratista deberá disponer la limpieza completa del sitio de las obras y sus adyacencias que hubieran sido afectadas por las obras; levantará sus construcciones provisionarias.

El contratista será el único responsable por los materiales que hubiera acopiado o instalado en el lugar hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

26 ENSAYOS, MEDICIONES Y DATOS DE VERIFICACIÓN.

Todos los ensayos, mediciones u obtención de datos confirmados, se realizarán una vez finalizados los trabajos de montaje de los diversos elementos, y antes de su puesta en funcionamiento y habilitación.

27 RESPONSABILIDAD POR VICIOS DEL SISTEMA

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

ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005- A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	Revisión-00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Fecha: 10/2016
		Página 15 de 31

El Contratista será responsable del sistema en los términos del artículo 1646 y concordantes del Código Civil.

28 NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

28.1 ANTECEDENTES

El Oferente deberá presentar, juntamente con la Oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de montaje de audio similares a los cotizados, como así también trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria. A este respecto, se adjunta al Pliego la Planilla Modelo, para su presentación conjuntamente con su Oferta.

28.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

En todo momento, se deberá tener perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el usuario del servicio ferroviario.

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

Se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, durante la ejecución de la obra.

El contratista contratará personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado el que deberá permanecer permanente en la obra y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán todas las medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el frente de obra si hubiera o hubiese manifestaciones o cortes de vía, etc. mediante el personal adecuado a tal efecto. Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

El contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97 aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra

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

Ing. MARTIN DE EONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN		GR-VO-ET-005-... A17
			Revisión 00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO		Fecha: 10/2016
			Página 16 de 31

- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

La póliza de Seguridad de riesgos de trabajo presentada por el contratista debe incluir la cláusula de No Repetición que contenga:

La ART renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición contra Nuevos Ferrocarriles Argentinos, sus funcionarios o empleados, bien sea con fundamento en el Artículo 39 inciso 5° de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especies o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente de la empresa adjudicataria alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, sufridas o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo. Asimismo la firma adjudicataria asume todas las obligaciones laborales y previsionales que en su carácter de empleador emanen de las disposiciones legales y convencionales actuales y futuras.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 16, N° 17, y 21 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de Nuevos Ferrocarriles Argentinos S.A.

El contratista se ajustará a la norma de seguridad N° 20 de Nuevos Ferrocarriles Argentinos S.A. y reglamentaciones vigentes.

En caso de inspección municipal o de cualquier otro ente interviniente, el Contratista será responsable y hará frente a las multas que se impusieran.

El contratista cumplirá también las siguientes disposiciones:

Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.

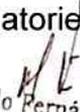
Decreto N° 911/96.

Ley 17.294 de Migraciones.

Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18.

Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.

Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 – Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.


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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005- A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	Revisión 00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Fecha: 10/2016
		Página 17 de 31

Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

Ley N° 11430 de la Pcia. De Buenos Aires. Decreto N°2719/94.

Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.

R.I.T.O

Reglamento para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles, de Setiembre de 1997 ó Agosto de 2002, según corresponda.

Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

29 CAPACITACION

El Contratista se hará cargo de la capacitación teórico-práctica de al menos cinco (5) personas, a nivel técnico, para el mantenimiento preventivo y correctivo, al personal técnico a designar por SOFSE-LGR.

Como complemento de dicha capacitación, se permitirá la presencia de personal de SOFSE –LGR durante el período de ejecución de la Obra que, sin afectar la actividad del Contratista, permita a dicho personal un conocimiento íntimo del Sistema.

30 CONSULTAS Y ACLARACIONES

Cualquier consulta o aclaración referida a la presente licitación, deberá formularse SOFSE – GERENCIA DE TECNOLOGÍA.

31 ANEXOS

ANEXO I: Ubicación Sala de Locución

ANEXO II: Plano Planta Baja Hall Central

ANEXO III: Plano Planta Baja – Pasillo Circulación Locales Comerciales

ANEXO IV: Plano Subsuelo

ANEXO V: Plano Plataformas.

Los planos contienen las ubicaciones tentativas de los parlantes y baffles.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 18 de 31

INSTALACION DE SISTEMAS DE DIFUSIÓN SONORA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente documentación tiene por objeto describir las condiciones y características técnicas a adoptar respecto de la ejecución de la obra del sistema de difusión sonora para información al público en Hall Central – Estación Plaza Constitución – Línea Roca.

Los anuncios orales de alerta e información, para cumplir su función, deberán poder ser oídos y comprendidos por todos los presentes en las áreas públicas y, en la medida en que lo disponga el Comitente, por quienes ocupen las áreas de acceso normalmente restringido. La estación Constitución comprende dos grandes áreas públicas con funcionalidades y características arquitectónicas y acústicas diferentes: hall central y plataformas.

Para que el sistema sea seguro deberá tenerse en consideración los siguientes puntos:

- La interconexión de los equipos se realizara con fibra óptica (o lo que el proveedor crea conveniente) con lazo redundante, de esta manera, en caso de ocurrir una interrupción dentro del anillo del sistema, el funcionamiento normal no se vería afectado en ninguna de sus características.
- Monitoreo de Alerta en línea de altavoces con un supervisor ON-LINE en caso de la salida de servicio de alguno de los altavoces.
- Amigable con alarmas de incendio.
- Consolas jerarquizables que permiten restringir la capacidad de la misma para administrar mensajes pre grabados o generar voice en tiempo real.
- Equipamiento instalado en modo Back Up, que permite reemplazos de emergencia sin alterar la estructura del sistema.
- Envío de mensajes ante incidentes del sistema.
- Supervisión remota del sistema.
- Posibilidad de integración directa con la central de incendios para el envío de mensajes pre grabados.

Servicio que debe prestar:

1. Información de servicio al usuario / busca personas.
2. Música ambiental con mensajes institucionales.
3. Información al pasajero del estado de servicio de trenes en casos de emergencias y/o accidentes.
4. Despacho de trenes.
5. Posibilidad de ampliación a diferentes centros de información en el caso de solicitarlo el Comitente.

Ing. MARTIN DE EONY
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 19 de 31

6. Conectividad TCP/IP multicast por la red LAN.
7. Contemplar la compatibilidad con existentes o futuros sistemas de Sonorización instalados en forma local y con conectividad a la red LAN para que se difundan audios de los puntos 1, 2 y 3.
8. Zonificación del Audio (VER ANEXOS I, II, III y IV)
9. Mensajes pregrabados.

El mismo debe incluir todo el equipamiento necesario según la definición del presente (Racks, Sistema de Alarmas, Tableros de alimentación, Consolas, Preamplificadores, Unidades de Potencia, Bocinas y/o parlantes) con sus correspondientes cableados e instalaciones.

Zonas de Voceo:

El sistema de voceo debe contemplar la división del mismo en zonas, un formato a tener como ejemplo es el siguiente:

Zona 1: Hall Central, pasillo comercial, sub suelo.

Zona 2: Anden 14

Zona 3: Andenes 12 y 13

Zona 4: Andenes 10 y 11

Zona 5: Andenes 8 y 9

Zona 6: Andenes 6 y 7

Zona 7: Andenes 4 y 5

Zona 8: Andenes 3 y 2

Zona 9: Anden 1

Inteligibilidad del sistema de voceo

La calidad del sistema de voceo en la estación está directamente influenciada por la geometría de los recintos, la disposición de los altavoces, la calidad del audio emitido y la adecuación del volumen de la emisión a las circunstancias del nivel de ruido ambiente, que es muy dependiente del estado de desocupación / entrada / estacionamiento / salida de los trenes en los andenes.

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN			GR-VO-ET-005- A17
				<i>Revisión 00</i>
				<i>Fecha: 10/2016</i>
ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO		<i>Página 20 de 31</i>		

Para conseguir una buena inteligibilidad en los mensajes, especialmente en andenes y hall, la distribución y orientación de altavoces ó unidades de sonido será la que cumpla con los estandartes de comunicación sonora para este tipo de proyectos.

El nivel sonoro se adaptará dinámicamente al nivel de ruido existente en cada momento y con respuesta en tiempo real.

Para ello se deberá contemplar y especificar la forma en que se efectuará la medición del ruido ambiente en cada zona.

En la fase de instalación y puesta en servicio del sistema se elaborará un "mapeado" con los niveles sonoros de referencia en cada sitio de la estación, quedando almacenados como escenarios posibles, dependiendo de la situación de los trenes y/o ruido ambiente.

Sobre este nivel predefinido para cada escenario, se aplicará una corrección de acuerdo con las medidas de ruido ambiente realizadas.

Voceo / Mensajes pre-grabados:

Las estaciones de llamada deben contar con su teclado numérico y su botonera para disparos rápidos. Los mismos pueden ser configurados para voceo en zonas, o bien la reproducción de audios pre-grabados.

Deberán ser cableadas con cable de UTP desde su interfaz.

Redundancia de las zonas acústicas

Los elementos del sistema como amplificadores y líneas de altavoces se han de instalar con redundancia.

Deberán indicar en la propuesta el esquema de entrelazado debiendo garantizar que no quede la zona de cobertura sin emisión de mensajes con una inteligibilidad reducida pero clara.

Control automático de ganancia

Existirá un control sobre el volumen de salida en función del nivel de ruido ambiente. La medida del ruido y la distribución de la medición, deberán garantizar la correcta toma de dicha muestra para realizar los ajustes adecuados en el nivel de sonoridad.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 21 de 31

El sistema de amplificación cambiará los niveles de sonorización a las zonas configuradas haciendo que pueda ser el sistema lo más inteligible posible.

En la gestión automática del volumen determinará un incremento de nivel que se aplicará a la señal de entrada de los amplificadores para que puedan regular el nivel de sonoridad de salida.

Por tanto, el sistema monitoriza el ruido ambiente y así puede regular el nivel de sonoridad de la señal de salida, adecuándolo a las circunstancias del entorno.

Vinculación de componentes de la cadena de audio

Se contempla la colocación de bandejas portables, caños y/o cámaras de inspección, según cada caso, para el tendido de cables de alimentación y conexiones entre equipos, respetando las reglas del buen arte y estatus del edificio intervenido.

El diseño del Sistema de Megafonía debe comprender como prioritario lo siguiente:

- ✓ Índices de transmisión de habla (ST, Speech Transmission) mayores que 0,55
- ✓ Niveles de presión sonora (SPL, Sound Pressure Level) que superen al ruido ambiente, por los menos, en 15 dB.
- ✓ No inferiores a 70 dB(A) y no mayores que 120 dB(A)

Se debe considerar:

- ✓ disminución de ruido ambiente
- ✓ disminución de tiempos de reverberación
- ✓ empleo de una gran densidad de dispositivos emisores
- ✓ ubicación técnicamente estratégica de dispositivos emisores
- ✓ ajuste automáticos de niveles de presión que atiendan a las variaciones de nivel del ruido de fondo
- ✓ anuncios grabados, con procesos Psicoacústicos

Sistemas de Energía

El sistema de difusión sonora deberá garantizar la continuidad del mismo ante cortes de energía eléctrica en cualquier punto que conforma, a tal efecto se deberá proveer y montar sistemas de energía ininterrumpida (UPS), garantizando un periodo de autonomía no menor a 2 horas.

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VQ-ET-005- A17
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	Revisión 00
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Fecha: 10/2016
		Página 22 de 31



Estará a cargo del Contratista la instalación eléctrica necesaria para conexión de los equipos de audio. Poseerá un tablero independiente incorporando los elementos de protección y corte de modo que garanticen una protección ante cortocircuitos y sobrecargas.

En caso de no poseer puesta a tierra, o bien, no fuera suficiente para garantizar la buena funcionalidad de la estación, el contratista deberá instalar un sistema de puesta a tierra.

Se deberá dar cumplimiento a las reglamentaciones emanadas por la Asociación Electrotécnica Argentina última edición.

Características Técnicas:

- Potencia Nominal: el valor surge del estudio de ingeniería.
- Sistema ON-LINE.
- Autonomía 2 horas continuas.
- Tensión de entrada.
- Variación de Tensión de entrada admisible + 10% a – 15% (sin descarga de baterías).

- Tensión de línea 220 Vca
- Frecuencia 50 Hz. Admisible +/- 10
- Factor de potencia mejor o igual a 0.85
- Tensión de salida.
- Tensión (Vca) 220 VCA +/- 3%
- Frecuencia (Hz) 50
- Estabilidad de frecuencia 0.1 Hz.
- Distorsión armónico:
- Con carga lineal: 3% máximo
- Con carga no lineal: 5% máximo.
- Factor de Potencia: 0.7 como mínimo

Tecnología de Audio Networking TCP/IP Layer III.

Al utilizar protocolos de comunicación en Layer III, ampliamos las posibilidades de comunicación del sistema, más allá de una red de área local o LAN (que es lo que nos permitiría un protocolo en Layer II) y tenemos la posibilidad de vincularnos a través de redes de área metropolitana o MAN e incluso a través de Internet (red WAN).

Ing. Miguel Edgardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERIA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

DR. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-.....
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 23 de 31



Cableados e instalaciones.

Los Cables deberán ser bifilares, Negro-Rojo de sección mínima de 2x2.5 mm.de baja emisión de humo, reducida emisión de gases tóxicos y nulos de gases corrosivos.

Todo los materiales utilizados deben cumplir con las Normas IRAM 2266/ IRAM 2289 Cat. C. y IRAM 62266.- Cables de control y comando de baja emisión de humo y libre de halógeno.

En caso de instalaciones Embutidas deben ajustarse a lo indicado en la Norma IRAM 2005 P.

En caso de instalaciones exteriores, deben cumplir con las normas que aseguren su durabilidad ante condiciones extremas climáticas.

Se deberá tener en cuenta las normas de SOFSE en cuanto a la posibilidad que existan instalaciones subterráneas que deban pasar por debajo de una zona de vías.

Presentación del proyecto

Deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Mediciones de campo

- Nivel de ruido en dB
- Respuesta en frecuencia
- Tiempo de reverberación en le Hall central
- Análisis de inteligibilidad vocálica (RASTI)

Definición del Sistema de Audio PA

- Elección de la solución recomendada
- Elección de la Matriz administradora, Amplificadores y difusores
- Cantidad y Tipo de difusores sonoros

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 24 de 31

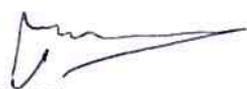
- Potencia requerido de potencia
- Tipo de cables de instalación
- Modulación y ubicación de los difusores sonoros
- Ubicación y lay out de control operativo
- Vinculación con otros sistemas

Descripción y objetivo del proyecto

- Especificaciones de los productos implicados
- Planos con las zonas indicadas y ubicación de difusores
- Indicación de la sala de Control
- Indicación de las Consolas Remotas
- Requisitos de integración con otros sistemas:

Generalidades

- Documentos Relacionados (planos)
- **Alcance de los Trabajos**
- Sistema de difusión de sonido PA
- **Descripción de la Instalación de sonido**
- Central de sonido
- PC y software
- Difusores
- Potencias
- Consolas remotas, temporizadores programables


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO


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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	<i>Página 25 de 31</i>



- Cableado
- Canalización
- Bandejas Porta cables.-

Especificaciones técnicas del sistema PA:

- Definición Zonas
- Potencia requerida

Requisitos:

- Respecto al entrenamiento operativo.
- Alimentación eléctrica Vca

Anexos

- Planilla de cotización
- Diagramas en bloque general del sistema.

ANEXOS

ANEXO I


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

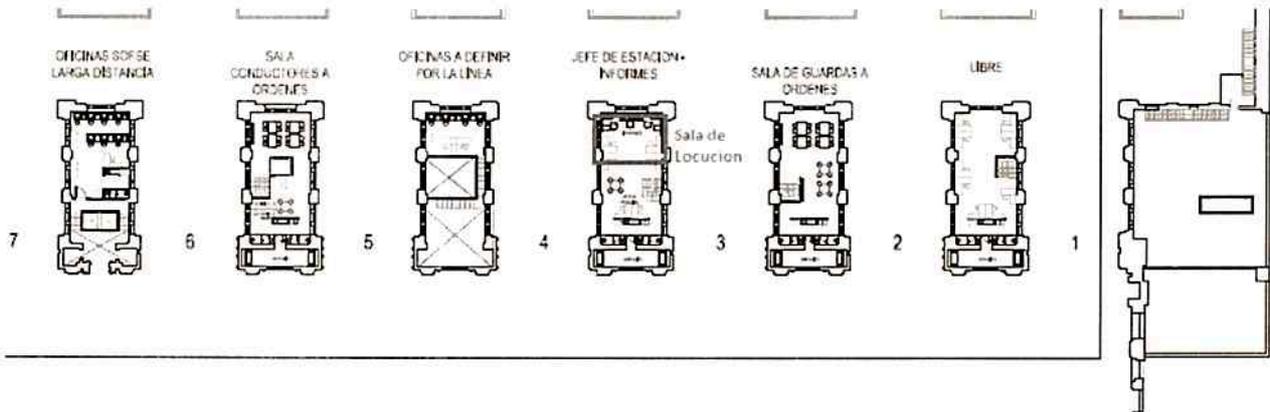

 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 26 de 31	



UBICACIÓN SALA DE LOCUCION

La Sala de Locución estará físicamente ubicada en la Pata 4 en el piso superior vista hacia plataformas.




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


Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

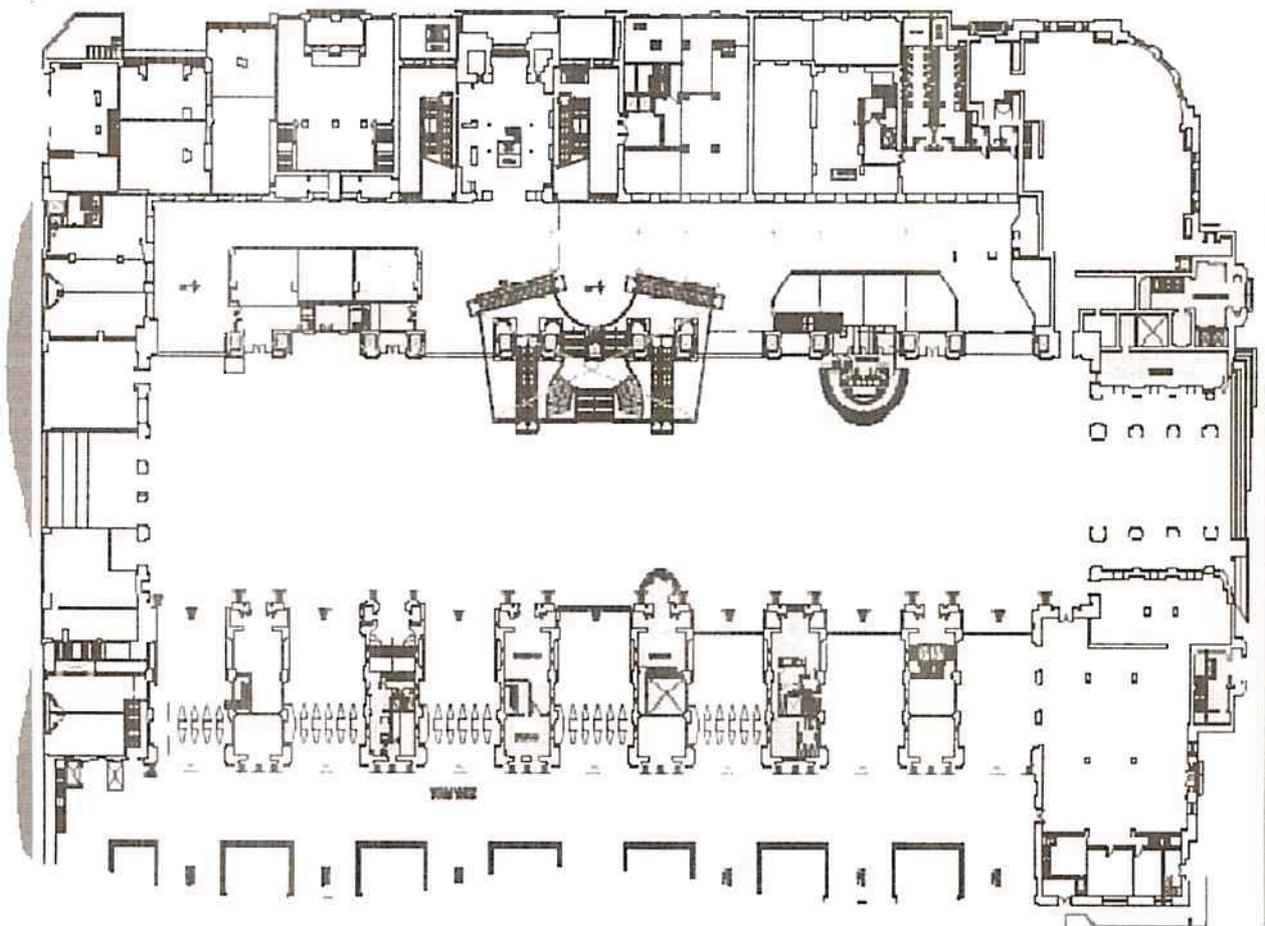
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 27 de 31



ANEXOS

ANEXO II

PLANO DISTRIBUCION PLANTA BAJA



- Referencias
- ▶ E-18-21
 - ▶ E-18-21-001
 - ▶ E-18-21-002
 - ▶ E-18-21-003


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


Ing. MARTIN DE EONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN	GR-VO-ET-005- A17
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	Página 28 de 31

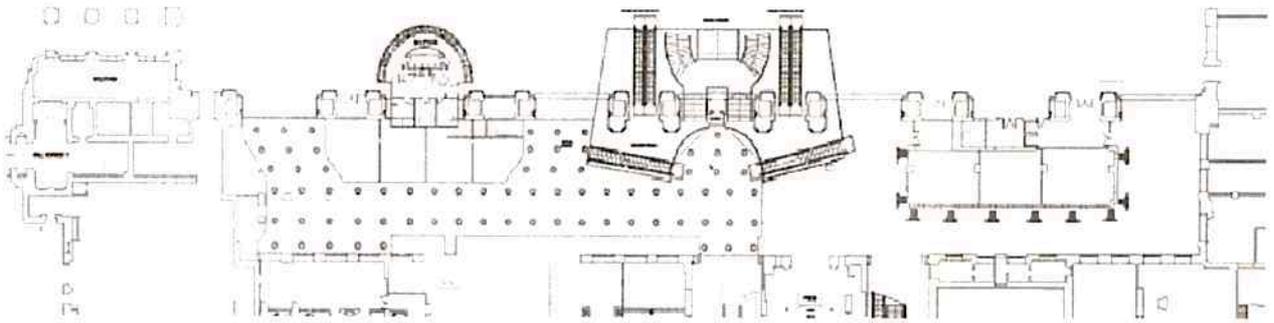


ANEXO III

PLANO DISTRIBUCION PLANTA BAJA

CIRCULACION DE LOCALES COMERCIALES

Distribución de Parlantes Hall Constitución - Circulación locales comerciales



Referencias:

- Evid 6.2T
- LHM0606/10

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

ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



OBRA:
PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE
LA ESTACIÓN PLAZA
CONSTITUCIÓN

GR-VO-ET-005-
A17

Revisión 00

Fecha: 10/2016

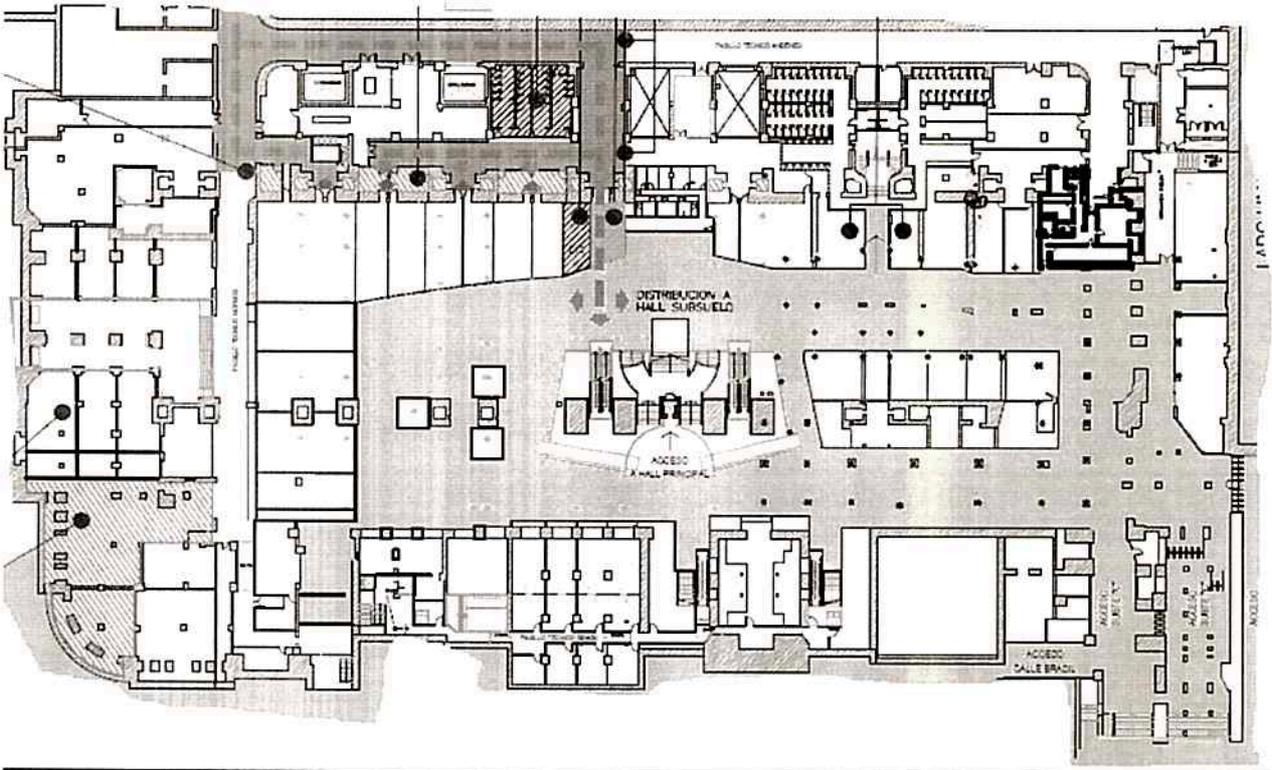
ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE
AUDIO

Página 29 de 31

ANEXO IV

PLANO DISTRIBUCION SUBSUELO

Zona a sonorizar coloreada con violeta



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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN			GR-VO-ET-005- A17
				<i>Revisión 00</i>
				<i>Fecha: 10/2016</i>
		ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO	<i>Página 30 de 31</i>	

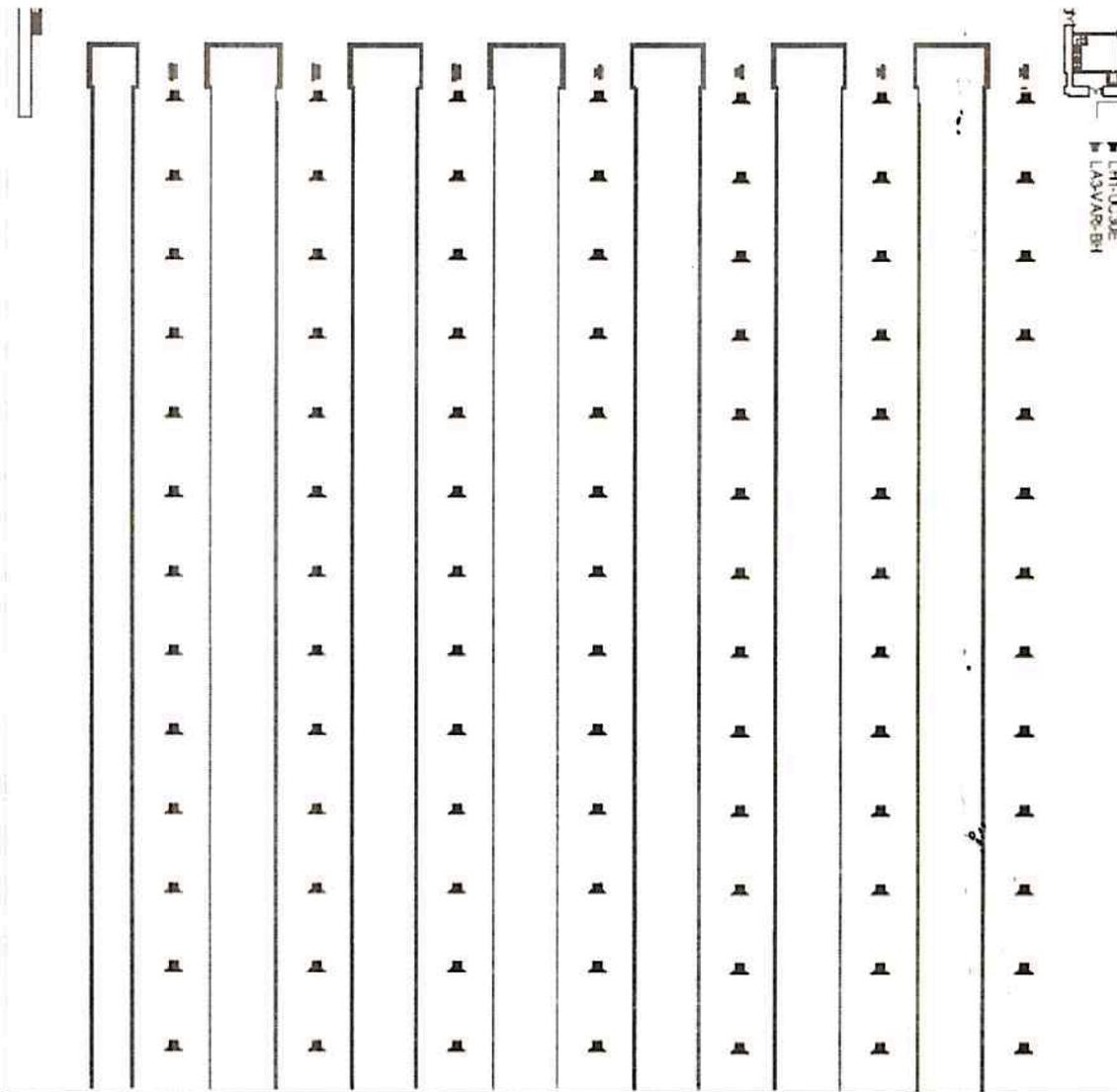
ANEXO V

PLANO DISTRIBUCION PLATAFORMAS


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


 Ing. MARTIN DE EONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN			GR-VO-ET-005-7 A17
	ANEXO 17 – INSTALACIÓN DE AUDIO			Revisión 00
				Fecha: 10/2016
			Página 31 de 31	




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


Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 1 de 36</i>



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA:

ILUMINACIÓN ORNAMENTAL

ANEXO 18

ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN

SOFSE

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18 601
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016 Página 2 de 36



Tabla de contenido

2.	OBJETO DE LA OBRA	6
3.	ETAPAS DE OBRA	6
4.	CONDICIONES DE DISEÑO	6
4.1	Normas de aplicación	7
4.2	Documentos de referencia	7
4.3	Reproducción cromática de las lámparas utilizadas	7
4.4	Temperatura de color de las lámparas utilizadas	7
4.5	Vida útil de lámparas y equipos auxiliares	7
4.6	Rendimiento de lámparas y luminarias	8
5.	CARACTERISTICAS DE LOS ARTEFACTOS	8
5.1	Chapa de acero	8
5.2	Chapa de aluminio	8
5.3	Difusores	8
5.4	Conductores eléctricos	8
5.5	Portalámparas	9
5.6	Zócalos	9
5.7	Caja porta equipos	9
5.8	Tornillería	10
5.9	Equipos eléctricos	10
5.10	Equipos para lámparas fluorescentes	10
5.11	Pintura	10
6.	PLAN DE TRABAJO	10
6.1	Montaje De Artefactos(a cargo de Instalador Eléctrico)	11
7.	DOCUMENTACION REQUERIDA	11
7.1	Luminarias para uso interior	11
7.2	Luminarias para uso exterior	11
7.3	Lámparas	12
7.4	Balastos	12
7.5	Fuentes switching	12
8.	TIPOS DE ARTEFACTOS	13

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 3 de 36</i>		

8.1	LUMINARIA TIPO H1.....	13
8.2	LUMINARIA TIPO H2, PERFIL ALUMINIO EXTRUIDO EXT – CYLED.....	14
8.3	LUMINARIA TIPO G, PANTALLA ALUMINIO – Mod. OSTER –LUCCIOLA (SIMILAR O SUPERIOR).....	15
8.4	LUMINARIA TIPO K – Mod. WALL150–CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)	16
8.5	LUMINARIA TIPO L– Mod. WALL300 –CYLED (SIMILAR O SUPERIOR).....	17
8.6	LUMINARIA TIPO M – Mod. WALL500 –CYLED (SIMILAR O SUPERIOR).....	18
8.7	LUMINARIA TIPO M2, Mod. ARRAY2 – Ver detalle	19
8.8	LUMINARIA TIPO M3, Mod. ARRAY3 – Ver detalle	20
8.9	LUMINARIA TIPO O, Mod. STADIUM Modificado – INGENIERIA LUMINICA.....	21
	(SIMILAR O SUPERIOR).....	21
8.10	LUMINARIA TIPO P, Mod. PR0 100BC – CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)	23
8.11	LUMINARIA TIPO Q – Mod. OCTOGONAL–DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)	
	24	
	.....	24
8.12	LUMINARIA TIPO S1 – Mod. LINTERNA –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)	25
	.....	25
8.13	LUMINARIA TIPO S2 – Mod. LINTERNA –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)	26
	.....	26
8.14	LUMINARIA TIPO SP – Mod. LINTERNA P –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)	
	27	
8.15	LUMINARIA TIPO R1, Mod. APLIQUE COMBINADO –	28
	.....	28
8.16	LUMINARIA TIPO R2, Mod. APLIQUE COMBINADO –	29
	.....	29
8.17	FUENTES ENCAPSULADAS –TIPO FS.....	30
	.....	30
8.18	COLUMNA P/PARRILLA TIPO Cp- Mod. R3090 - OBRELECTRIC.(SIMILAR O SUPERIOR).....	31
	.....	31
8.19	PARRILLA P/COLUMNA TIPO P2/P4/P5/P8 - OBRELECTRIC.(SIMILAR O SUPERIOR).....	32
8.20	LUMINARIA TIPO V, Mod. PROY 30w 3000K – (SIMILAR O SUPERIOR).....	33

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

Ing. MARTIN DE EONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 4 de 36</i>



.....	33
8.21 EQUIPO DE EMERGENCIA – WAMCO. (SIMILAR O SUPERIOR)	34
8.22 REPOSICION GLOBO ACCESO	35
9. Manuales Para Operación y Mantenimiento	36

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

Martin de Bony
Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18664		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 5 de 36</i>

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
CRITERIO DE ILUMINACION A ADOPTAR EN FACHADAS E INTERIOR DE LA ESTACION
1.1 GENERALIDADES

- El Contratista deberá comprometerse a rescatar el espíritu y carácter histórico de la obra original sus materiales, colores, molduras y esculturas, etc.
- Así mismo valorar y restaurar todos aquellos elementos originales o con el estilo propio de la obra que se encuentren dañados por el paso del tiempo y uso, como así también reemplazarlos y/o agregar faltantes respetando la obra como fue concebida.
- Reducir el exceso de elementos de iluminación incorporados en intervenciones anteriores que se visualizan en las fachadas, e intentar al mismo tiempo recuperar restaurar el estado original.
- Cumplimentar el Convenio Internacional CARTA DE TAXCO 2009.
- Utilizar elementos de iluminación con nuevas tecnologías, mejorando la eficiencia energética bajando consumos, reduciendo los distintos niveles de mantenimiento de dichos artefactos incorporando los nuevos conceptos medio-ambientales internacionales vigentes que promueven el respeto a la historicidad de Monumentos y Centros Históricos, como Patrimonio Nacional.
- Incorporar todos los elementos posibles para dar a la obra la actualización de las normativas vigentes a la fecha, de iluminación en relación a la seguridad, higiene, señalización, etc.
- No alterar las tonalidades de los materiales utilizados, con la temperatura color de las luminarias, intentando trabajar solamente con color cálido a neutro, 3000/4000K, solamente si en algún caso fuera puntualmente justificable para resaltar algún elemento.
- Evitar que toda intervención a la que se proceda, perjudique las otras actividades que se desarrollan y conviven en el área, se deberá considerar siempre el "no perjuicio" de sectores tanto peatonales, como vehiculares públicos y privados, como también la actividad comercial. (Áreas en sombra, encandilamiento, deslumbramiento, etc.)
- Además, deberá proveer los artefactos de iluminación, siempre con la aprobación de la Inspección de Obra y cumpliendo con los estándares solicitados en estas especificaciones o superiores.
- El Contratista se hará cargo y responsable por los tiempos de fabricación o producción de las luminarias en tiempo y forma que aseguren el cumplimiento de las diferentes Etapas de Obra.
- Será además quien haga los acopios necesarios y provisiones para poder instalar y colocar los artefactos de iluminación según las normativas y eficientemente, proveyendo todos los conectores, borneras, cajas estancas para conexionado, balastos, fuentes, drivers, etc. Y todos los elementos que se requieran.
- Sera siempre el responsable de cualquier daño que se produzca en la obra, por errores, faltantes, daños en la arquitectura por fijaciones, etc.
- No se permitirá para fijaciones de ningún tipo, maquinaria que funcione a modo "disparo", deberá hacerse manualmente y extremando los cuidados mencionados.

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

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			Fecha: 10/2016
			Página 6 de 36	

- Velará además por todos los elementos, seguros y materiales para la seguridad del personal propio y de terceros.
- La Inspección de Obra será quien deba verificar el funcionamiento y colocación de las luminarias en cada Etapa, y ante cualquier propuesta de modificación, aun siendo superadora de la planteada, será quien deba dar su aprobación para llevarla a cabo.
- El Contratista se hará cargo de todas las tareas de contratación, acopio, y cancelación de pagos y tendrá la observancia y control de la calidad contratada, cumpliendo con lo especificado.

1.2 INSPECCIONES

- Se harán inspecciones por la Inspección de Obra, según esta disponga, a su vez el Contratista solicitará la inspección a la Inspección de Obra cuando ingresen artefactos de iluminación a la obra hasta ser aprobada la muestra definitiva de cada prototipo, la cual quedará con fecha y firma de conforme en posesión de la Inspección de Obra.
- Luego, toda vez que ingresen partidas de artefactos lumínicos, se pedirá Inspección para verificar que sean idénticas a las aprobadas y al ser instalados los artefactos para verificar su conexionado y funcionamiento en cada una de las Etapas, para la recepción de la misma.
- El Contratista deberá consultar todos los planos existentes y cualquier inquietud será planteada a la Inspección de Obra para ser disipada, y en caso que no pueda ejecutarse tal como está previsto, será la Inspección de Obra quien defina al Contratista de qué modo se hará.

2. OBJETO DE LA OBRA

La puesta en valor, actualización y normalización del **Edificio de la Estación Terminal Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires**, será iluminado mediante un sistema lumínico de alto rendimiento, con nuevas tecnologías, prolongada vida útil, bajo costo de mantenimiento y adecuado nivel lumínico según las necesidades de cada espacio, siempre respetando la historicidad y el espíritu con que fuera concebida la obra original.

3. ETAPAS DE OBRA

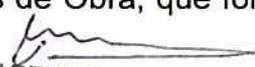
Al tratarse de una terminal existente, y con profusa circulación peatonal de los diferentes medios de transporte, la obra se desarrollará en varias etapas de forma tal que no sea vea afectado el normal funcionamiento de la terminal.

La instalación de iluminación deberá ser perfectamente funcional una vez que se concluyan las tareas de cada etapa de obra, mientras se procede al arranque de las siguientes etapas hasta culminar la obra.

El límite entre las etapas se determinará de acuerdo al plano de Etapas de Obra, que formará parte de la documentación de esta licitación.

4. CONDICIONES DE DISEÑO


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			Fecha: 10/2016 Página 7 de 36

4.1 Normas de aplicación

Para el proyecto de iluminación se toman como niveles lumínicos a lograr aquellos que se especifican en la Norma IRAM-AADL J 20-06. Dicha norma establece los valores de servicio de la iluminación artificial para distintos tipos de locales, tanto en función del destino del local como de la dificultad de la tarea visual a realizarse.

4.2 Documentos de referencia

- GR-VO-ET-005-PL-A18-01
- GR-VO-ET-005-PL-A18-02
- GR-VO-ET-005-PL-A18-03
- GR-VO-ET-005-PL-A18-04
- GR-VO-ET-005-PL-A18-05
- GR-VO-ET-005-PL-A18-06
- GR-VO-ET-005-PL-A18-07
- GR-VO-ET-005-PL-A18-08
- ETC - IL DETALLE ARRAY 2 Y 3L
- ETC - IL DETALLE APLIQUES COLUMNAS
- ETC - IL DETALLE PARRILLAS
- ETC - REFERENCIAS

4.3 Reproducción cromática de las lámparas utilizadas

En cuanto a la capacidad de reproducción cromática se opta por lámparas con un índice de reproducción cromática superior el 80 % (CRI > 80%).

4.4 Temperatura de color de las lámparas utilizadas

Salvo indicación en contrario, se proponen lámparas cálidas cuya temperatura de color será entre 3000° y 4000° kelvin.

4.5 Vida útil de lámparas y equipos auxiliares

En referencia a la vida útil de las lámparas y sus equipos auxiliares, se opta por tecnologías que aseguren una vida útil no inferior a las 12000 horas de servicio. Tal es el caso de las lámparas fluorescentes con balasto electrónico. Para luminarias con tecnología LED la vida útil de las mismas no deberá ser inferior a las 25000 horas de vida útil. Queda descartado el uso de lámparas incandescentes estándar e incandescentes halógenas ya que su promedio de vida útil es de 1.000-2.000 horas.


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


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 8 de 36</i>		

4.6 Rendimiento de lámparas y luminarias

Las lámparas utilizadas serán de alto rendimiento, es decir se diseñará la iluminación utilizando lámparas cuyo rendimiento será superior a 80 lúmenes por watt consumido.

5. CARACTERISTICAS DE LOS ARTEFACTOS

Los artefactos de iluminación deberán poder ser vinculados a un sistema BMS, además deberán ser elaborados con elementos que respondan a las siguientes especificaciones:

5.1 Chapa de acero

Presentará espesores uniformes, según lo indicado para cada uno de los artefactos, estará libre de alabeos, abolladuras y porosidades, siendo chapa de primera calidad, doble decapado con tratamiento de zinc, previa pintura termoconvertible.

En el caso de los ARRAYS, deberán ser elaborados con planchuela de acero inoxidable, de sección suficiente como para no alabearse, teniendo en cuenta la multiplicidad y el peso de los artefactos a soportar.

5.2 Chapa de aluminio

Presentará espesor uniforme de acuerdo a lo indicado para cada artefacto, debiendo estar libre de alabeos, abolladuras y porosidades. Será de primera calidad y responderá a las normas IRAM 680 y 681 aleación H16. Las superficies reflectoras deberán ser pulidas, mecánica y químicamente, luego anodizadas brillante, siendo la reflexión mínima permitida de 85%, totalmente libre de efectos de iridiscencia en combinación con las lámparas fluorescentes del tipo PL-L y PL-C/D

5.3 Difusores

Serán realizados en vidrio o policarbonato según indicación, de espesor mínimo 2,5mm. con un coeficiente de transmisión superior al 75%. La terminación no presentará burbujas ni ralladuras, y tendrá propiedades tales que no sufra deformaciones por acción del calor producido por los elementos eléctricos, de acuerdo a las potencias indicadas en cada artefacto, y de superficies sin texturas profundas para evitar la adhesión de elementos producidos por la polución de la zona.

5.4 Conductores eléctricos

Serán del tipo unifilar, normalizados de sección mínima 1 mm². En los artefactos que tengan lámpara, mayores a 150 W. de potencia, se utilizarán cables con aislación de fibra de vidrio.

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

ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
			<i>Página 9 de 36</i>	

En los artefactos que tengan lámpara LED, se utilizará cable 3x1.5mm con aislación. Se permite el uso de cable con aislación de PVC, siliconado o fibrado dentro de los artefactos de iluminación. Cuando los cables pasen a través de chapas serán protegidos con pasacables.

Todos los conductores a utilizar en artefactos de iluminación, salvo indicación contraria, serán aptos para 1.000 V., extra flexibles de cobre. Todas las conexiones se realizarán por medio de elementos a compresión, sean terminales estañadas o manguitos, dependiendo del borne de conexión, NO admitiéndose conectar el conductor directamente al borne. En el extremo de conexión a la red de alimentación eléctrica, se colocará una bornera triple, donde se conectará el neutro, la fase correspondiente y el conductor de tierra, este último ingresará al borne central. El conductor de tierra será aislado cumpliendo con las mismas características de los demás conductores. Su aislación será verde con helicoide amarilla según reglamentación.

Para artefactos de exteriores (IP66) se utilizarán fichas y tomas de conexión Macho/Hembra Recta para cable IP67, tipo IEC 309, que aseguren conectividad estable y estanqueidad.

5.5 Portalámparas

En todos los casos deberán ser de porcelana, los elementos conductores de cobre o bronce, con rosca Edison (E27). Todos los elementos componentes serán aptos para soportar en forma permanente, una temperatura de hasta 250° C. sin sufrir deterioros. El cuerpo del portalámparas tendrá un largo tal que cubra todo el casquillo metálico de la lámpara, una vez roscada, evitando contactos accidentales al personal de mantenimiento, contacto central será montado sobre un resorte de acero cadmiado, este ejercerá una presión efectiva sobre el borne de la lámpara, aún aflojándose la lámpara en 1/6 de vuelta.

Los zócalos GU10 serán cerámicos con conductores de 075mm de sección mínima, siliconados o fibrados.

Cumplirán con las normas IRAM 2083 y 2015.

5.6 Zócalos

Serán del tipo de seguridad, tendrán el cuerpo de PMMA, (Polímero ABS) de color blanco, con contactos de bronce fosforoso. El contacto eléctrico se realizará una vez asentada la lámpara y realizado el calce de seguridad que impida la caída de la misma, serán marca GABAL o superior.

5.7 Caja porta equipos

Serán cajas construidas en fundición de aluminio estancas y de gran robustez. Tendrán prensacables de aluminio con cono de goma, para el ingreso y egreso de cables. Estarán equipadas con tapa abisagrada, y burlete de goma siliconada que garantice una correcta estanqueidad, el cierre se realizará con tornillos galvanizados que aplasten efectivamente el burlete contra la caja. Sus dimensiones serán tal que garanticen una correcta conexión del equipo.

Grado de protección IP65.

En el interior los equipos deberán ser protegidos y con tapas, aun cuando estos sean Water Proof

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

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO
 TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	
	<i>Revisión 00</i>	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 10 de 36</i>

5.8 Tornillería

Todos los tornillos a emplear serán de acero IRAM 1010, cadmiados o zincados (Espesor mínimo 12µ), bronce plateado o cadmiado y acero inoxidable, según corresponda o se indique.

5.9 Equipos eléctricos

El equipamiento eléctrico correspondiente a los artefactos que contengan lámparas gaseosas, deberá cumplir con las siguientes características:

- Deberán estar accesibles, para cualquier verificación o tarea que requieran, en correspondencia a la ubicación de los artefactos.
- Cuando sean artefactos de "tipo decorativo", los equipos no deberán observarse como zona oscura a la vista, tal caso serán ocultos o protegidos por un doble fondo. (por ejemplo LUMINARIA R1 y R2)

5.10 Equipos para lámparas fluorescentes

Todos los equipos de lámparas fluorescentes serán **electrónicos**. Serán totalmente electrónicos, no admitiéndose, salvo indicación, los equipos convencionales. Tendrán bornes de conexión montados en la carcasa, serán de muy reducido tamaño. Proveerán las tensiones, corrientes de arranque y funcionamiento especificadas por el fabricante de las lámparas. No necesitarán arrancador, contarán con filtro de línea, protección de radio interferencia, protección contra sobre tensiones, protección contra cortocircuito, desconexión automática de lámpara defectuosa, frecuencia de operación superior a 25 Khz. Serán marca *PhilipsMod. HF-Performen* Osram Profesionales; Helvar Profesionales o superior.

Deberán cumplir con las siguientes normas:

- IEC 928/929.
- Distorsión y armónicas EN 60555-2. Interferencia electromagnética EN 55015.
- Fabricación de acuerdo con ISO 9001.
- Rango de tensión aprobado por VDE.

5.11 Pintura

Todos los artefactos que se instalen en interior o intemperie y presenten elementos que tengan acabado con pintura, serán tratados con recubrimiento epoxi en polvo termoconvertible, el color será definido por la Inspección de Obra para cada artefacto en particular.

La pintura terminada deberá cumplir con lo indicado en las normas DIN 53151 de adherencia y DIN 53153 de dureza y espesor.

6. PLAN DE TRABAJO

El Contratista deberá presentar un plan de trabajo, consensuado con la Inspección de Obra y la Empresa Constructora que se adecuará en un todo al Cronograma general de la obra.

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

SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 11 de 36



6.1 Montaje De Artefactos (a cargo de Instalador Eléctrico)

Se suministrarán todos los materiales y se ejecutarán todas las tareas necesarias para su instalación. Los artefactos se sujetarán a la estructura en forma totalmente independiente al cielorraso, salvo en los casos en que éste sea del tipo armado de yeso o equivalente. Para ello se dispondrán elementos de fijación metálicos, utilizándose anclajes del tipo expansivo, no admitiéndose el uso de pernos disparados con explosivo. Como soporte se emplearán varillas, planchuelas o perfiles, de hierro galvanizado. Cuando se requieran soportes especiales, se elevarán planos de detalle ejecutados en escala 1:1 ó 1:2, a la Inspección de Obra para su aprobación.

Quando la boca de alimentación quede separada del artefacto, para la conexión se utilizará cable tipo TPR tripolar que tendrá en su interior el conductor destinado a toma de tierra, será marca Pirelli o superior, que terminará con un tomacorriente de 3 patas planas de 10 Amperes.

La caja de donde se toma la alimentación será provista por el instalador eléctrico con un tomacorriente hembra de 3 cavidades planas de 10 Amperes el cual será provista por el proveedor de luminarias y entregado oportunamente a la empresa instaladora de luminarias.

7. DOCUMENTACION REQUERIDA

El *Contratista* presentará a la Inspección de Obra, antes de acopiar los artefactos de iluminación en obra, toda la información relativa a las características constructivas de los mismos, según el siguiente detalle y con una etiqueta identificatoria de la nomenclatura del artefacto de iluminación que figura en planos de artefactos y en planilla de cotización:

7.1 Luminarias para uso interior

- Marca y Fabricante
- Protocolos de ensayo de:
 - a) Curvas de distribución de intensidad luminosa según los planos 0°, 30°, 60°, 90°.
 - b) Luminancias medias para ángulos comprendidos entre 30° y 90° medidos desde el plano vertical.
 - c) Tabla de valores de deslumbramiento según UGR.
 - Clasificación según C.I.E.

7.2 Luminarias para uso exterior

- Marca y Fabricante.
- Protocolos de ensayo de:
 - a) Curvas de distribución luminosa en candelas (cd).


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO


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

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016 Página 12 de 36



- b) Curvas Isolux.
- d) Tabla de valores de deslumbramiento según UGR.
 - Clasificación según C.I.E.

7.3 Lámparas

- Marca y Fabricante.
- Flujo lumínico a las 100 hs. de funcionamiento.
- Curvas de depreciación luminosa.
- Curva de mortalidad promedio.
- Potencia.
- Tensión e intensidad de encendido.
- Tensión e intensidad de funcionamiento.
- Tensión mínima de funcionamiento.
- Tensión mínima de encendido.
- Temperatura color.
- Índice de rendimiento de color CRI
- Clasificación según norma DIN 5035.
- Vida útil en horas

7.4 Balastos

- Marca y Fabricante.
- Potencia nominal.
- Consumo.
- Valor del factor de potencia.
- Protocolos de ensayo según IRAM.

7.5 Fuentes switching

- Marca y Fabricante.
- Vida promedio.
- Tensión máxima de pico.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 13 de 36</i>		

- Filtros
- Capacidad nominal.
- Protocolos de ensayo según IRAM.
- Deberán cumplir IEC 61347-2-13 ED.1.0 y con los ensayos

Todos los datos que se solicitan precedentemente, deberán estar garantizados por los respectivos fabricantes, y estarán sujetos a la aprobación de la **Inspección de Obra**.

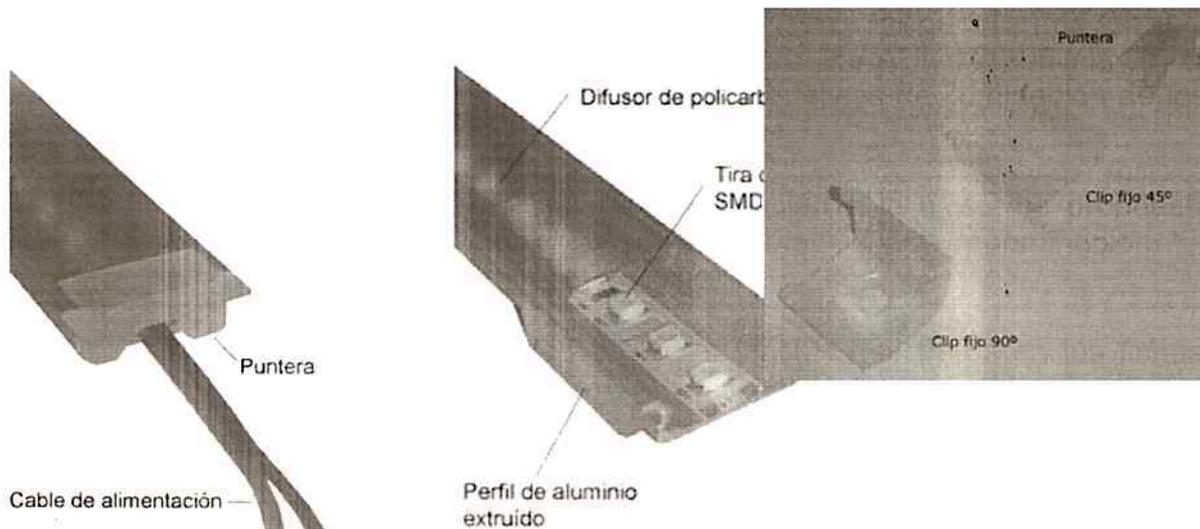
El *Contratista* deberá cumplir en un todo con las normas IRAM-AADL J 20-06 y la *Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*, en lo que se refiere a características de iluminación de los distintos locales.

En el caso de que el Contratista realice una modificación a la existente propuesta, deberá presentar los planos indicando la nueva ubicación de artefactos y su denominación.

8. TIPOS DE ARTEFACTOS

Se deberán proveer e instalar la totalidad de los artefactos descritos en las fichas técnicas adjuntas.

8.1 LUMINARIA TIPO H1.



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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 14 de 36</i>		

DESCRIPCIÓN

Artefacto de aplicar en extrusión de aluminio para tira de led estanca SMD 2835 blanco cálido 120 LEDS por metro, con fijación de plástico para posibilidad de orientación a 0°, 45° y 90°. Con difusor satinado. Con punteras de terminación inyectadas en PVC.

DIMENSIONES

A= 21mm

H= 8mm

LÁMPARA

Tira de Leds estanca, SMD 2835 blanco cálido 120 LEDS por metro CRI 80.
Cantidad: 675m

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 65.

8.2 LUMINARIA TIPO H2, PERFIL ALUMINIO EXTRUIDO EXT – CYLED



DESCRIPCIÓN

Artefacto de aplicar en extrusión de aluminio con LEDs estanca blanco cálido 36w/metro, con soportes articulados para posibilidad de orientación. Con difusor, protección UV. Con punteras de terminación inyectadas.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 15 de 36</i>



DIMENSIONES

A= 50mm
H= 40mm

LÁMPARA

Tipo: Led CREE XT-E.
Potencia: 36 Watts x metro
Cantidad: 55 Tiras x 2.50m.
Alimentación: 220VAC a través de fuente externa IP67
Temp. Color: 3000°K.
RA: 80.
Angulo de apertura: 10°.
Eficiencia Lumínica: 110lm/w

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 67.

8.3 LUMINARIA TIPO G, PANTALLA ALUMINIO – Mod. OSTER –LUCCIOLA (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo pantalla con Led COB, para suspender con cadena. Cuerpo portaequipo de aluminio inyectado, con fuente incorporada, pantalla de aluminio brillante anodizado, con más de 40.000 hs de vida útil, distribución simétrica y uniforme.

DIMENSIONES

Diámetro: 500 mm. Alto: 43 mm.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 16 de 36</i>		

LÁMPARA

Tipo: LedCOB Incluida en artefacto.

Potencia: 3x50 Watts.

Cantidad: 15.

Temp. Color: 3000°K.

RA: 80.

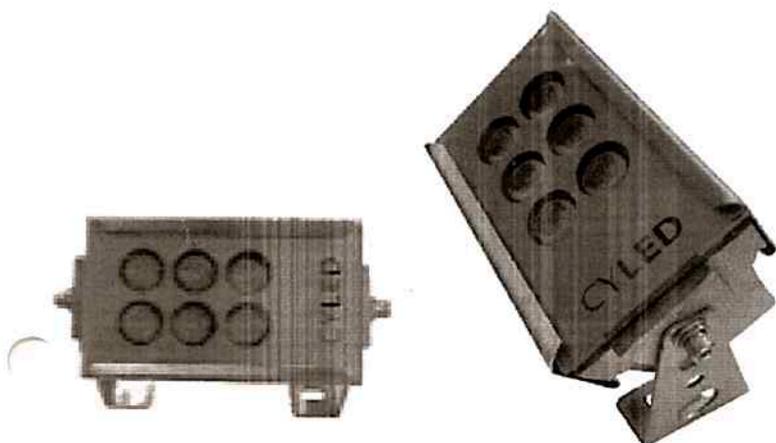
Angulo de apertura: 100°.

Lúmenes: 12000lm

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 65.

8.4 LUMINARIA TIPO K – Mod. WALL150–CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Mini bañador lineal o Wall Washer con Led, bajo consumo, 50.000 hs de vida útil, para acentuación o destaque de elementos. Cuerpo de aluminio anodizado natural, con fuente externa IP67, distribución simétrica y uniforme, o con lentes elípticos. Soportes y cierres de acero inoxidable.

DIMENSIONES

Dimensiones: :Largo 150 mm. Alto: 80 mm. Ancho 90mm

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 17 de 36</i>		

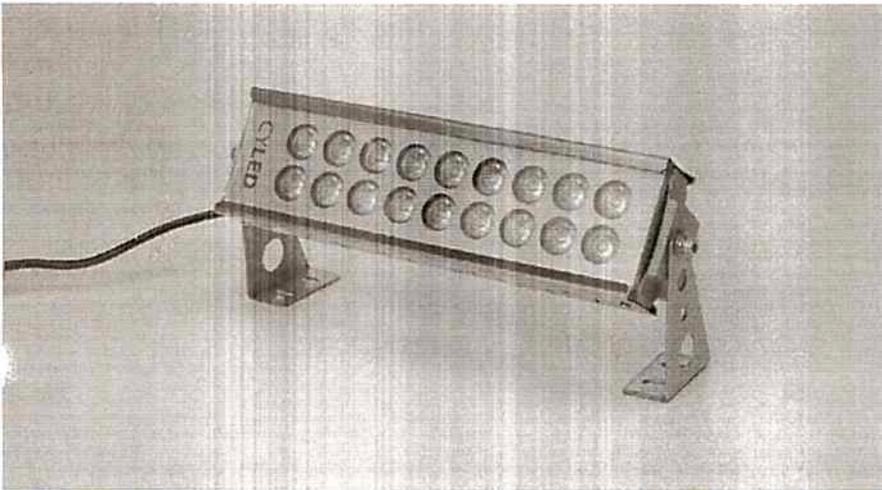
LÁMPARA

Tipo: LedCREE XTE (USA)
 Potencia: 18 Watts.
 Tensión funcionamiento: 20V 0.9A
 Cantidad: 6.
 Temp. Color: 3000°K.
 Lentes variables: 50°15° - 30°10°
 Eficiencia lumínica: 110lm (lm/w)

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.

8.5 LUMINARIA TIPO L– Mod. WALL300 –CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Mini bañador lineal o Wall Washer con Led, bajo consumo, 50.000 hs de vida útil, para acentuación o destaque de elementos. Cuerpo de aluminio anodizado natural, con fuente externa IP67, distribución simétrica y uniforme, o con lentes elípticos. Soportes y cierres de acero inoxidable.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016
		Página 18 de 36



DIMENSIONES

Dimensiones: : Largo 300 mm. Alto: 80 mm. Ancho 90 mm

LÁMPARA

Tipo: Led CREE XTE (USA)

Potencia: 54 Watts.

Tensión de funcionamiento: 27V 1.9A

Cantidad: 17.

Temp. Color: 3000°K.

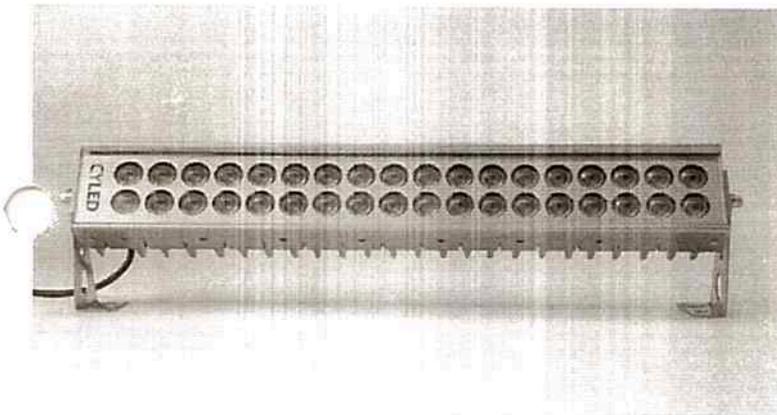
Accesorios: Lentes variables: 50°15° - 30°10°

Eficiencia lumínica: 110lm (lm/w)

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.

8.6 LUMINARIA TIPO M – Mod. WALL500 –CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Mini bañador lineal o Wall Washer con Led, bajo consumo, 50.000 hs de vida útil, para acentuación o destaque de elementos. Cuerpo de aluminio anodizado natural, con fuente externa IP67, distribución simétrica y uniforme, o con lentes elípticas. Soportes y cierres de acero inoxidable.

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016
		Página 19 de 36



DIMENSIONES

Dimensiones: Largo 500 mm. Alto: 80 mm. Ancho 90mm

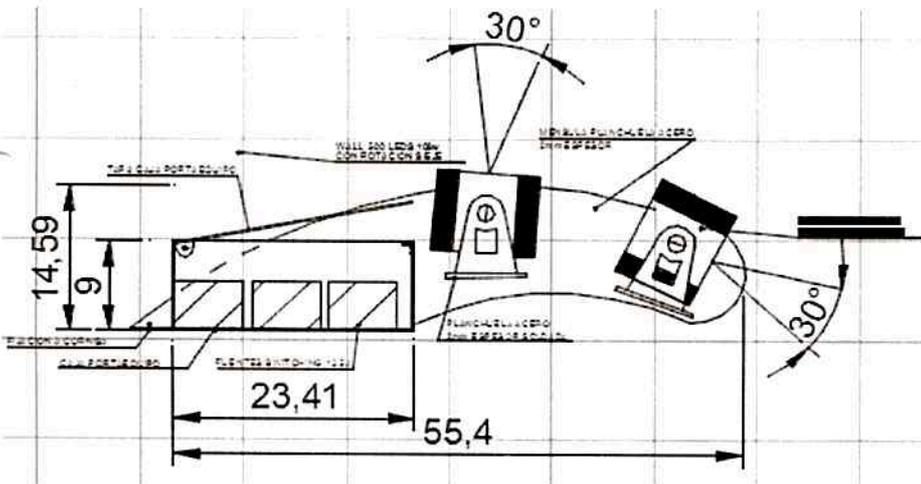
LÁMPARA

- Tipo: LedCREE XTE (USA)
- Potencia: 108 Watts.
- Tensión de funcionamiento: 27V 3.2A
- Cantidad: 221
- Temp. Color: 3000°K.
- Angulo de apertura: 120°
- Accesorios: Lentes variables: 50°x15° - 30°x10° y FLAPS
- Eficiencia Lumínica: 110lm (Lm/w)

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.

8.7 LUMINARIA TIPO M2, Mod. ARRAY2 – Ver detalle



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo ARRAY compuesto de estructura acero inoxidable, con 2 (dos) bañadores lineal o Wall Washer con LED, para acentuación o destaque de elementos con bajo consumo. Cuerpo de aluminio inyectado anodizado natural, con fuente externa, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme, o con lentes elípticos. Soportes y cierres de acero inoxidable. Contiene

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016 Página 20 de 36



Caja porta equipo en la zona de apoyo y fijación.

DIMENSIONES

Dimensiones: : Largo 580 mm. Alto: 150 mm. Ancho 550mm

LÁMPARA

Tipo: Led CREE XTE (USA)

Potencia: 2 x108 Watts.

Tensión de funcionamiento: Para ser conectado a 220v

Cantidad: 120.

Temp. Color: 3000°K.

Angulo de apertura: 120°

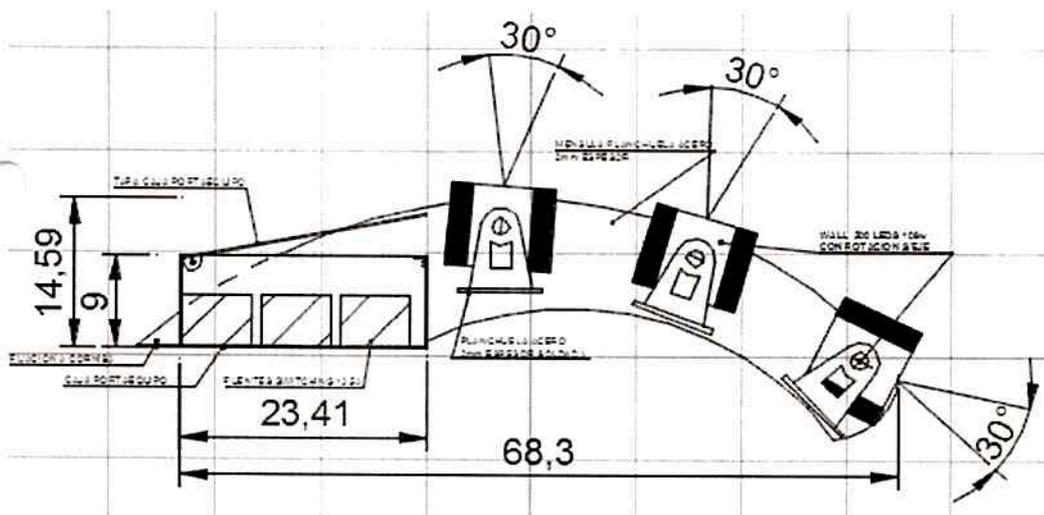
Accesorios: Lentes variables: 50°x15° - 30°x10°

Eficiencia Lumínica: 110lm (Lm/w)

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.

8.8 LUMINARIA TIPO M3, Mod. ARRAY3 – Ver detalle



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo ARRAY compuesto de estructura acero inoxidable, con 3 (tres) bañadores lineal o Wall Washer con LED, para acentuación o destaque de elementos con bajo consumo. Cuerpo

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016
		Página 21 de 36



de aluminio inyectado anodizado natural, con fuente externa, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme, o con lentes elípticos. Soportes y cierres de acero inoxidable. Contiene Caja porta equipo en la zona de apoyo y fijación.

DIMENSIONES

Dimensiones: : Largo 700 mm. Alto: 150 mm. Ancho 550mm

LÁMPARA

Tipo: LedCREE XTE (USA)

Potencia: 3 x 108 Watts.

Tensión de funcionamiento: Para ser conectado a 220v

Cantidad: 14.

Temp. Color: 3000°K.

Angulo de apertura: 120°

Accesorios: Lentes variables: 50°x15° - 30°x10° y FLAPS

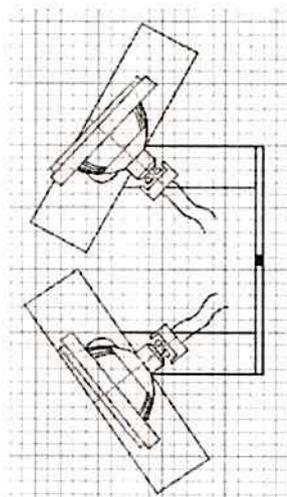
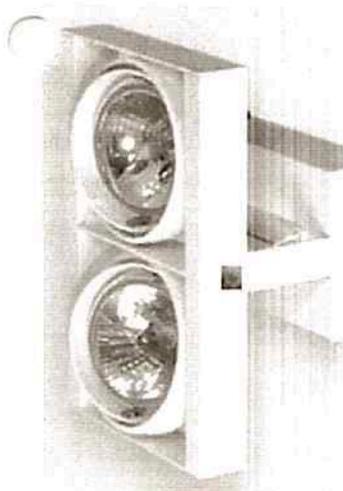
Eficiencia Lumínica: 110lm (Lm/w)

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.

8.9 LUMINARIA TIPO O, Mod. STADIUM Modificado – INGENIERIA LUMINICA

(SIMILAR O SUPERIOR)



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

Ing. MARTIN DE EONY
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 22 de 36</i>		

DESCRIPCIÓN

Luminaria de destaque y refuerzo lumínico, con 2 HALO LEDS, para iluminación de planos con bajo consumo, ambos cabezales deberán tener una articulación para moverlos individualmente hacia arriba uno y otro hacia abajo sin que la estructura perimetral produzca sombras. Cuerpo en ALUMINIO con acabado con pintura epoxi microtexturada, 20.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme, con horquilla para orientar.

DIMENSIONES

Dimensiones: Largo 330 mm. Alto: 200 mm. Ancho 150mm

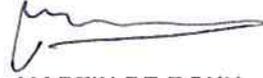
LÁMPARA

Tipo: HALO LED GU10
 Potencia: 12/15 Watts.
 Cantidad: 15
 Temp. Color: 3000°K.
 RA: 80.
 Angulo de apertura: 24°.
 Lúmenes: 1330lm

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 23 de 36</i>		

8.10 LUMINARIA TIPO P, Mod. PR0 100BC – CYLED (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Proyector LEDS FLOOD de Led, para iluminación de planos con bajo consumo. Cuerpo en Fe DD con tratamiento bicromatizado, y acabado con pintura termoconvertible híbrida, con fuente externa, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme, con horquilla para orientar.

DIMENSIONES

Dimensiones: Largo 330 mm. Alto: 70 mm. Ancho 330mm

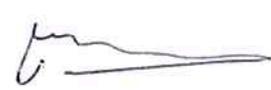
LÁMPARA

Tipo: LedCREE XTE (USA)
 Potencia: 108 Watts.
 Tensión de funcionamiento: 220VAC
 Cantidad: 23
 Temp. Color: 3000°K.yÁmbar
 Angulo de apertura: 120°
 Uso: Apto cualquier posición. Exterior e interior
 Lúmenes: 8500Lm

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			Revisión 00
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			Fecha: 10/2016
			Página 24 de 36	

8.11 LUMINARIA TIPO Q – Mod. OCTOGONAL–DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria colgante tipo Farol estilo Francés, de 8 caras, con cuerpo, coronamiento y base de fundición, ventanas con cristal Float de 3mm de espesor, contravidrios de ChD de bronce con 3 plaquetas de Leds, con mayor rendimiento lumínico. Cuerpo, cubierta y remate ídem al existente, con fuente incluida, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme. Suspendido con adena.

DIMENSIONES

Dimensiones: Alto 900mm. Diam: 45mm.

LÁMPARA

Tipo: Led CREE
 Potencia: 3x30 Watts/220v
 Cantidad: 15.
 Temp. Color: 3000°K.
 Angulo de apertura: 120°
 Lúmenes: 110lm (Lm/w)


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 25 de 36</i>



GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20.

8.12 LUMINARIA TIPO S1 – Mod. LINTERNA –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria colgante tipo Farol estilo Francés, facetado de 8 caras, cuerpo, molduras de ornamentación y base en hierro laminada esp 1/8" y 3/16" y Chapa BWG N 18, con detalles artísticos.

Ornamentos forjados en hierro redondo laminado secc. 3/8", con plato en la parte superior de aluminio, con disipador aletado de aluminio y 3 plaquetas de Leds, con mayor rendimiento lumínico. con fuente incluida, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme. Suspendido con cadena, sin los brazos,

DIMENSIONES

Dimensiones: Largo cadena 2000 mm. Alto: 1200 mm. Diámetro 550mm

LÁMPARA

Tipo: Led CREE
Potencia: 3x40Watts/220v.
Cantidad: 3.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 26 de 36



Temp. Color: 3000°K.
 Angulo de apertura: 120°
 Lúmenes: 110lm (Lm/w)
 Terminación: Pintura epoxi color grafito o negro

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20.

8.13 LUMINARIA TIPO S2 – Mod. LINTERNA –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria colgante tipo Farol estilo Francés, facetado de 8 caras, cuerpo, molduras de coronamiento y base en hierro# laminada esp 1/8” y 3/16”y Chapa BWG N 18, con detalles artísticos.

Ornamentos forjados en hierro redondo laminado secc. 3/8”, con plato en la parte superior de aluminio, con disipador aletado de aluminio y 3 plaquetas de Leds, con mayor rendimiento lumínico. con fuente incluida, 50.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme. Suspendido con cadena, sin los brazos centrales.

DIMENSIONES

Dimensiones: :Largo cadena 2000 mm. Alto: 1050 mm. Diámetro 450mm

Ing. Miguel EdUARdo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOICIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 27 de 36</i>



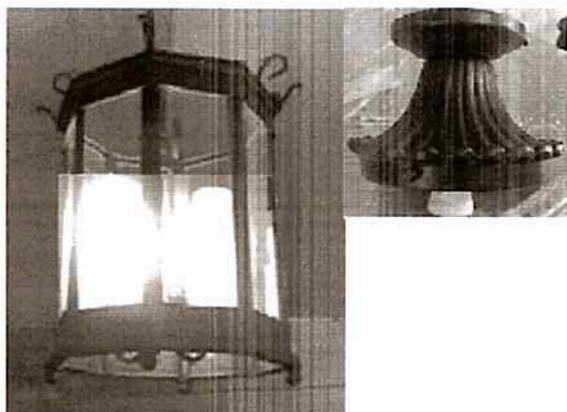
LÁMPARA

Tipo: Led CREE
 Potencia: 3x30Watts/220v.
 Cantidad: 22
 Temp. Color: 3000°K.
 Angulo de apertura: 120°
 Lúmenes: 110lm (Lm/w)
 Terminación: Pintura epoxi color grafito o negro

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20.

8.14 LUMINARIA TIPO SP – Mod. LINTERNA P –DIEGUEZ (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo plafón de estilo Francés, de 8 caras, de fundición, con 3 plaquetas de Leds, con mayor rendimiento lumínico. Cuerpo facetado, cubierta y remate con detalles artísticos, con fuente incorporada en plato superior, 35.000hs de vida útil distribución simétrica y uniforme. Suspendido con pieza de fundición. Plato en la base de acero inoxidable pulido espejado de 200mm aprox. Para rebote de luz, sin los brazos.

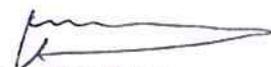
DIMENSIONES

Dimensiones: Largo 600 mm. Diámetro 350mm

LÁMPARA

Tipo: Led CREE


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 28 de 36

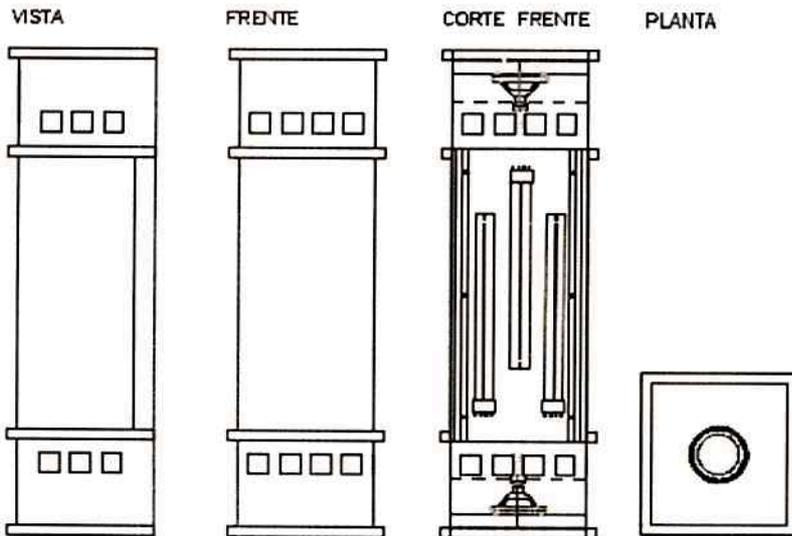


Potencia: 3x30Watts/220v
 Cantidad: 6.
 Temp. Color: 3000°K.
 Angulo de apertura: 120°
 Lúmenes: 110lm (Lm/w)
 Terminación: Pintura epoxi color grafito o negro

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20`

1.15 LUMINARIA TIPO R1, Mod. APLIQUE COMBINADO –



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Aplique pared combinado, bidireccional, prismático, de perfilera de aluminio color bronce en los extremos, y el tramo central traslucido opal, donde se alojarán lámparas bajo consumo para luz directa y de emergencia, con alto rendimiento lumínico. Caladuras que permiten pasar el difusor retroiluminado, con equipos en la parte posterior del elemento, distribución simétrica, uniforme y con destaque.

Estas luminarias tienen equipo de emergencia de encendido permanente, deberán tener un indicador

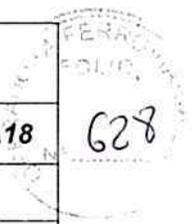
luminoso visible, de color rojo para señalar la presencia de tensión sobre el cargador de la batería, dentro del tramo traslucido central del artefacto.

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 29 de 36</i>



DIMENSIONES

Dimensiones: : Largo 1000 mm. Dim 310x330mm

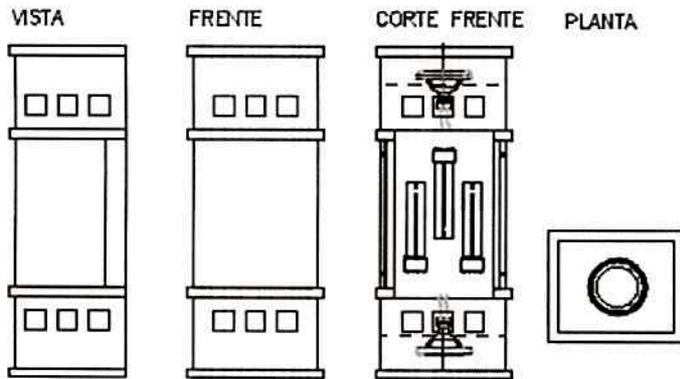
LÁMPARA

Tipo: HALO LEDS GU10
 Potencia: 2(HALO)x15w + 3x 36Watts. PL-L/830 (1C/EMERGENCIA)
 Cantidad: 8.
 Temp. Color: 3000°K.
 Angulo de apertura: 180°
 Difusor: traslucido opal
 Equipos: Balastos Electrónicos y Emergencia

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20`

8.16 LUMINARIA TIPO R2, Mod. APLIQUE COMBINADO –



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Aplique pared combinado, bidireccional, prismático, de perfilaría de aluminio color bronce en los extremos, y el tramo central traslucido opal, donde se alojaran lámparas bajo consumo para luz directa y de emergencia, con alto rendimiento lumínico. Caladuras que permiten pasar el difusor retroiluminado, con equipos en la parte posterior del elemento, distribución simétrica, uniforme y con destaque.

Estas luminarias tienen equipo de emergencia de encendido permanente, deberán tener un indicador

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

ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 30 de 36</i>



luminoso visible, de color rojo para señalar la presencia de tensión sobre el cargador de la batería, dentro del tramo traslucido central del artefacto.

DIMENSIONES

Dimensiones: Largo 700 mm. Dim 270x230mm

LAMPARA

Tipo: HALO LEDS GU10

Potencia: 2(HALO)x15w + 3x 26Watts. PL-D/830 (1C/EMERGENCIA)

Cantidad: 6.

Temp. Color: 3000°K.

Angulo de apertura: 180°

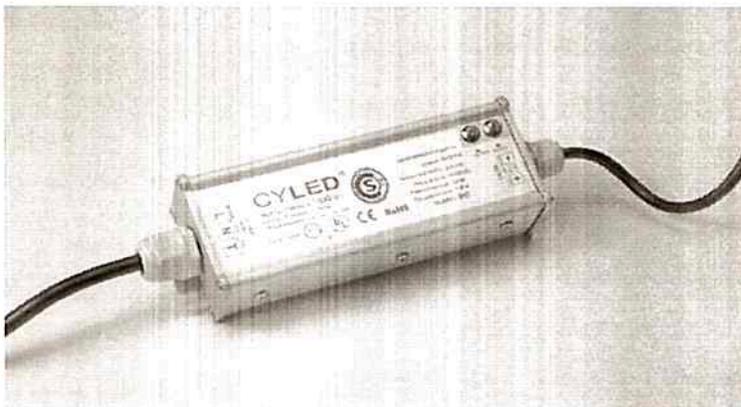
Difusor: traslucido opal

Equipos: Balastos Electrónicos y Emergencia

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 20`

8.17 FUENTES ENCAPSULADAS –TIPO FS



DESCRIPCIÓN

Los Drivers de corriente constante, de alimentación conmutada encapsulada individual por luminaria de aluminio extruido, deberán cumplir con las disposiciones vigentes en la Norma IEC 61347-2-13 ED.1.0, ajustes de corriente y tensión.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18 630
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 31 de 36</i>



DIMENSIONES y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medidas: Variable según Amperaje (Ref200mm. Alto: 43 mm 60mm)

Tipo: Estanca **IP67**

Cantidad: 1.m/l

Con Certificación eléctrica NCC T00703

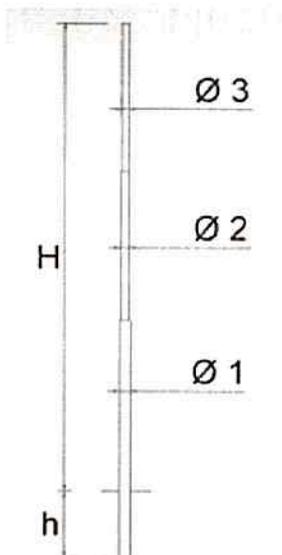
Tensión de entrada 220 VCA

Tensión de salida 20 - 30VCC

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 67.

8.18 COLUMNA P/PARRILLA TIPO Cp- Mod. R3090 - OBRELECTRIC.(SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Columna de acero con costura IRAM 2502/2592 aboquillados, centrados y soldados eléctricamente entre sí. Para ubicación de parrillas portadoras de artefactos iluminación frente, según detalle.

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

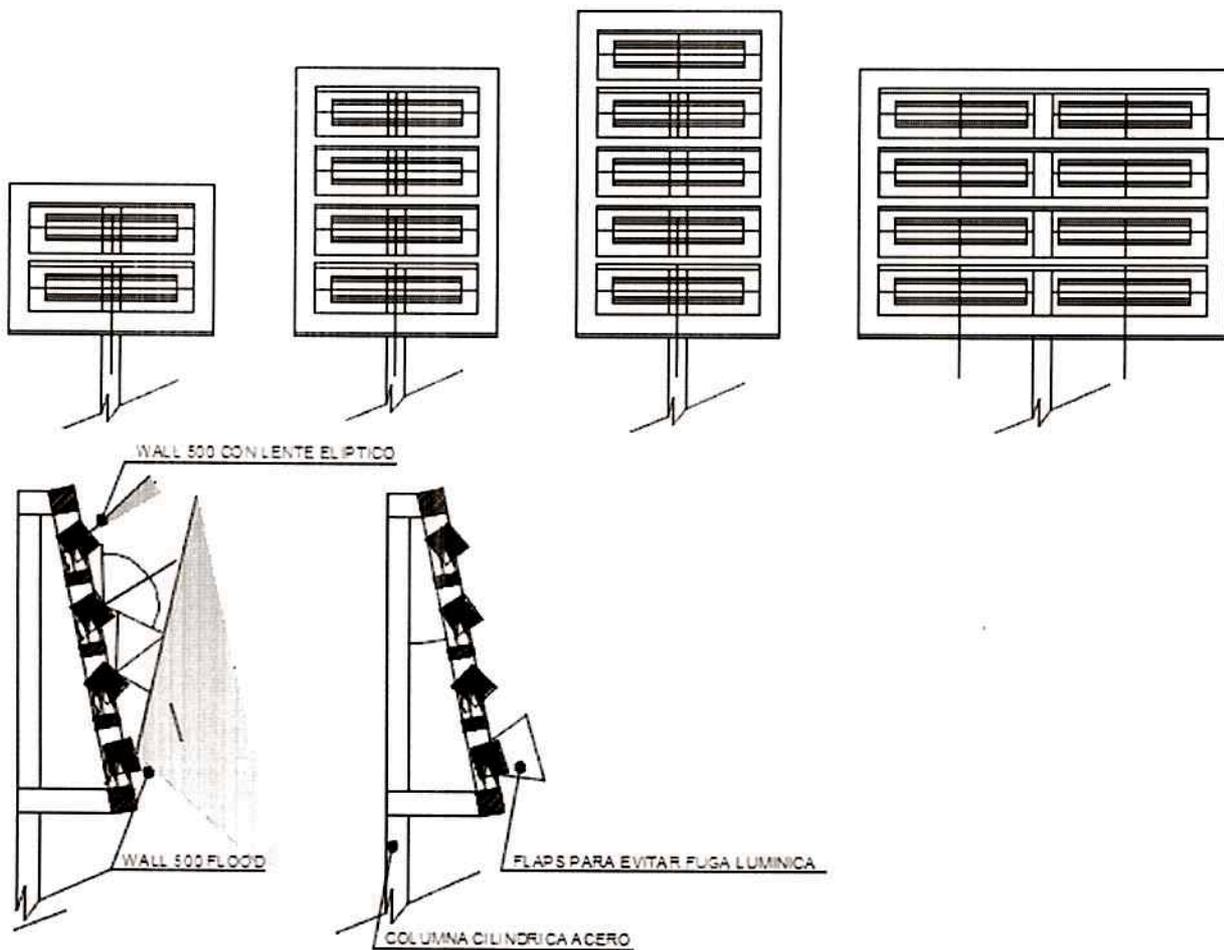
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 32 de 36</i>



DIMENSIONES y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Altura: 9m libre y útil mas empotramiento con reducciones por 3 tramos
 Terminación con anti oxido al cromato de zinc y pintada con esmalte sintético color a definir.
 Tipo de alimentación: Subterránea
 Cantidad: 16

8.19 PARRILLA P/COLUMNA TIPO P2/P4/P5/P8 – OBRELECTRIC (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Parrilla confeccionada en acero, con transversales para fijar y articular artefactos TIPO M, cantidad de módulos según posición en plano, con inclinación para evitar áreas ensombra o recortes del flujo luminoso de cada unidad, ya que estas conservaran la doble articulación. Deberá cumplir con los ensayos correspondientes. (viento/sección/peso etc.) soldadas eléctricamente a la Columna.

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

ING. MARTIN DE BONIS
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 33 de 36</i>		

Las conexiones de cada módulo o artefacto se realizarán dentro de cajas estancas individuales, y con las características técnicas referidas, fijadas a la estructura de la parrilla. Prever utilización de FLAPS para controlar fugaz lumínicas perjudiciales a otras áreas. Deberá vincularse a BMS.

DIMENSIONES y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensiones según cantidad de módulos

Terminación con anti óxido al cromato de zinc y pintada con esmalte sintético color a definir.

Tipo de alimentación: Por Columna

Conexión: Conectores IEC 309 Marca STECK o similar en Cajas estancas individuales.

Cantidad: p8 = 5 / p5 = 2 / p4 = 10 / p2 = 9

8.20 LUMINARIA TIPO V, Mod. PROY 30w 3000K – (SIMILAR o SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Luminaria tipo Proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio brillantado con alto rendimiento lumínico, distribución simétrica y uniforme. Fijación por 4 extremos a la estructura de marquesina, con placa aluminio esmaltado para cubrir hueco artefacto preexistente, sobre fachada Lima.

DIMENSIONES

Dimensiones: 250x250x40mm Aprox.

LAMPARA

Tipo: LEDS CREE XT-E

Potencia: 30w

Cantidad: 10.

Temp. Color: 3000°K.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

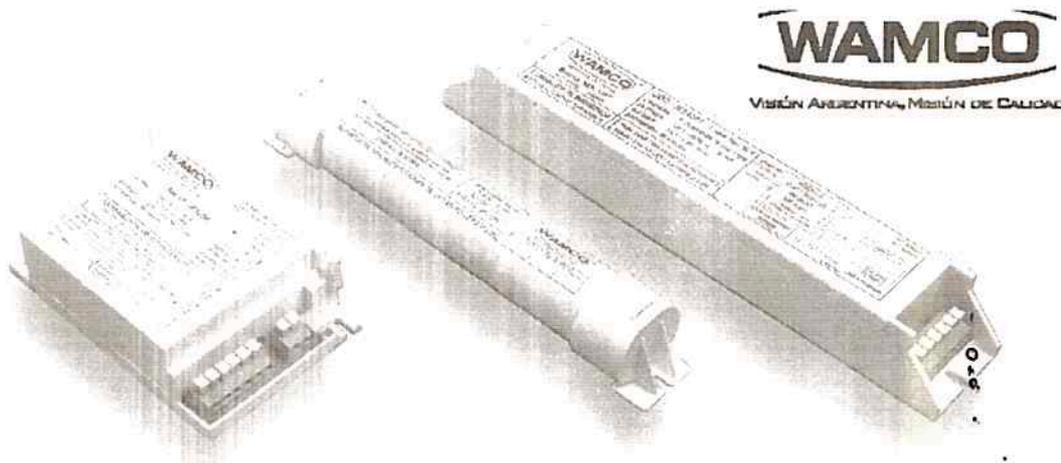
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
			<i>Página 34 de 36</i>	

Angulo de apertura: 120°
 Difusor: Vidrio traslucido
 Flujo Lumin: 2800 L/m
 Equipos: Externo incluido

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 66`

8.21 EQUIPO DE EMERGENCIA – WAMCO. (SIMILAR O SUPERIOR)



DESCRIPCIÓN

Equipo electrónico batería níquel-cadmio. Provisto de Led indicador de tensión a colocar en marco de luminaria.

Nota: ver características de funcionamiento en Pliego de iluminación.

Se proveerá un sistema autónomo permanente para ubicar dentro de la luminaria, que permita utilizar una misma lámpara fluorescente, incandescente o LED, según corresponda, en condiciones normales desde la red de 220V. – 50Hz. y en emergencia cuando se produzca un corte en el servicio de energía eléctrica.

Durante el servicio normal la lámpara funcionará con la tensión de red normal (220V.-50Hz.). Cuando se produzca una interrupción en el servicio de energía eléctrica, la misma lámpara deberá pasar automáticamente a funcionar en emergencia. La autonomía de servicio en emergencia no será inferior a 90 minutos.

Permitirá la utilización de lámparas fluorescentes tubulares de 16, 26 y 38 mm de diámetro desde 15 W hasta 65Wy compactas desde 5W hasta 57W. Sera apto para lámparas alimentadas tanto con balasto inductivo como electrónico.

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

Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00	
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL	Fecha: 10/2016 Página 35 de 36	

Estará equipado con un indicador luminoso (LED ROJO) que permite visualizar, a través de su encendido, la presencia de línea no interrumpible

Estará compuesto por un módulo electrónico que detectará la falta de energía en la red o una importante caída de tensión conectando automática e instantáneamente la lámpara en modo emergencia a través de un convertidor de alta frecuencia y retornándola a su condición de funcionamiento original al restituirse las condiciones normales en la red.

Una llave electrónica incorporada en el módulo desconectará la marcha del convertidor protegiendo la batería contra descarga profunda.

Un cargador de batería como parte del módulo electrónico repondrá la energía consumida de aquella durante el funcionamiento en emergencia. Su tiempo de recarga total no será superior a las 24 horas

Estará equipado con una Batería de Níquel Cadmio de alta temperatura, hermética, exenta de mantenimiento y larga vida útil, no inferior a 4 años.

Los equipos serán fabricados por una empresa certificada con sistema de aseguramiento de calidad ISO 9001.

Los equipos serán garantizados por defectos de materiales, incluso batería o mano de obra por el término mínimo de 3 años.

8.22 REPOSICION GLOBO ACCESO

DESCRIPCIÓN

Globo traslucido de 45cm de diámetro, opalizado de polipropileno, resistente al vandalismo, UV, sin costura, con cuello oculto dentro de la estructura existente, para una distribución de luz directa y pareja,

Con lámpara Leds en interior E27 10.5w/220v Philips/Osram o calidad superior

DIMENSIONES

Dimensiones: 450mm. Diámetro y 3mm Espesor

CARACTERÍSTICAS

Resistencia: a granizo y golpes espontáneos. Y temperatura climática.

Color: Opalizado traslucido.

Protección: UV, expuesto a radiación solar,

Superficie: Lisa y sin adherencias.

Cantidad: 4

GRADOS DE PROTECCIÓN

IP 43.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	OBRA:	GR-VO-ET-005-A18		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE LA ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			<i>Revisión 00</i>
	ANEXO 10 – ILUMINACIÓN ORNAMENTAL			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 36 de 36</i>		

9. Manuales Para Operación y Mantenimiento

Se deberá entregar un manual en idioma español, donde se indiquen las características técnicas de todos y cada uno de los elementos y/o equipos instalados, según el siguiente detalle:

a. Marca y Modelo.

b. Características técnicas.

c. *Mantenimiento preventivo de acuerdo al siguiente detalle:*

c.1. Tiempo recomendado para realizar verificaciones y/o regulaciones (indicar que tareas se deben realizar).

c.2. Tiempo recomendado para realizar limpiezas (indicar que tareas se deben realizar).

c.3. Tiempo recomendado para realizar reemplazos de partes (indicar que partes deben reemplazarse).

c.4. Indicar la cantidad y el tipo de partes recomendadas a tener en el almacén para realizar el mantenimiento durante un año.

c.5. Se deberá incluir la capacitación al Personal de Mantenimiento para la preservación de las luminarias y sus cuidados.

d. *Mantenimiento reparativo de acuerdo al siguiente detalle:*

d.1. Indicar claramente cómo se realizan las tareas de reemplazo y/o reparación de todas y cada una de las partes de los elementos y/o equipos instalados.

d.2. Indicar la cantidad y el tipo de partes recomendadas a tener en el almacén para realizar el mantenimiento durante un año. Entregar junto con la provisión el equivalente al 5% de las partes indicadas en Mantenimiento preventivo de todos los artefactos instalados

NOTA ACLARATORIA

TODOS LOS PROTOTIPOS ESPECIFICADOS, CON MODELOS Y MARCAS SON REFERENCIALES, PUDIENDO EL CONTRATISTA OPTAR POR OTROS SIEMPRE QUE CUMPLAN CON LOS STANDARES PLANTEADOS O LOS SUPERE.


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


 Ing. MARTIN DE BONY
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO