

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**
**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017


Página 1 de 27

OBRA:


**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

ANEXO 6

INSTALACION TERMOMECÁNICA


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTTUI
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00


PET n° SC-LM-ET058


Fecha: 3/2017


Página 2 de 27

Pliego de Especificaciones Técnicas Instalaciones Termomecánicas

1. INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS.....	4
1.1 Cláusulas Generales.....	4
1.1.1 Forma de Presentación de la Oferta	4
1.1.2 Modificaciones	4
1.1.3 Normas de aplicación	5
1.1.4 Mano de Obra.....	5
1.1.5 Trámites y Pago de Derechos.....	6
1.1.6 Ingeniería de Detalle.....	6
1.1.7 Protección contra la producción de Ruidos y Vibraciones	7
1.1.8 Muestras.....	8
1.1.9 Inspecciones y Pruebas.....	8
1.1.10 Andamios.....	9
1.1.11 Garantía.....	10
1.2 Especificaciones Técnicas Particulares.....	11
1.2.1 Objeto.....	11
1.2.2 Descripción de las Instalaciones	11
1.2.3 Sectores que deben contar con aire acondicionado.....	11
1.2.4 Bases de Cálculo.....	12
1.2.5 Instalación eléctrica	12
1.2.6 Puesta en marcha.....	13
1.3 Especificaciones Técnicas Generales.....	14
1.3.1 Sistemas VRF heat recovery o heat pump.....	14
1.3.2 Cañerías de interconexión	17
1.3.3 Cañerías de drenaje	18
1.3.4 Tablero e instalación eléctrica.....	18
1.3.5 Puesta en marcha y regulación.....	18
1.3.6 Ventiladores Centrifugos In-Line.....	19


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


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


Arq. FERNANDO M. MASTELONI
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**


Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058


Fecha: 3/2017

Página 3 de 27

1.3.7	Ventilador Centrífugo para Cielorrasos	19
1.3.8	Gabinetes porta filtros.....	20
1.3.9	Conductos de Distribución de Aire	20
1.3.10	Aislación y Terminación de Conductos	21
1.3.11	Rejas y Difusores.....	22
1.3.12	Persianas.....	23
1.3.13	Dampers cortafuego	24
1.3.14	Filtros.....	25
1.3.15	Terminaciones y pruebas.....	25
1.3.16	Tratamiento anticorrosivo.....	27


Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1. INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS

1.1 Cláusulas Generales

El presente llamado a licitación tiene por objeto la contratación de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de las Instalaciones Termomecánicas necesarias para remodelación y puesta en valor de las oficinas ubicadas en el 3er piso del edificio Mitre Retiro, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Provisión e Instalación de los sistemas de aire acondicionado y calefacción.
- Desmonte de instalaciones existentes.

Forman parte de esta documentación además de las presentes Cláusulas Generales (C.G.), los siguientes elementos adjuntos:

- Especificaciones Técnicas Particulares para Instalaciones Termomecánicas.
- Especificaciones Técnicas Generales.
- Planos de la Instalación Termomecánica.

Estarán a cargo de terceros y no están incluidos en los trabajos cubiertos por la presente:

- Provisión de fuerza motriz y desagües al pie de equipos.
- Todo pago de derechos que afecten las instalaciones.
- Suministro de combustible y energía eléctrica para la ejecución de pruebas de funcionamiento y regulación.

1.1.1 Forma de Presentación de la Oferta

El oferente presentará junto con la oferta la siguiente documentación:

- Planilla de cotización con costos unitarios. Estos valores servirán de base para la confección de los certificados de avance de obra.
- Listado de equipos ofrecidos, indicando marca, modelo y rendimiento.
- Catálogos de equipos.
- Conformidad con lo especificado en este pliego.

1.1.2 Modificaciones

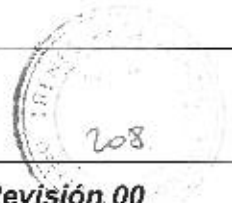
El oferente deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de los planos y especificaciones del presente Pliego.

Si lo estima conveniente, el oferente podrá presentar alternativas a lo especificado, con su correspondiente costeo.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1.1.3 Normas de aplicación

La instalación deberá realizarse de acuerdo a las reglamentaciones aplicables de los organismos nacionales, provinciales y municipales.

Será de responsabilidad y cargo de la Contratista el obtener los permisos y habilitaciones necesarias de los organismos mencionados y de cualquiera otro que tenga injerencia con el sistema.

Los requerimientos de los organismos oficiales definen un mínimo de calidad que debe ser logrado para obtener las habilitaciones pertinentes.

Independiente y complementariamente a lo exigido por la citada normativa local, todos los diseños, materiales y montajes se registrarán, según se establece en pliegos, por lo establecido en las normas emitidas por organismos y asociaciones internacionales entre las que destacamos:

- IRAM: Instituto de Racionalización Argentino de materiales.
- AEA: Asociación Electrotécnica Argentina.
- ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ANSI: American National Standards Institute.
- ARI: Air Conditioning and Refrigeration Institute.
- ASME: American Society of Mechanical Engineers.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ISO: International Standards Organization.
- NEBB: National Environmental Balancing Bureau.
- NFPA: National Fire Protection Association.
- SMACNA: Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.
- UL: Underwriters Laboratory Inc.
- UNE-EN 60439.1CEI 439.1 para tableros eléctricos
- Normativa vigente de la Ciudad de Buenos Aires respecto de ruidos molestos

1.1.4 Mano de Obra

El Contratista empleará el personal especializado suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo adecuado a juicio de la Inspección de Obra.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y estará en relación de dependencia con el Contratista, con cargas sociales en vigencia, incluso seguro obrero, no admitiéndose bajo ningún concepto el empleo de trabajadores independientes, "equipos", cuadrillas, así como subcontratistas a destajo.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERACIONES FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO

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

Arq. FERNANDO MAMOTBUY
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 6 de 27

1.1.5 Trámites y Pago de Derechos

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones públicas, relativos a presentación de planos, solicitudes de conexiones, realización de inspecciones reglamentarias, tramites de habilitación y obtención del certificado final.

Será su responsabilidad la ejecución de toda la documentación que le pueda ser requerida a los efectos de efectivizar las presentaciones.

El pago de derechos por aprobación de planos, conexiones, etc., será a cargo del propietario.

1.1.6 Ingeniería de Detalle

Se deberá ejecutar la ingeniería de detalle completa incluyendo los planos de ayuda de gremios para todos los rubros especialmente tareas de obra civil, instalación eléctrica y tableros.

El siguiente listado de elaborados debe considerarse mínimo, pudiendo añadirse todo documento que a criterio de la Inspección de Obra resultase necesario para una perfecta comprensión de las tareas y provisiones contratadas.

1.1.6.1 Ingeniería previa al inicio de las tareas

La empresa contratista deberá presentar la siguiente documentación como parte de sus tareas:

- Listado de documentos.
- Cronograma de trabajo, incluyendo tareas de ingeniería y provisiones, con un detalle suficiente para determinar el camino crítico y realizar un correcto seguimiento del avance de las tareas y provisiones durante el desarrollo de la obra. El mismo deberá entregarse en formato Microsoft Project 2000 o superior y en formato PDF.

1.1.6.2 Ingeniería de detalle

Documentación a presentar para su aprobación, antes del inicio de las tareas específicas de la instalación:

- Replanteos de sectores a intervenir.
- Balance térmico y otras memorias de cálculo.
- Selección de equipos. La documentación debe incluir curvas características de ventiladores, hojas técnicas, cálculo de pérdida de carga, etc.
- Selección de filtros de aire.
- Diagramas de flujo de los sistemas de Volumen de Refrigerante Variable.
- Ingeniería constructiva (planos de planta, cortes, típicos de montaje, etc.).
- Ingeniería eléctrica (unifilares y topográficos, planos de planta, etc.)

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

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 7 de 27

- Memorias de cálculo eléctricas (caída de tensión, etc.)
- Catálogos y documentación de elementos sujetos a aprobación.
- Estudios acústicos de todos los locales que lo requieran.

1.1.6.3 Documentación conforme a obra

- Sobre planos de arquitectura actualizados y visados por la Inspección de Obra, el contratista termomecánico deberá volcar toda la información de obra necesaria para una interpretación cabal de la instalación. Debe prestarse especial atención a la ubicación de todos los elementos de maniobra y accesos para mantenimiento.
- Manuales de operación y mantenimiento de equipos, incluyendo rutinas de mantenimiento y listado de repuestos para un año de funcionamiento.
- Certificados de garantía extendidos por los fabricantes de los distintos equipos.
- Toda documentación que sea necesaria como soporte de las capacitaciones que se realicen al personal que la Inspección de Obra designe.

Toda la documentación será presentada para su aprobación a la Inspección de Obra con dos copias en papel más el soporte electrónico correspondiente.

Una vez aprobada la misma, el contratista deberá presentar cuatro copias adicionales, las cuales serán selladas, firmadas y enviadas a Obra.

No se aceptará ninguna documentación gráfica que no sea realizada en AutoCAD 2007 o posterior.

1.1.7 Protección contra la producción de Ruidos y Vibraciones

El contratista diseñará y calculará los diversos elementos antivibratorios y de atenuación acústica requeridos por la instalación, como ser bases antivibratorias, tratamiento acústico en conductos, conexiones flexibles, dilatadores, etc. Además presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra podrá solicitar estudios acústicos en los casos que considere necesario, debiendo el contratista presentar los mismos firmados por un profesional de reconocida trayectoria en el mercado.

El Contratista también formulará recomendaciones sobre prestaciones que si bien corren por cuenta de otros gremios son necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al resto del edificio, como ser tratamiento acústico de las salas de máquinas, etc. Dichos trabajos necesarios deberán ser contemplados en el presupuesto por el contratista principal.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

1.1.8 Muestras

Cuando la Inspección de Obra lo disponga, el Instalador depositará con suficiente anticipación para su examen y aprobación las muestras de materiales que servirán como tipo de confrontación para suministros.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegasen a colocarse en la obra o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte o de las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por el Instalador, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

1.1.9 Inspecciones y Pruebas

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse a fin de cumplimentar las reglamentaciones oficiales vigentes y de las especificadas en la presente, el contratista deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la Inspección de Obra estime necesarias.

Estas inspecciones y pruebas no significan exención de responsabilidades por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

El contratista proveerá todos los instrumentos necesarios para efectuar las mediciones siendo por su cuenta todos los gastos que los ensayos demanden, con excepción de la energía eléctrica.

Todas las inspecciones y pruebas especificadas deberán realizarse en presencia del personal que el comitente a través de la Inspección de Obra estime conveniente, y se deberá dejar el registro de las mismas en Protocolos confeccionadas por el contratista, cuyo diseño deberá ser sometido a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El siguiente listado de pruebas, ensayos y documentos debe considerarse mínimo, pudiendo añadirse lo que a criterio de la Inspección de Obra resultase necesario para completar las tareas y provisiones contratadas.

1.1.9.1 Inspecciones

Durante la fabricación de los equipos que forman parte de la instalación y su montaje se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

- Inspección visual de fabricación de los equipos.
- Control de dimensiones según planos aprobados y tolerancias aplicables.
- Ensayo certificado de pérdidas de presión o fuga de refrigerante de los equipos.
- Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, etc.)

1.1.9.2 Inspecciones durante el montaje

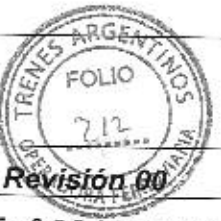
Los siguientes controles deberán realizarse en forma continua:

- Verificaciones dimensionales sobre el tendido de conductos y cañerías.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358****ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 9 de 27

- Revisar especialmente la continuidad de la aislación térmica y barrera de vapor de elementos con riesgo de condensación superficial.
- Verificar que todos los materiales empleados cumplan las características especificadas.
- Recepción de equipos, control de modelos, configuración, accesorios y estado de conservación.
- Verificación de niveles de montaje (altura) respecto del resto de las instalaciones y la obra civil.
- Control de todos los elementos eléctricos en función de las especificaciones correspondientes.
- Verificación de todas las conexiones de puesta a tierra que correspondan. Incluir en check-list.

1.1.9.3 Pruebas previas a la puesta en marcha

La empresa contratista deberá realizar las siguientes pruebas, registrando adecuadamente todos los resultados:

- Inspecciones visuales de las instalaciones, confirmando el cumplimiento de las observaciones recibidas. Implica responder Órdenes de Servicio informando la evolución de las eventuales observaciones.
- Prueba de escurrimiento de los drenajes de condensado de equipos interiores. Incluir en check-list.
- Pruebas de funcionamiento de motores eléctricos (sentido de giro, ruidos, etc.).

1.1.9.4 Puesta en marcha y regulación del sistema

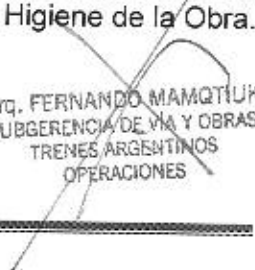
Cuando la obra esté terminada se efectuará una prueba de funcionamiento de toda la instalación, en la cual se deberán ajustar los distintos dispositivos que la componen a fin de obtener las condiciones previstas.

- Regulación de aire. Medición de caudales en rejillas y difusores de inyección en los diferentes ambientes.
- Verificación de renovaciones de acuerdo a planos y balance térmico.
- Medición de caudales de aire exterior en los diferentes equipos.

En todos los casos deberán confeccionarse los protocolos correspondientes, que serán parte de la documentación Conforme a Obra de la Instalación.

1.1.10 Andamios

Para la realización de todos los trabajos en altura, el Contratista deberá prever la utilización de andamios o cualquier otro medio aceptado por el Responsable de Seguridad e Higiene de la Obra.


Ing. Miguel Eduardo FernándezGERENCIA DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO
Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
Arq. FERNANDO MAMQTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 10 de 27


1.1.11 Garantía

1.1.11.1 De las instalaciones

El contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la recepción provisoria, subsanando en ese lapso y sin cargo todo tipo de defecto de materiales o vicios de instalación.


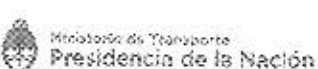
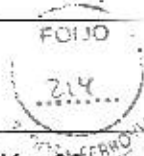
1.1.11.2 De los equipos

Para los equipos se aceptará la garantía oficial del fabricante de los mismos, sin que ello implique el desentendimiento por parte del instalador.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA		
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358		Revisión 00
	ANEXO 6 – INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA		PET nº SC-LM-ET058
			Fecha: 3/2017
			Página 11 de 27

1.2 Especificaciones Técnicas Particulares

1.2.1 Objeto

El presente rubro consta de los siguientes trabajos:

- Provisión e instalación de los sistemas de aire acondicionado indicados en el presente.
- Instalación eléctrica de potencia y comando para todos los elementos.
- Provisión e instalación de elementos de control, para comunicación con el sistema BMS del edificio.
- Capacitación al personal de mantenimiento sobre la operación de los sistemas.

1.2.2 Descripción de las Instalaciones

Las instalaciones objeto del presente serán desarrolladas en el marco de la puesta en valor de un edificio de gran valor histórico y actualmente protegido. Toda intervención deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, a instancias de los organismos públicos pertinentes.

Se trata de un edificio existente, que deberá mantener su funcionamiento durante todo el tiempo que demanden las tareas incluidas en el presente llamado a licitación.

En función de esto, las tareas deberán ser estudiadas y programadas de manera tal que se permita la libre circulación de los ocupantes, manteniendo todas las precauciones necesarias para evitar riesgos a los usuarios, como también a los operarios de las distintas disciplinas.

Los sectores que deberán ser intervenidos se muestran en los planos adjuntos, discriminándose en tres grandes grupos: sectores a acondicionar (frío-calor) y sectores con ventilación mecánica.

El oferente debe contemplar todas las tareas y provisiones que resultaren necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del presente.

1.2.3 Sectores que deben contar con aire acondicionado

1.2.3.1 Oficinas en 3er piso. Nivel +9

Comprende las oficinas cerradas ubicadas en el sector y los espacios abiertos.

Para este sector deberá preverse un nuevo sistema de aire acondicionado frío calor simultáneo debido a las diferencias que pudieran presentarse entre los sectores abiertos, con gran acumulación de ocupantes, y las oficinas cerradas, de baja densidad de ocupación.

Será un sistema de Volumen re Refrigerante Variable (VRF) tipo heat recovery, cuyas unidades interiores serán de diferentes configuraciones (tipo cassette y de baja silueta) y las exteriores serán emplazadas en la azotea en el sector pensado para instalarlas.

Cada unidad interior deberá contar con una toma de aire exterior de acuerdo a los criterios de diseño de confort para oficinas.

La distribución pensada, según el proyecto arquitectónico, figura en el plano correspondiente.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUX
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 12 de 27

Comprende unidades del tipo baja silueta y tipo cassette con diversas capacidades de refrigeración, estas deberán calcularse según el balance térmico y las características de las oficinas.

Se estima una capacidad de **112 kW**, la cual deberá calcularse mediante el balance térmico correspondiente.

Para el caso de las unidades baja silueta, se instalarán con rejillas de mando y retorno de aluminio anodizado. Marca Trox o Terminal Aire o calidad superior. LA CONTRATISTA deberá presentar alternativas para aprobar por la Inspección de Obras.

1.2.4 Bases de Cálculo

1.2.4.1 Condiciones Exteriores

Temperatura de Bulbo Seco Verano	35°C
Humedad Relativa	40%
Temperatura Bulbo Seco Invierno	0°C

1.2.4.2 Condiciones Interiores para Confort

Temperatura de Bulbo Seco Verano	24°C
Humedad Relativa	50%
Temperatura Bulbo Seco Invierno	22°C

1.2.4.3 Aire exterior

Según recomendaciones de ASHRAE. Se deberán conducir hasta la entrada de cada equipo individual.

1.2.5 Instalación eléctrica

Se proveerán e instalará un tablero eléctrico de comando con contactor de comando, protección termomagnética, llave de corte, llave de inversión de manual-automático y luces de señalización de marcha y falla, como se indica en los planos de la instalación.

Dichos tableros de comando, control y señalización de la instalación de aire acondicionado como así también la alimentación eléctrica hasta cada equipo serán provisión del instalador termomecánico, en un todo de acuerdo al pliego para instalaciones eléctricas.

La alimentación eléctrica hasta los tableros correrá por cuenta del gremio eléctrico.

Para ésta instalación rigen las normas detalladas en el capítulo de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas, aplicables en todas sus partes en cuanto a calidad, tipo de elementos, materiales, criterios de montaje y conexionado.

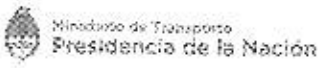
Todos los motores contarán con comunicación a BMS del Edificio y enclavamiento con la Central de incendio.

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

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 6 – INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA	Revisión 00
		PET nº SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 13 de 27		

1.2.6 Puesta en marcha

En la cotización se deberá incluir la puesta en marcha de todos los sistemas y la regulación de cada equipo hasta llegar a los caudales de aire especificados en los planos.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

1.3 Especificaciones Técnicas Generales

1.3.1 Sistemas VRF heat recovery o heat pump

Para acondicionar algunos sectores públicos, así como las oficinas de las distintas plantas, se prevé la instalación de sistemas de volumen de refrigerante variable.

La disposición y capacidad aproximada de los mismos se indica en planos (las mismas deberán ser verificadas en cantidad y dimensionamiento según balance térmico a realizar por la CONTRATISTA).

1.3.1.1 Unidades exteriores

Serán de diseño modular para permitir su instalación lado a lado, y lo suficientemente compactas y livianas para facilitar su movimiento en obra.

Trabajarán con refrigerante "ecológico" R407 ó R410.

Las unidades deberán poseer uno o dos compresores herméticos tipo "scroll" (uno de ellos, como mínimo, de velocidad variable).

El control de capacidad deberá ser apto para manejar la misma en un rango comprendido entre el 5% y el 100%.

Deberán permitir su conexión con hasta 30 unidades evaporadoras, según capacidad y dentro de un rango de capacidad del 50% al 130%, con tendidos de cañerías de hasta 200 metros de longitud y una diferencia de nivel de hasta 50 metros.

El control de capacidad se realizará por variación de la frecuencia en concordancia con la variación de la carga térmica, permitiendo su operación con cargas parciales.

Las unidades deberán asegurar una operación estable con baja temperatura exterior (15°C en calefacción y 5°C en refrigeración).

Deberá poseer una unidad de control electrónico incorporada, para realizar funciones de operación, testeo y control de funcionamiento. Para ello contarán con sensores de presión y de temperatura. El control computarizado deberá permitir el envío y recepción de señales codificadas desde y hacia cada unidad evaporadora y cada control remoto local o central.

Serán de bajo nivel de ruido.

La unidad condensadora deberá contar con los siguientes elementos de control y seguridad: presostato de alta, calefactor de cárter, válvula de cierre de las líneas de gas y líquido, fusibles, protectores térmicos para los compresores y motores de los ventiladores, protección por sobrecorriente, temporizador de anticiclado, válvula derivadora de 4 vías y válvula de expansión electrónica.

1.3.1.2 Unidades interiores

Deberán ser totalmente compatibles con la unidad condensadora antes descripta. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento, y ventiladores silenciosos y de bajo consumo.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358****ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA****Revisión 00****PET nº SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 15 de 27**

Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje, sin descuidar la robustez y durabilidad.

Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local, zonal y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.

Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos más adelante.

Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura. El adaptador necesario para realizar las operaciones descriptas no forma parte de la presente provisión.

Tendrá regulación automática de orientación del flujo de aire para evitar variaciones bruscas de caudal y temperatura.

Todas las unidades interiores contarán con bomba de drenaje incorporada de fábrica.

El control de temperatura se realizará a través de válvulas de expansión electrónicas modulantes.

Las unidades serán de bajo nivel de ruido.

1.3.1.3 Cableado de comunicación

Las unidades evaporadoras serán vinculadas entre sí y con la unidad condensadora a través de un bus de comunicación que cumplirá lo especificado por el fabricante de los equipos.

El bus de comunicación a instalar deberá poseer aislación de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH).

1.3.1.4 Sistema de control

Control remoto local o zonal.

Serán tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido y ofrecerá gran variedad de funciones, las cuales serán fácilmente legibles y utilizables.

Deberá permitir el control individual de una unidad evaporadora o el control grupal de hasta 16 unidades evaporadoras y/o equipos de ventilación.

Deberá permitir su cableado en longitudes de hasta 500 metros haciéndolo operable a distancia. Como así también la conexión en paralelo con otro controlador para una unidad interior.

Podrá recibir una señal externa para forzar a dar por concluida una operación.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA

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

Arq. FERNANDO MAMQTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 16 de 27

Tendrá autodiagnosticador de mal funcionamiento para prevenir el funcionamiento defectuoso del sistema. Esta función deberá detectar anomalías en la operación, por ejemplo en las unidades interiores o en la exterior o en el circuito eléctrico y luego indicará el desperfecto en la pantalla y al mismo tiempo encenderá una señal luminosa de aviso.

Funciones del control remoto

- Indicación del modo de operación (ventilación, calefacción, refrigeración).
- Indicación de ejecución del programa de deshumidificación.
- Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
- Indicación de desperfectos.
- Indicación de inspección testeada.
- Indicación de temperatura seleccionada y control de tiempo.
- Indicación de encendido /apagado del control de tiempo
- Indicación de filtro de aire sucio.
- Indicación de caudal (alto o bajo)
- Indicación de posición /movimiento de los "flaps".
- Lámpara de operación.
- Control de caudal. Que permita controlar el caudal en alta y baja.
- Control de movimiento de aletas. Que permita controlar el movimiento de los "flaps" de salida de aire, y detenerlos en el ángulo deseado.
- Control de temperatura y tiempo de funcionamiento de cada unidad evaporadora.
- Selección del tipo de operación.
- Reposición del sistema de señalización de filtro sucio.
- Comando manual del caudal de dirección del aire, movimiento de los deflectores de cada unidad.
- Display de operación del control centralizado. (VRF)
- Control de operación de Inspección/Testeado. (VRF)
- Diagnóstico de desperfectos del control remoto.

Programador de tiempo (VRF): deberá permitir programar los horarios de arranque y parada de cómo mínimo hasta 64 grupos de unidades evaporadoras día por día durante una semana.

Deberá contar con un mínimo de 8 tipos diferentes de programas semanales.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTILUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1.3.1.5 Interfaz de comunicación

La interfaz de comunicación de permitirá controlar cada sistema a través de un enlace de comunicaciones al sistema BMS del edificio. El protocolo deberá ser BacNET. (ver Anexo BMS).

1.3.1.6 Marcas Admitidas

Mitsubishi Electric (ídem existente), o calidad superior.

1.3.2 Cañerías de interconexión

El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

- La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
- La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.

La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.

Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.

Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Armaflex o Kflex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358

ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 18 de 27

El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Inspección de Obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Inspección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

1.3.2.1 Pruebas de hermeticidad

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N2) a una presión de 28 Kg/cm2, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a 760 mm. Hg el cual será roto con N2 y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 horas.

1.3.3 Cañerías de drenaje

Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 1" de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

A fin de evitar la eventual condensación sobre las líneas de drenaje, todas las cañerías recibirán aislación térmica ejecutada como se describe en Anexo de instalaciones Sanitarias.

1.3.4 Tablero e instalación eléctrica

Cada unidad condensadora contará con un tablero eléctrico que poseerá un interruptor termomagnético para corte de energía en caso de desperfecto o service. El mismo será provisto por el contratista termomecánico.

Cada unidad evaporadora será alimentada desde un tablero seccional por sistema, con los elementos de protección exigidos por el fabricante de los equipos. Este tablero y el cableado hasta cada unidad correrán por cuenta del contratista eléctrico, por lo que no será incluido en la presente cotización.

La alimentación de dicho tablero correrá por cuenta del contratista eléctrico.

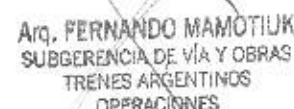
Responderán constructivamente, en sus características mecánicas y eléctricas, a lo especificado en las normas IRAM 2181/85 y sus normas complementarias citadas en las mismas, y la calidad de los elementos será la especificada en el pliego de instalaciones eléctricas.

1.3.5 Puesta en marcha y regulación

Una vez que las instalaciones se encuentren completamente terminadas y en condiciones de funcionamiento, se deberá realizar la puesta en marcha y regulación de las mismas. Para ello se deberán efectuar los ajustes a las unidades acondicionadoras para que rindan lo especificado, y la regulación y calibración de los controles.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUİK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 19 de 27

Estas tareas deberán ser coordinadas con la Inspección de Obra y el Agente de Commissioning, quienes podrán participar de las mismas.

Durante la puesta en marcha y regulación se deberán suministrar los manuales de operación y mantenimiento, lista de repuestos y las instrucciones de manejo. Asimismo, se suministrarán los planos conforme a obra de las instalaciones.

1.3.6 Ventiladores Centrifugos In-Line

Serán ventiladores centrifugos montados en conducto de sección rectangular o circular, de dimensiones normalizadas.

Será apto para funcionar en cualquier posición e impulsar aire a una temperatura entre -40°C y $+70^{\circ}\text{C}$.

La carcasa será fabricada en chapa de acero galvanizada calibre BWG 20, dotada de una tapa de inspección fijada mediante tornillos, para limpieza del conjunto. En los extremos contará con bridas reforzadas con esquineros en chapa estampada.

El rodete será construido en chapa de acero galvanizada, con álabes inclinados hacia delante de bajo nivel sonoro y alto rendimiento, balanceados estática y dinámicamente, montados directamente sobre el eje del motor.

El motor es asíncrono con rotor de jaula de ardilla directamente acoplado al eje del rotor, con las siguientes características:

- Protección térmica incorporada
- Trifásicos 380 V - 50 Hz.
- IP-55
- Clase F (-40°C , $+70^{\circ}\text{C}$)
- Rodamientos a bolas de engrase permanente
- Caja de bornes remota

1.3.6.1 Marcas Admitidas

ICM, Ciarrapico, o calidad superior.

1.3.7 Ventilador Centrifugo para Cielorrasos

Serán ventiladores centrifugos montados en conducto de sección rectangular o circular, de dimensiones normalizadas.

Son extractores de motoventilador de oído simple.

Será apto para funcionar en cualquier posición. Tendrán rejilla antiretorno.

La carcasa será fabricada en plástico inyectado.

El motor es de bajo consumo acoplado al eje del rotor, con las siguientes características:

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



- Protección térmica incorporada
- Monofásicos 220 V – 50 Hz.
- Clase II

1.3.7.1 Marcas Admitidas

Cata o Soler & Palau, o calidad superior.

1.3.8 Gabinetes porta filtros

Los gabinetes contarán con accesos laterales, aptos para intercalar en conductos.

Deben ser fabricados en chapa galvanizada calibre BWG #16, totalmente ensamblados mediante bulonería, facilitando su montaje en lugares de difícil acceso y evitando soldaduras in situ que afecten el tratamiento anticorrosivo de la chapa.

Las puertas deben ser abisagradas y poseer burletes de neoprene en todo su perímetro, permitiendo un ajuste frontal mediante el uso de cierrapuertas ubicados en todos los lados, logrando un sellado perfecto y permitiendo que el gabinete sea apto para intemperie.

Cada etapa de filtrado debe montarse en un marco individual deslizante de fácil acceso, constituido por un perfil extruido de aluminio con sello de aire fijado a la estructura.

1.3.9 Conductos de Distribución de Aire

Los conductos serán de chapa galvanizada de primera calidad norma ASTM 526-67 con un depósito mínimo de cinc de 350 grs/m², debiendo permitir todas las pruebas especificadas por las normas IRAM sin que aparezcan desprendimientos del baño de cinc. Las uniones longitudinales serán tipo HO. La pérdida a través de las uniones, conexiones y cierres laterales no superará el 5% del caudal total en circulación.

Se construirán en un todo de acuerdo a las normas SMACNA para conductos de baja velocidad.

Todos los conductos deberán estar prismados para aumentar su rigidez.

Las uniones entre tramos serán efectuadas por medio de uniones tipo Pitsburg (marco y pestaña) y herméticamente aseguradas mediante sellador siliconado. En todos los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo exijan, se colocarán bridas de hierro ángulo abulonadas con junta de goma sintética.

Las curvas deberán ser de amplio radio, colocándose guidores cuando la relación entre el radio de curvatura del eje del conducto y el ancho del mismo sea menor o igual a 1, o conforme a normas SMACNA.

En los casos en que un conducto atravesase una junta de dilatación del edificio, en dicho lugar se interrumpirá el mismo uniéndose los extremos con junta de lona impermeable desmontable.

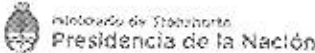
Los conductos serán sujetos mediante planchuelas de hierro galvanizado no menor de 3/4" x 1/8" espaciados no más de 2 metros, fijadas al edificio mediante brocas.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA

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

ARG. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 6 – INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
<i>Página 21 de 27</i>		

Todo ensanche o disminución de sección será realizada en forma gradual y de acuerdo a las reglas del arte.

En el origen de cada ramal se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación con manija e indicador de posición. Estos deflectores tendrán eje de diámetro no menor de 9,5 mm (3/8") con arandelas de acero en las extremidades y montadas sobre bujes de bronce o Teflón.

Se proveerán bocas de acceso a los conductos para inspección y mantenimiento de controles, resistencias, persianas, etc. Estas bocas de acceso tendrán cierre y bisagra de bronce e igual aislación que la del conducto.

Las dimensiones de los conductos deberán calcularse considerando que la pérdida unitaria de carga deberá mantenerse constante a lo largo de todo el recorrido de los mismos.

Las velocidades iniciales de cálculo no deberán sobrepasar los siguientes valores:

Para conducto principal de alimentación	6 m/s
Para conducto principal de retorno	6 m/s

Los calibres de chapa galvanizada a utilizar serán los siguientes:

Para conductos rectangulares:

Conducto de lado mayor hasta 0,75 m.	BWG N° 24
Conducto de lado mayor hasta 1,50 m.	BWG N° 22

Los conductos serán conectados a los equipos mediante juntas de lona impermeable de 20 cm. de largo a fin de evitar la transmisión de vibraciones.

1.3.10 Aislación y Terminación de Conductos

Como aislación de conductos se utilizarán en todos los casos fieltro de fibra de vidrio tipo Rolac de 38 kg/m³ de densidad, revestido en una de sus caras con foil de aluminio a modo de barrera de vapor.

El espesor de aislación será de 50 mm en conductos a la intemperie y 30 mm de espesor en conductos interiores.

El fieltro de aislación será montado en forma uniforme, recubriendo las juntas con cinta adhesiva aluminizada impermeable y asegurando su retención mecánica mediante alambre galvanizado N° 20 o zunchos plásticos de 12 mm de ancho, que abracen transversalmente el conducto y espaciados como máximo 50 cm intercalando esquineros de acero zincado en las aristas.

Se aislarán los conductos de alimentación y retorno a la intemperie y los interiores que estén fuera de zonas acondicionadas.

También serán aislados los conductos de retorno que pasen por entretechos o zonas de elevadas temperaturas.


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


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

~~**Arq. FERNANDO TAMOTIUK**
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES~~

1.3.11 Rejas y Difusores

Las rejas y difusores a emplear serán de marca reconocida, modelo y dimensiones especificados en los planos correspondientes. En todos los casos se presentarán catálogos de selección del fabricante.

1.3.11.1 Rejas de inyección

Las rejas de inyección serán tipo doble deflexión. Tendrán 100% de regulación interna y estarán construidas en aluminio extruido, tanto marcos como álabes.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm de sección y con tornillos de bronce o niquelados.

Los marcos de las rejas serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 150 m/min.

1.3.11.2 Difusores de alimentación

Serán cuadrados de cuatro vías tipo TDC. Tendrán 100% de regulación interna y estarán construidas en aluminio anodizado, tanto marcos como álabes.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm de sección y con tornillos de bronce o niquelados.

Los marcos de los difusores serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 150 m/min.

1.3.11.3 Rejas de retorno y extracción

Serán de aluminio anodizado, de aletas planas, con marco de fijación y regulación de 100%.

La velocidad de paso de aire será inferior a 120 m/min.

1.3.11.4 Difusores para placa tipo OMNI

Los difusores de alimentación serán del tipo OMNI, con regulador de caudal del 100%. Serán de chapa de hierro doble decapada, con terminación de pintura antióxido y dos manos de esmalte sintético. El marco estará provisto de burlete de goma sintética esponjosa.

1.3.11.5 Difusores lineales de alimentación tipo barras

Los difusores lineales estarán construidos en aluminio extruido, tanto marcos como álabes.

Los difusores que presenten un largo mayor a 2 metros deberán estar provistos de pines o elementos de alineación para que el difusor se una extremo con extremo con el siguiente o precedente y de tal manera formar un difusor continuo.

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358****ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017***Página 23 de 27*

Las barras o álabes del núcleo del difusor deberán estar firmemente sujetas a travesaños perpendiculares de forma de autorremachado mecánico, y estas barras sujetadoras no estar separadas más de 40 cm, entre sí.

Blank-off, reguladores de caudal y de dirección podrán ser solicitados y provistos al fabricante del producto.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 180 m/min.

1.3.11.6 Persianas fijas

Para toma y expulsión de aire, construidas en chapa galvanizada N°20, tipo celosía, instalada de manera de impedir la entrada de agua de lluvia, con protección interior de alambre tejido galvanizado malla chica, con su marco de planchuela y contramarco de hierro ángulo, galvanizados por inmersión, para permitir su desmontaje y limpieza.

1.3.11.7 Persianas móviles de regulación

Construidas en chapa galvanizada, montadas en armazón de hierro perfilado. Las aletas serán de simple hoja, de alabes opuestos, accionamiento manual, sobre bujes de bronce poroso de lubricación permanente. La maniobra estará constituida por barra de planchuela acoplada al mecanismo que permita el movimiento de las persianas entre límites prefijados, con sector perno y mariposa para fijación.

1.3.11.8 Marcas Aceptadas

Ttox, Terminal Aire, Ritrac, o calidad superior.

1.3.12 Persianas

1.3.12.1 Persianas móviles

Serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm de ancho, construidas en chapa cincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento manual con cuadrante para fijar posición e indicador de apertura y cierre.

1.3.12.2 Persianas móviles motorizadas

Serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm de ancho, construidas en chapa cincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento de apertura y cierre mediante motor eléctrico.

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

MARTÍN DE BONY
GERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Arq. FERNANDO MAMOTLIK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1.3.12.3 Persianas de sobrepresión (o de gravedad)

Estarán conformadas por un marco de chapa de hierro DD BWG 20, como mínimo, en el cual se montarán las hojas de la persiana, estas se dispondrán de forma tal de permitir su apertura ante una diferencia de presión entre sus caras.

Deberán contar con un dispositivo para regular la diferencia de presión de apertura. Los ejes de las hojas irán montados sobre bujes de teflón.

El cojinete se terminará con pintura antióxido y base.

Persianas fijas de toma de aire exterior y/o expulsión

Serán de construcción rígida con aletas de chapa de acero cincado calibre BWG 20 como mínimo marco de hierro ángulo galvanizado y malla antipájaros de alambre tejido, N° 14. Su construcción facilitará el acceso a la malla para permitir su limpieza periódica.

1.3.12.4 Persiana de sectorización

Serán de similar construcción a las de regulación, pero de accionamiento se efectuará mediante un electroimán de potencia adecuada.

Las mismas se comandaron desde el tablero general de aire acondicionado mediante llaves ON-OFF debidamente identificadas.

1.3.12.5 Persianas de regulación

Serán del tipo multihojas construidas en chapa doble decapada montadas sobre ejes de acero.

Estarán montadas sobre marco de chapa doble decapada o serán provistas de dispositivo de accionamiento manual con cuadrante, para fijar posición e indicador.

Todo el conjunto tendrá tratamiento anticorrosivo y pintura.

1.3.13 Dampers cortafuego

Serán accionados a resorte al producirse la rotura del fusible térmico

Estarán compuestas por un marco de chapa de acero DD BWG 20 como mínimo, y hoja de cierre tipo clapeta, accionada mediante un dispositivo de cierre a resorte disparado por un fusible térmico de punto de disparo de 72°C.

El cierre entre el marco y clapeta será hermético y deberá impedir el paso del humo.


La hoja será de construcción tipo sandwich, con relleno en fibra mineral testeada a prueba de fuego, revestida con chapa de acero en ambos lados.

La resistencia al fuego del conjunto deberá superar a la resistencia del muro donde sea instalado.

Serán marca Trox Serie FK-A o calidad superior.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTILIK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**
**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 25 de 27

1.3.14 Filtros

1.3.14.1 Filtros MERV 8 de eficiencia 30-35 % ASHRAE

Serán prefiltros plisados.

Consistirán de un medio filtrante no tejido de poliéster/algodón, plisado contenido en un marco de cartón de alta resistencia a la humedad, de doble pared, con soportes diagonales vinculados al medio filtrante mediante adhesivo y grilla de metal expandido para soporte del medio.

De acuerdo a la norma ASHRAE 52.1-1992 tiene una eficiencia de 30/35 % y una arrestancia de 90/93 %. Basado en los ensayos de norma ASHRAE 52-2 -1999= MERV 8.

1.3.15 Terminaciones y pruebas

Durante la ejecución de los trabajos y al terminar el montaje, el contratista tomará las prevenciones necesarias para que la puesta en marcha, pruebas y regulación, pueda efectuarse sin dificultades.

Todas las instalaciones serán sometidas a dos clases de pruebas: pruebas particulares para verificar la ejecución de determinados trabajos y asegurarse de la hermeticidad de los diversos elementos del conjunto y pruebas generales de constatación de funcionamiento efectivo de todas las instalaciones. Todos los elementos para ejecutar y verificar las pruebas serán suministrados por el Contratista, así como también el combustible y la mano de obra requerida.

El Contratista deberá proveer todos los aparatos, sea cual fuere su valor, que sean requeridos para la realización de las pruebas detalladas en la presente especificación.

1.3.15.1 Terminación

Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas el contratista revisará cuidadosamente la instalación y lo terminará en todos sus detalles. En especial revisará los siguientes detalles:

- Terminación de los circuitos de aire con todos sus detalles.
- Instalación de filtros de aire.
- Lubricación de todos los equipos.
- Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- Revisar si el sistema está provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias.
- Preparar esquemas de control automático de acuerdo a la obra.
- Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- Reparar pintura de equipos que se hubiera dañado.
- Identificar perfectamente los conductos y cualquier otro elemento que lo requiera.
- Reparar aletas dañadas de serpentinas.
- Entregar copias del manual, planos conforme a obra impresos y CDs al técnico responsable de la puesta en marcha y regulación.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECAÁNICA**

Revision **00**

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 26 de 27

- Instruir del manejo y manutención al personal designado por la Propietaria.
- Proveer diagramas e instrucciones para el manejo.
- La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

1.3.15.2 Trabajos previos al arranque

Antes de arrancar por primera vez la instalación, el Contratista efectuará todas las verificaciones necesarias y entre otras, las siguientes

- Verificar montaje y fijación de equipos.
- Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- Controlar alineaciones y tensión de correas.
- Verificar si las lubricaciones son completas.

1.3.15.3 Observaciones durante la primera puesta en marcha

Se controlará todo lo necesario y entre otros lo siguiente

- Verificar sentido de rotación de motores eléctricos.
- Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- Verificar calentamiento de cojinetes.
- Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativo.
- Controlar los equipos en general.
- Presentar el informe correspondiente.

1.3.15.4 Pruebas particulares

Se efectuarán, como mínimo, las siguientes pruebas:

- Pruebas de Presión
- La cañería será probada con agua a una presión equivalente a dos veces la presión de trabajo.
- Todas las pruebas tendrán una duración mínima de 25 horas.
- Durante la prueba de presión, se revisarán todas las juntas.

1.3.15.5 Pruebas generales

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, el Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por 30 días; si para esta fecha la obra ya estuviera habilitada, caso contrario el

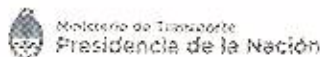
Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**

**ANEXO 6 – INSTALACIÓN
TERMOMECÁNICA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 27 de 27

período de observación será de 8 días. No habiéndose presentado ningún inconveniente de importancia se procederá a realizar las pruebas generales, cuando se medirán como mínimo los siguientes datos:

Caudales de aire, amperajes de los motores respectivos, temperaturas de bulbo seco y húmedo antes del aire exterior, antes y después de la serpentina y en distintos puntos de la zona servida, y cualquier otro dato que la Inspección de Obra juzgue necesario.

Donde fuera necesario medir caudales de aire en conductos, el Contratista dejará accesos taponados.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

1.3.15.6 Regulación

El Contratista dejará perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines en la mejor forma posible. Se deberán regular la distribución de aire y las instalaciones eléctricas.

1.3.15.7 Planilla de mediciones

Antes de la recepción provisoria el Contratista presentará copias para la aprobación de todas las planillas de mediciones.

La Inspección de Obra podrá solicitar la repetición de cualquiera o de todas las mediciones si lo estima necesario.

1.3.16 Tratamiento anticorrosivo

Con la finalidad de evitar en el futuro procesos corrosivos en las cañerías y otros elementos que componen la instalación, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes precauciones:

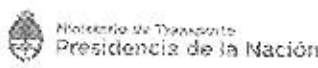
- Evitar que la aislación de la lana de vidrio, mientras se esté instalando, se humedezca por causas de lluvia o derrames de aguas de obra. Para ello el Contratista deberá cubrir provisoriamente durante la ejecución de los trabajos los extremos de la aislación.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica de la instalación de aire acondicionado posea una efectiva puesta a tierra mediante una jabalina de cobre y conductores apropiados. Si bien la colocación de la jabalina y la continuidad metálica hasta la conexión de sus tableros no se encuentra a su cargo, sí es de su responsabilidad la verificación de esta condición mediante los instrumentos apropiados, y manifestarlo fehacientemente a la Inspección de Obra en caso de que no se cumpliera.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 1 de 29		

OBRA:


OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358

ANEXO 7

INSTALACION CONTRA INCENDIOS


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS



OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 2 de 29

Tabla de contenido

1.	Objeto del llamado a licitación.....	4
2.	Alcance de los trabajos	5
2.1.	Límite de provisión	5
2.2.	Pautas de diseño.....	6
3.	Clasificación del Riesgo.....	6
4.	Bombas Presurizadoras	7
5.	Motobomba auxiliar	8
6.	Tableros eléctricos	11
7.	Tanque Pulmón	12
8.	Medidor de Caudal	13
9.	Caño de Hierro Negro	13
10.	Colectores.....	14
11.	Detectores de Flujo.....	14
12.	Válvulas Mariposa.....	14
13.	Válvulas Esféricas.....	15
14.	Estación de Alarma ECA	15
15.	Estación de Control de Mangueras	15
16.	Bocas de Incendio	15
17.	Extintores.....	16
18.	Soportes de Tuberías, Standard.....	17
19.	Tanque de Reserva de Incendio	17
20.	Sistema de Detección de Humos.....	17
20.1.	Descripción de las Instalaciones.....	18
20.2.	Central de Detección y Alarmas de Incendio.....	19
20.3.	Panel de Control Principal.....	20

Arq. FERNANDO MAMOJUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

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

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



OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 3 de 29

20.4.	Configuración Mínima de la Central de Incendio	21
20.5.	Placa de lazo adicional	22
20.6.	Sensores de Humo Fotoeléctricos	23
20.7.	Detectores Termovelocimétricos.....	23
20.8.	Estaciones Manuales de Alarma.....	24
20.9.	Módulos Direccionables para Monitoreo de Estado de Contactos Secos.....	24
20.10.	Módulos de Control de Direccionables.....	25
20.11.	Módulos de Aislación	25
20.12.	Sirenas de Alarma.....	26
20.13.	Luces Destelladoras	26
20.14.	Vinculación con Instalaciones Eléctricas	27
20.15.	Cableados.....	27
21.	Cable Térmico en Bandejas	28
22.	Compatibilidad con los sistemas existentes	29
23.	Cursos de Capacitación	29

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

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

Arq. FERNANDO MAMOUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 4 de 29		

1. Objeto del llamado a licitación

El presente documento se confecciona para definir los parametros de proteccion contra incendios de las oficinas ubicadas en el 3er piso del edificio Mitre, ubicada es Retiro, CABA.

Los trabajos involucran el nivel +9 del edificio en cuestión.

Dentro de estas tareas se prevé la protección contra incendios de todos los sectores mediante diferentes sistemas más adelante detallados.

Al considerarse como un Edificio Histórico, algunos sectores deberán tener un tratamiento especial.

En la actualidad la planta del 3er piso cuenta con sistema de proteccion contra incendios de mangueras manuales obsoleto y extintores manuales, por lo cual este documento plantea la generacion desde cero de nuevos sistemas de proteccion acorde a Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, Decreto 351 de la Ley de HyS y especialmente Normas NFPA.

Dentro del presente pliego se especifican los materiales y las metodologías para el reemplazo del sistema viejo y la conexión al sistema nuevo, previsto en la obra "Puesta en Valor de la Terminal Retiro", dónde se prevé la instalación del tanque de incendio, sistema de presurización y la nueva central de incendios. Las ofertas deberán tener en cuenta las características de las instalaciones ya previstas para hacer una correcta integración con las solicitadas en el presente.

Dentro de los sistemas previstos para la proteccion de las oficinas del 3er piso estan considerados:

Sistema de mangueras Manuales

Se considera un sistema de mangueras manuales Clase III, interiores de 1,75" para las oficinas. Sistema acorde a NFPA 14.

Sistema de extintores manuales

Se considera la distribución de extintores manuales en todos los sectores cumplimentado los requerimientos mínimos de las normas locales.

Sistema de detección de humos y aviso de Alarma - Audio evacuación

Para la totalidad del edificio se proyecta la cobertura con un sistema de detección de humos y aviso de alarma con sello UL-FM.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 5 de 29

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

2. Alcance de los trabajos

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos y pliegos correspondientes hasta la culminación de los mismos con las tramitaciones y aprobaciones completas y en perfectas condiciones de funcionamiento.

En otra obra está prevista la construcción de la sala de bombas y tanque de reserva para abastecer a todo el edificio de un sistema de extinción automático y manual, ubicado en el subsuelo. El alcance de este pliego pretende describir todas las tareas necesarias para ampliar dicho sistema y cubrir las zonas descritas en este pliego de especificaciones técnicas, por lo tanto, será necesarios los trabajos de tendido de caños de agua, canalizaciones, bus de comunicación y otros desde el 3er piso hasta el subsuelo. El Oferente de la obra del 3er Piso deberá tener en cuenta la siguiente descripción y cotizará exclusivamente los ítems identificados como "Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"


Los rubros que abarcarán las obras del presente son:

1. Sistema de Mangueras manuales
2. Sistema de Extintores manuales
3. Sistema de Detección de humos y Alarma.
4. Audio evacuación.
5. Señalética
6. Capacitación del personal para el manejo de los sistemas.

EL OFERENTE incluirá en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas llave en mano.

2.1. Limite de provisión

La presente licitación contempla desde el tanque de bombeo en adelante.


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


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


Arq. FERNANDO MAMGTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
	Revisión 00	
	PET n° SC-LM-ET058 Fecha: 3/2017 Página 6 de 29	

2.2. Pautas de diseño

Todo el complejo existente será reformulado y contara con una instalación contra incendios diseñada bajo normas municipales, del gobierno de la ciudad y ley nacional de HyS, y se ajustaran principalmente a las NFPA 1, 10, 13, 14, 20, 72, 101 y 2001.

3. Clasificación del Riesgo

NFPA 13: OCCUPANCY DESCRIPTION																					
Occupancy: Estacion de Tren	Occupancy Description: hall y anexos																				
Construction Type	Combustible Construction: No Sprinkler Discharge Obstruction: No																				
	Ceiling height: 12.00 m Ceiling slope (%): 10.00																				
HAZARD LEVEL: Ordinary Hazard 2 (OH2)																					
Hazard Level	Ordinary Hazard 2 (OH2)																				
Ceiling Sprinkler Used: Standard Spray Upright																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETER</th> <th>VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operating Area</td> <td>186.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Discharge Density</td> <td>7.70 (l/min)/m²</td> </tr> <tr> <td>Minimum Flow Rate</td> <td>1431.56 l/min</td> </tr> <tr> <td>Operating Sprinklers</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Protection Area for Sprinkler</td> <td>11.62 m²</td> </tr> <tr> <td>Specific Flow for Sprinkler</td> <td>89.47 l/min</td> </tr> <tr> <td>Minimum Sprinkler Pressures</td> <td>1.23 bar</td> </tr> <tr> <td>K Factor</td> <td>80.74 [bar]</td> </tr> <tr> <td>Nominal Sprinkler Orifice</td> <td>1/2"</td> </tr> </tbody> </table>	PARAMETER	VALUE	Operating Area	186.00 m ²	Discharge Density	7.70 (l/min)/m ²	Minimum Flow Rate	1431.56 l/min	Operating Sprinklers	16	Protection Area for Sprinkler	11.62 m ²	Specific Flow for Sprinkler	89.47 l/min	Minimum Sprinkler Pressures	1.23 bar	K Factor	80.74 [bar]	Nominal Sprinkler Orifice	1/2"
PARAMETER	VALUE																				
Operating Area	186.00 m ²																				
Discharge Density	7.70 (l/min)/m ²																				
Minimum Flow Rate	1431.56 l/min																				
Operating Sprinklers	16																				
Protection Area for Sprinkler	11.62 m ²																				
Specific Flow for Sprinkler	89.47 l/min																				
Minimum Sprinkler Pressures	1.23 bar																				
K Factor	80.74 [bar]																				
Nominal Sprinkler Orifice	1/2"																				

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUR
 SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS

TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 7 de 29

Max Distance Between Sprinklers	4.60 m
Min Distance Between Sprinklers	1.80 m
Suppl Hydrants Feed	960.00
Total Reserve Water Supply	60.00 min

4. Bombas Presurizadoras

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

El sistema de bombeo contará con los siguientes elementos, los que responderán a las prestaciones exigidas por la norma NFPA 20, para las bombas y NFPA 70 para la parte eléctrica, no solo en lo que a construcción se refiere sino especialmente en rendimientos y pruebas.

Las características finales de los equipos surgirán del cálculo hidráulico que realizará el Contratista contemplando todos los accesorios, conforme a un relevamiento durante la obra. Se indican aquí los valores mínimos de referencia, y modelos de referencia.

Una electrobomba "Jockey", para compensar las bajas de presión por perdidas pequeñas en la línea de distribución, evitando el arranque de las bombas principales.

Será centrífuga verical multietapa, Marca Salmson, Worthington, KSB, Grundfos o superior calidad para un caudal de 5 m3/h, la presión nominal será de 9 bar con una potencia de 5 hp aproximadamente. Con cuerpo, cámaras, impulsores, difusores y soportes de cojinetes en acero inoxidable. El motor será normalizado, 100 % blindado, tipo IEC Ejec VI, de 2900 RPM, 380 v., 50 Hz o superior calidad.

Una electrobomba centrífuga, de construcción horizontal, Marca Salmson, Worthington, KSB, Grundfos o superior calidad para un caudal de 170 m3/h a una presión aproximada de 8 bar, tendrá cuerpo superior e inferior de Fundición Nodular; soporte de cojinetes de Hierro Fundido; impulsores, aros y camisas de Bronce; eje de Acero AISI 420 y base SAE 1010; el acople será semielástico. El motor será normalizado, 100 % blindado, protección tipo IP55 Ejec 83, 380 v., 50 Hz, de 2900 RPM, y una potencia 20% mayor que la demandada por la bomba. Las bombas cumplirán con las especificaciones de la norma NFPA 20.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**
**ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 8 de 29

Las bombas serán de arranque automático, por medio de presostatos individuales para cada una, marca Honeywell, Johnson, Danffos o superior calidad, ajustables, diferenciales, rango 0 - 15 Kg/Cm², en caja estanca, cadmiada, con conexión roscada de Ø ½" y válvula de cierre tipo esférica; complementándose con manómetros de cuadrante de Ø 4", de bronce, rango 0 - 20 Kg/Cm², con conexión de Ø ½" y válvula de cierre tipo esférica. El conjunto de instrumentos y sus válvulas de independización se alojarán en una caja estanca de chapa de 1.4 mm de espesor de dimensiones apropiadas, con puerta vidriada y cerradura de seguridad para preservar el calibrado de presostatos.

La alimentación de las bombas eléctricas será directa desde el tablero principal, desvinculada de la llave general de corte de energía para evitar su salida de servicio en caso de siniestro, y desde el grupo electrógeno. Un flotante de nivel de tanque impedirá que las bombas funcionen en vacío.

En caso de registrarse corte de energía eléctrica, la provisión de energía será realizada por un grupo electrógeno a través de una transferencia automática, la misma no forma parte de esta especificación y estará bajo el alcance de la obra eléctrica.

Las bombas serán montadas sobre bases antivibratorias, independientes, de las que se deberá presentar planos y cálculos, para ser aprobados por la Dirección de Obra previo a su armado; ya que estas serán provistas y/o fabricadas por el instalador, por no haber ayuda de gremio.

5. Motobomba auxiliar

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

El sistema contará con un equipo motobomba, siendo impulsada por un motor diésel, debiendo ser la potencia absorbida por la misma no mayor al 75% de la potencia del motor.

La bomba deberá proveer un caudal del 150 % de su capacidad normal a una presión no menor de 65 % de la presión normal. Marca Grundfos, Tromba o superior calidad.

Caudal 170 m³ /h, Altura manométrica total 80 m.c.a

El motor diésel estará acondicionado para que pueda arrancar a plena carga, por lo que contará con los siguientes elementos:

- Radiador sobredimensionado para uso estacionario con sus accesorios.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358**
**ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 9 de 29

- Protección frontal, deflector de aire, tapa presostática y protección palas ventilador.
- Sistema eléctrico de 12 V. integrado por un alternador, regulador de voltaje transistorizado, motor de arranque y batería de plomo ácido del doble de la capacidad necesaria en situación normal.
- Volante y cubrevolante industrial.
- Filtros de aceite, aire y gas oil.
- Acelerador manual micrométrico.
- Tablero de control y puesta en marcha conteniendo:
 - Teletermómetro para agua de refrigeración.
 - Manómetro de aceite lubricante.
 - Luz testigo carga de baterías.
 - Cuenta horas 12 V en cuarzo.
 - Tacómetro (RPM).

- Sistema electrónico (estado sólido) de arranque automático (proveniente de la señal de un presostato), con tres intentos consecutivos de arranque y descanso programados y temporizados. Aceleración en dos etapas, primero a media velocidad (800/1000 rpm) y luego de un período aproximado de 15/20 seg. con velocidad máxima.

- Alarmas y protecciones. El motor diesel tendrá alarmas ópticas (ojo de buey) y acústicas (bocinas) por falta de presión de aceite, sobreelevación de la temperatura del agua de refrigeración y falta de tensión entre bornes de batería, y además alarma y parada automática por sobre presión o embalamiento del motor.

- Calentador del agua del motor, para mantener a temperatura óptima el mismo y aceptar carga de inmediato, con termostato regulable según las condiciones ambientales. Alimentador 220 V.

- Cargador a flote de batería para mantener en buen estado de carga la misma en períodos de inactividad del equipo.

- Acoplamiento elástico entre motor y bomba.

- Protección mecánica de acople.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transportes Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET nº SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 10 de 29

- Tanque de combustible con una capacidad tal de dar autonomía de funcionamiento a plena carga Según NFPA Contará con tanque anti derrame según norma 20 NFPA.

Base Antivibratorias

Los equipos serán instalados sobre elementos elásticos de acuerdo al tipo de equipo y las condiciones en que serán provistos, considerando que hay equipos que vienen montados convenientemente de origen. Sin embargo, es conveniente fijar pautas que permiten especificar o controlar los elementos que se proveen.

El tipo de base y los elementos elásticos para el caso de las Bombas Centrifugas sera:

Base	Hormigón Armado
Relación, peso de la base a peso del equipo	1,5 a 2
Elemento elástico	Cajas de resorte

Al estar el equipo en el Subsuelo tomar las siguientes consideraciones:

- Sistema de refrigeración compuesto por intercambiador de agua – agua, del tipo casco y tubos, con tanque de expansión incorporado, montado al frente del motor y conexas.
- Manifold de refrigeración desde la descarga de la bomba hasta el intercambiador de calor del motor Diésel, compuesto por:
 - 2 (dos) válvula reguladora de presión (una en la línea principal, una en la línea de by pass).
 - 1 (una) electróvalvula 12 Vcc, conexas al arranque del sistema, para habilitación del circuito de refrigeración ppal en forma automática.
 - 2 (dos) filtro en derivación del tipo "Y"
 - 1 (uno) manómetro en baño de glicerina, diam 100 mm
 - Válvulas de cierre y by-pass de accionamiento manual a palanca, uniones, accesorios de menores de montaje, etc

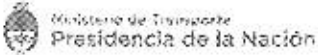
Debido a que el equipo se ubicara en subsuelo rogamos tener en cuenta que en la sala de bombas se necesitara ventilación ya que de lo contrario se recalentara el motor diésel, se clavará y hará sonar la alarma.

Arq. FERNANDO MAMOTISK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

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

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
	Página 11 de 29	

Caño de Escape, se deberá considerar un caño de escape en tubo estructural de Ø 3 ½" (89 mm) x 1.9 mm de espesor de pared.

6. Tableros eléctricos

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

El Contratista proveerá e instalará los tableros de comando de las respectivas bombas, un tablero independiente por cada bomba, contando con la alimentación eléctrica al pie independiente de los mismos. Cumplirán con la norma NFPA para tableros de electrobombas de incendio, y bombas jockey.

Serán de concepción modular, metálicos del tipo autoportante para instalación expuesta y se emplearán para su construcción chapa DD N° 14 y/o 12 BWG.

La estructura estará conformada por perfiles de chapa DD N° 12 plegada, rigidamente soldada sobre las cuales se montarán los interruptores y demás accesorios. Las puertas y los cerramientos se ejecutarán en idéntica forma con los refuerzos necesarios para evitar su deformación y permitir un perfecto escuadrado.

Los módulos serán del tipo blindado para interior a prueba de polvo, goteo y salpicaduras con juntas de Neopreno en puertas y paneles de cerramiento.


En correspondencia a la ubicación de las barras se preverá una abertura coincidente en todos los paneles incluso en los extremos previendo futuras ampliaciones.

El acceso a los elementos será normalmente frontal mediante puertas.

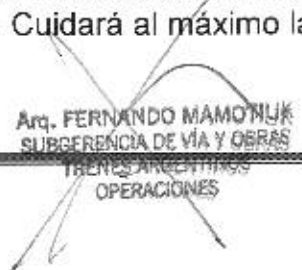
En la parte superior se instalarán barras de cobre para facilitar la conexión de los ramales de alimentación y posibles ampliaciones.

Del tablero de transferencia automática se alimentará a un juego de barras colectoras desde las cuales se alimentarán mediante la utilización de cables los interruptores de protección de los circuitos que salen de cada módulo.

Todas las estructuras metálicas, puertas, tapas, etc., serán sometidas a un tratamiento desoxidante y desengrasante. previo a su pintura. Luego se aplicará una mano de fondo anticorrosivo y se masillarán debidamente todas las imperfecciones. El acabado final se hará con dos manos de esmalte sintético o laca aplicados a soplete. Cuidará al máximo la terminación que deberá armonizar con la categoría de la obra.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTLUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
	Página 12 de 29	

Los colores serán determinados oportunamente.

El cableado se ejecutará esmeradamente con conductores de 4 mm² como mínimo para las salidas de hasta 15 A, inclusive, y secciones adecuadas a la capacidad de los interruptores respectivos para las salidas de mayor amperaje.

La distribución para tableros con más de cuatro salidas será ejecutada con barras de cobre de secciones adecuadas en cada caso con un mínimo de 30 x 5 mm.

Las barras y conductores deberán ser individualizados mediante los colores normalizados.

Los interruptores correspondientes a las diversas salidas deberán individualizarse mediante carteles de acrílico grabado.

Las bandejas sobre las cuales van montados los elementos eléctricos deberán ser extraíbles con el tablero bajo tensión sin cortar el suministro a las restantes bandejas.


Se incluirá en la oferta las marcas de los principales componentes eléctricos de los mismos.

Todo el sistema de bombeo estará dispuesto para que se imposibilite la salida del estado automático sin que se genere una alarma en sala de bombas y en el sistema de control centralizado.

7. Tanque Pulmón

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

De chapa de acero de 4 mm de espesor mínimo, casquetes toriesféricos y construcción soldada, de 100 lts. de capacidad, para una presión de trabajo de 20.00 Kg/Cm², siendo la presión de prueba para éste con todos sus accesorios y conexiones, de 50.00 Kg/Cm², con tapa de inspección para mantenimiento, tetones para conexiones, patas firmes y terminación exterior consistente en arenado grado comercial y pintura con anti óxido y esmalte sintético rojo. Tendrá válvulas de bloqueo y vaciado para la reposición del aire sin vaciar el circuito.


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


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


Arg. FERNANDO MAMOTITUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
<i>Página 13 de 29</i>		

8. Medidor de Caudal

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

En sala de máquinas se instalará un caudalímetro para control de bombas. Estará montado en una cañería de retorno al tanque de reserva, aislado por válvula mariposa, tendrá capacidad para el 200 % del caudal de bombas principales, será con indicador remoto y salida para PC, con kit de montaje de acero inoxidable. La instalación será completa, incluso canalizaciones y alimentaciones, montaje del display, etc. Con aprobación UL-FM

9. Caño de Hierro Negro

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Se utilizarán caños con costura, Schedule 20 (IRAM-IAS U 500-2502) para cañerías aéreas con uniones soldadas o mecánicas tipo Grooved, y ASTM A53, Schedule 40 para uniones roscadas. Con accesorios según ASTM A-234 marca CURVO SOLD o superior calidad, del mismo tipo y calidad, con bordes biselados para ser soldados con la mejor técnica de ejecución. Para los diámetros de 50 mm y menores las conexiones serán roscadas y los accesorios reforzados serie 150.

En el caso de soldado de cuplas para la instalación de rociadores, estas serán SCH 80; se soldarán luego de perforar la cañería alimentadora, la perforación previa será con mecha tipo copa, se extraerán las virolas recortadas y virutas del perforado, dejándose los bordes internos lisos y sin rebabas; se admitirán otras variantes (conformado de cuplas con boca de pescado, etc.) solo si los procedimientos y pruebas son aprobados por la Dirección de Obra.

Las cañerías serán lavadas internamente mediante el pasaje de agua a presión antes de instalarse los rociadores.

Cada partida de material que ingrese a la obra debe estar físicamente identificada y acompañada de remito del proveedor y certificado de fabricación (con el respaldo de un ente calificado en gestión de calidad) donde constará la marca, las características físicas y norma a la que responde. Se llevará un archivo con estos documentos.

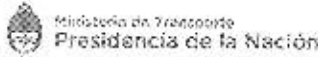
Se incluirá en la propuesta la extracción de hasta 10 (diez) muestras - tramos de 0.20m de largo- de cañerías instaladas, para comprobación de calidad del material empleado; y la reposición de los correspondientes carreteles.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 14 de 29		

10. Colectores

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Corresponde la ejecución de los colectores de alimentación a bombas y válvulas o grupos de válvulas de distintos circuitos, etc., todos con sus respectivos accesorios de radio largo, bridas y soportes, válvula de purga, etc.

11. Detectores de Flujo

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Se instalará uno por piso, en la ubicación propuesta en planos adjuntos.

En todos los ramales alimentadores y/o donde se indique en planos se instalarán detectores de flujo de agua que habilitarán una central de alarmas que dará aviso en "Seguridad" o local con personal permanente, ante la descarga de cualquier elemento de los circuitos de sprinklers o hidrantes; tendrán una pala sensitiva en la sección del caño, serán marca Honeywell, Johnson o superior calidad en calidad y tecnología, para agua a 15 Kg/Cm² de presión y temperaturas entre 0 y 50 °C, con cubierta metálica para intemperie, montados a rosca sobre Tees, o bien bridados sobre la cañería para su fácil extracción, con retardo regulable. Tendrán sello de aprobación de por lo menos dos de las siguientes instituciones: UL, FM, ULC, CSFM, MEA.


12. Válvulas Mariposa


"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"


Para Ø 10" y hasta Ø 2½ se utilizarán válvulas mariposa con cuerpo de hierro fundido ASTM A-126 Gr. B, disco y eje acero inoxidable AISI 304 y asiento sintético de material "BUNA' N, con accionamiento por reductor manual a volante para evitar los golpes de ariete, marca Keystone, Valtronic o superior calidad.

En los colectores de alimentación a circuitos de sprinklers y/o hidrantes los vástagos se instalarán paralelos a los muros para evitar la invasión de áreas de circulación; el Contratista presentará planos de dichos colectores y sus soportes antes de su fabricación.

Los volantes serán inmovilizados por cadenas de acuerdo a lo especificado más arriba.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 15 de 29		

13. Válvulas Esféricas

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Serán de bronce, reforzadas, con extremos roscados, tendrán esfera de bronce y asientos de Teflon. Se utilizarán para Ø 2" y menores y purgas de los distintos sectores de cada sistema, serán serie 400 de Sarco, Worcester o superior calidad.

14. Estación de Alarma ECA

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Se instalará una por piso, la ubicación tentativa figura en los planos adjuntos.

Serán tipo wet, marca Grinnell, Central, Vicking o superior calidad, con certificación UL / FM, bridadas o tipo grooved, con todos sus accesorios, manómetros en entrada y salida, campana hidráulica y cámara de retardo, válvulas y accesorias de drenaje, purga, etc.

Con descarga hasta el desagüe más próximo.

15. Estación de Control de Mangueras

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Para la alimentación de cada piso o zona, con hidrantes, serán conformados conjuntos con válvula mariposa, detector de flujo, válvulas de prueba con visor y de drenaje, manómetros con robinetes, válvula de retención aprobada UL – FM de acuerdo a NFPA. Con descarga al desagüe cloacal mas próximo. El esquema de detalle de la estación se indica en planos.

Cada ECA llevará instalado un flowswitch en su vertical de salida.

16. Bocas de Incendio

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Se instalarán dos por planta, las ubicaciones tentativas figuran en los planos correspondientes.

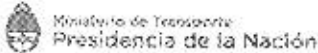
Compuestas por válvula tipo teatro, de bronce con descarga a 45 grados, reforzadas, con tapa y cadena, y de diámetro 0.045 m para las internas y 0.063 m las externas, manguera

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

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

Arq. FERNANDO MANOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET nº SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 16 de 29

de poliéster sin costura y revestimiento elastomérico interno con anclajes mandrilados y una resistencia a la rotura de 50 Kg./cm², con sello IRAM y una longitud de 20 m para las interiores y 25 m las externas; lanza de cobre/bronce y boquilla de chorro-niebla. Llave de ajuste de acero y soporte para manguera. Todo alojado en gabinetes para empotrar de chapa BWG 18 doblada y con soldaduras continuas (**no punteado**) terminación sin bordes cortantes y color reglamentarios con tapa vidriada de 0.15 x 0.15 m. y ventilada, y cerradura a cuadrado accionable a palanca desde el interior.

Todas las uniones tendrán guarniciones de goma para obtener cierres estancos, los vidrios estarán masillados, cada gabinete estará numerado, los gabinetes no soportarán la cañería de alimentación, tendrán orificio de drenaje en la base.

El conjunto formado por cada manguera y sus conexiones estarán garantizados por escrito, y se realizarán ensayos de presión.

Los gabinetes exteriores podrán ser de mayor ancho que los internos. Serán estancos y la cara superior calidad con declive hacia el frente y alero de 5 Cm.

17. Extintores

"Ítem a Cotizar Obra 3er Piso"

Serán del tipo triclase, base polvo seco de 5, 10 y 25 Kg de capacidad, respondiendo a la norma IRAM 3523. Tendrán sello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.


En locales de tableros y/o equipamiento eléctrico, se instalarán extintores de CO₂ de 5 Kg o 10 Kg de capacidad según se especifica en plano. Tendrán sello IRAM.

En sectores de cocinas se instalarán extintores tipo K de ACETATO DE POTASIO de 6 Lts. de capacidad. Tendrán sello IRAM.


En locales destinados a Centro de Cómputos y Central Telefónica se instalarán extintores de agente limpio de 5 Kg. de capacidad. Tendrán sello IRAM Serán colgados mediante soportes especiales tomados a las paredes con tornillos

autorroscantes y tarugos plásticos, sobre una placa metálica o de plástico con leyendas alusivas y colores reglamentarios a modo de señalización visual.

En las zonas de playa de estacionamiento se instalarán carros extintores de 25 Kg de capacidad de polvo químico ABC, con tanque soldado eléctricamente, con casquetes toriesféricos, válvula de latón, manguera reforzada con cobertura metálica, tobera,


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


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


Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA**

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS**

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 17 de 29

manómetro; etc. Sobre base firme, con ruedas con banda de goma maciza, manijón para fácil transporte, etc. Tendrán sello IRAM.

18. Soportes de Tuberías, Standard

“Ítem a Cotizar Obra 3er Piso”

El soporte básico típico de tubería aérea será tipo pera con varilla roscada (adjustable swivel ring hanger, with ceiling flanges and, all thread rod).

Se prohíbe expresamente el uso de cadenas, cables, cintas perforadas, alambres, como soporte de tuberías.

Siempre serán construidos en acero laminado SAE 1010, ASTM A53, estrictamente bajo normativa NFPA 13, y/o Factory Mutual DS 2-8N y detalles de proyecto.

19. Tanque de Reserva de Incendio

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

La reserva de agua contra incendio se construirá en el subsuelo en Hormigón Armado compartimentada con capacidad de 170 m³ para una autonomía de 60 min. Adosada a ella se construirá un recinto de bombas según anexo.

20. Sistema de Detección de Humos

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la central de incendio prevista en otra licitación que, a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas. El Oferente de la obra del 3er Piso deberá tener en cuenta la siguiente descripción y cotizará exclusivamente los ítems identificados como “Ítem a Cotizar Obra 3er Piso”

El Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá diseñar, suministrar, instalar y poner en marcha un Sistema de Detección y Alarma de Incendio que provea protección adecuada según norma NFPA 72 (última edición) a la propiedad y las personas dentro del predio.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTINK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**



Ministerio de Transportes
Presidencia de la Nación

**GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA**

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS**

Revisión 00

PET nº SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 18 de 29

Al elaborar la Ingeniería Ejecutiva, el Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá definir claramente los requerimientos del sistema de su suministro que imponen condiciones a los sistemas responsabilidad de otros Contratistas.

La antes establecida definición de requerimientos deberá realizarse en una etapa temprana de los trabajos, antes del comienzo de las obras de los demás Contratistas afectados, para evitar la modificación de obra hecha y permitir que los demás Contratistas elaboren desde el comienzo su Ingeniería Ejecutiva teniendo en cuenta las necesidades del Sistema de Alarma de Incendio.

El Contratista efectuará los trabajos de forma tal que a juicio de la Dirección de Obra, resulten completos y adecuados a su fin.

Aunque los pliegos y/o especificaciones no enunciaran todos los elementos precisos al efecto, el Contratista ejecutará todo el trabajo que para ello sea necesario, sin considerárselo como adicional.

El Contratista suministrará e instalará el cableado del Sistema de Detección y Alarma de Incendio como así también la cañería de los sistemas para las barreras de humo.

20.1. Descripción de las Instalaciones


Se plantean un Sistema de Detección y Alarma de Incendio, de alta calidad y confiabilidad, controlado por microprocesador, con dispositivos iniciadores analógico direccionables.

El sistema contará con una Central de Detección y Alarma de Incendio, ubicada en el sector de guardia.

Deberán preverse la cantidad de fuentes externas necesarias para alimentar la totalidad de los dispositivos teniendo en cuenta sus consumos en estado de alarma, no pudiéndose utilizar en ningún caso y bajo ningún concepto las salidas de alimentación auxiliares y/o relés del Panel de Detección de Alarmas de Incendios.

Dichas fuentes deberán ser de la misma marca que el panel de detección y estará completamente supervisada tanto en entrada como en salida de tensión como así también toda su electrónica.

Se instalarán sensores fotoeléctricos de humo en todas las áreas generales del edificio y en aquellas particulares que así lo permitan. Además, el sistema prevé el crecimiento en el


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA	
	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET nº SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017		
		Página 19 de 29

futuro para el resto del edificio (en particular a través de estas Especificaciones Técnicas en el 3er Piso).

El cableado deberá estar supervisado eléctricamente o por interrogación de los dispositivos conectados mediante programa.

La notificación de alarma se realizará mediante sirenas de alarma y sirenas de alarma con luces destelladoras, distribuidas de acuerdo a lo indicado en planos.

El sistema será del tipo activo / interrogativo, en el que cada dispositivo direccionable es accedido en forma periódica y repetitiva, generándose una señal que indica que dispositivo y su cableado de conexión con la Central de Incendio funciona correctamente. La pérdida de esta señal en la Central de Incendio generará una indicación de desperfecto.

La Central de Detección y Alarma de Incendio comprende:

- Elementos para la detección de estado y emisión de órdenes a los sistemas vinculados al de Detección y Alarma de Incendio (ascensores, etc..)

Todo el sistema está concebido para que defectos o aún la destrucción de un componente o una parte de la instalación no impida el normal funcionamiento del resto del sistema de detección y alarma de incendio.

20.2. Central de Detección y Alarmas de Incendio

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que, a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

Todos los equipos deberán ser nuevos y sin uso y contar con una garantía de por lo menos un año desde la fecha de su inspección y aceptación final por las autoridades de aprobación.

La distribución de todos los circuitos inicializadores deberá corresponder al Estilo C, de acuerdo con el estándar NFPA 72.

La distribución de todos los circuitos de aparatos de notificación deberá corresponder al Estilo Y, de acuerdo con el estándar NFPA 72.


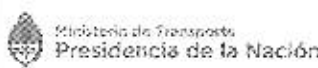
La distribución de todos los circuitos de señales deberá corresponder al Estilo 4, de acuerdo al estándar NFPA 72.

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

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revision 00
		PET nº SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 20 de 29

Todos los componentes del sistema de incendio, incluyendo los equipos inicializadores y de notificación deberán estar diseñados con capacidad para poder ampliarlos en el futuro. En ningún caso las capacidades de los circuitos podrán exceder un 70 por ciento de las capacidades de diseño, según lo especificado por el fabricante.

El Contratista será responsable de la coordinación final entre los documentos de diseño y las condiciones reales del lugar de trabajo. El Contratista deberá trabajar conjuntamente con el Mandante para resolver las diferencias que surjan entre los documentos de diseño y las condiciones reales del lugar del trabajo. Es responsabilidad del Contratista identificar todas las diferencias y desarrollar soluciones a satisfacción del Propietario y de acuerdo a todos los códigos y estándares pertinentes.

El tiempo de respuesta entre el inicio y registro de la alarma no deberá exceder de cinco (5) segundos.

Además, ante una condición de alarma el sistema de detección deberá efectuar al menos los siguientes comandos: parada de los equipos de inyección de aire acondicionado; Inicio del proceso de alarmas sonoras y visuales de aviso de manera automática.

20.3. Panel de Control Principal

La siguiente descripción es informativa y no forma parte de la presente licitación. Servirá de guía para que el Oferente considere la estación de bombeo prevista en otra licitación que, a la hora de realizar las obras de la presente licitación, deberían estar operativas.

Deberá ser marca Notifier modelo NSF-3030 o superior calidad.

El sistema debe estar controlado por una central microprocesada, analógica y direccionable, con comunicación multiplex, **UL/FM**, compuesta por los siguientes módulos:

Un panel de control que mediante un teclado permita realizar la totalidad de las operaciones.

Este panel estará compuesto por un display de cristal líquido (LCD), un teclado alfanumérico, indicador sonoro local de falla y alarma, diodos emisores de luz (LEDS) indicando los siguientes parámetros operacionales del sistema como mínimo:

1. alimentación 220 V.
2. condición de alarma.
3. condición de falla.


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


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


 Arq. FERNANDO MAMOTJUK
 SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358
ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA
INCENDIOS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 21 de 29**

4. falla del display.
5. silenciamiento de alarma.

El panel de control deberá poseer teclas de función dedicadas al control de las siguientes operaciones como mínimo:

1. reconocimiento de falla/alarma.
2. silenciamiento de señal.
3. reset del sistema.
4. test de lámparas.

Definición del nivel de sensibilidad de todos los detectores inteligentes por medio de una selección ALTA-MEDIA-BAJA como mínimo.

Todos los parámetros operacionales del sistema deberán fijarse a través del teclado multifunción sin necesidad de instrumentos ni computadora.

20.4. Configuración Mínima de la Central de Incendio

El FACP deberá contener una Unidad de Procesamiento Central (CPU) basada en microprocesador. El CPU deberá controlar, y comunicarse con, los siguientes tipos de equipo usados para conformar el sistema: detectores inteligentes, módulos direccionables, impresora, anunciadores y demás dispositivos controlados por el sistema. Los sensores definidos como inteligentes deberán tener la habilidad para reportar su estado de detección analógico y con esa información la Central de Alarmas deberá ser capaz de discriminar entre una condición de Alarma, una condición de Prealarma, una condición de Alerta de Mantenimiento o una condición de Falla.

El panel de control deberá tener una capacidad tal que permita controlar los dispositivos del proyecto base y tener una capacidad disponible adicional de un 25% más de detectores y 50% más de módulos por lazo


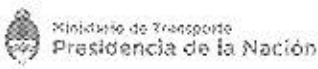

El lazo es el medio por el cual se intercambia información con el sistema de detectores inteligentes y módulos de monitoreo o control ubicados en el sistema, de acuerdo a las premisas del proyecto de protección.

La plaqueta de interfase de lazo proveerá la alimentación para la operación del sistema de módulos y detectores, lo supervisará a través de la transmisión de datos y recibir datos con

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

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA		
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS		Revisión 00
			PET n° SC-LM-ET058
			Fecha: 3/2017
		<i>Página 22 de 29</i>	

formato análogo digital, que representarán las condiciones reales del medio que está siendo monitoreado.

ESTRUCTURA DE PLAQUETA BASE : estará equipada con una capacidad de 10 lazos para 159 detectores más 159 módulos).

PLAQUETA DE LAZO ADICIONAL: estará equipada con una capacidad de 159 detectores más 159 módulos).

PLAQUETA DE CPU (CANTIDAD 3 o lo que requiera la configuración propuesta).

Plaqueta CPU (control central de proceso). Esta será el centro del sistema y entre otras características, todos los programas de control por eventos se mantendrán en memoria programable no volátil. La CPU proveerá reloj en tiempo real, para las anotaciones de fecha y hora a ser mostradas en el display o a través de la impresora ante la generación de eventos de falla y/o alarma de todo tipo, y archivará en memoria no volátil los últimos 400 eventos como mínimo.

Plaqueta de interface RS 232/485 para conexión a impresora y PC en forma independiente y simultánea, pudiéndose utilizar además para la conexión a tableros repetidores y/o transponder, etc.

Fuente de alimentación regulada de 3 Amp., con posibilidad de incorporar indicadores del sistema de carga de baterías.

BANCO DE BATERIAS DE GEL DE LIBRE MANTENIMIENTO (CANTIDAD: la necesaria para asegurar una autonomía de todo el sistema durante 12 Hs.)

20.5. Placa de lazo adicional

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se deberá considerar una placa de lazo adicional, totalmente compatible con la central de incendio antes descrita.

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

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

~~Atc. FERNANDO MAMOTIUK
 SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES~~



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transportes Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
Página 23 de 29		

20.6. Sensores de Humo Fotoeléctricos

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Serán listados UL S6487, ULC S6960, FM, MEA 148-03-E, MEA 219-02-E, LS 7271-1656:114.

Serán analógicos direccionables, de detección por el principio de dispersión de luz ("light scattering"), de 2.5% de sensibilidad nominal, certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Detección de Incendio y serán montados sobre base removible.

Poseerán medios de protección contra el ingreso de insectos, polvo y turbulencias de aire.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI y RFI). El detector propiamente dicho será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos.

20.7. Detectores Termovelocimétricos

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.


Serán analógicos direccionables, listados UL-521, de tipo doble (umbral fijo y termovelocimétrico), certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Seguridad de Incendio.

Se montarán sobre base removible.


Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radio frecuencia (EMI y RFI)

La cabeza detectara será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTISK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
	Página 24 de 29	

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos.

20.8. Estaciones Manuales de Alarma

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Serán estaciones de tiro manual, para montaje en pared, claramente visibles e identificables, fácilmente operables, de doble acción, direccionables.

Una vez operadas quedarán en posición de actuadas hasta ser vueltas a posición normal previa apertura del mismo mediante una llave o que una vez accionados sólo puedan ser vueltos a la condición normal de reposo previa intervención de un operador autorizado que cuente con un dispositivo para desbloqueo..

Deberán ser de metal fundido de alta calidad, color rojo con leyenda "Fire" en el frente del mismo fácilmente identificables.

Se omitirán diseños que involucren rotura de vidrio para su operación.

La palabra FIRE deberá aparecer en el frente de las estaciones de alarma, en letras resaltadas de como mínimo 40 mm de alto.

20.9. Módulos Direccionables para Monitoreo de Estado de Contactos Secos

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se utilizarán para monitorear dispositivos que funcionen con contactos secos Normal Abierto.

Se conectarán directamente al lazo del circuito de señalización de la Central de Incendio.

Contarán con un indicador luminoso (diodo electroluminiscente) que señale cuando el módulo se encuentra en comunicación con la Central de Incendio o en estado de alarma.

Los dispositivos de monitoreo deberán tener la capacidad de supervisar otros equipos que forman parte del sistema o de elementos que supervisen otras instalaciones. Esta supervisión deberá estar asignada a un punto del sistema, con su respectiva descripción en el Visor alfanumérico. Las funciones a monitorear serán:

- Sensores de flujo de las E.C.A. de la red de Rociadores (individualmente).
- Sensores de flujo de la red de Bocas de Incendio (individualmente).

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

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

Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 25 de 29

- Pulsadores Manuales de las Bocas de Incendio (individualmente)
- Señales de estado del Sistema de Bombeo (Individualmente)
- Sensores de estado de todas las válvulas seccionales (individualmente).
- El módulo de monitoreo debe soportar los siguientes tipos de circuitos:
- Cerrado de alarma normalmente abierta (estaciones manuales, detectores de calor, etc.)
- Cerrado de retraso de alarma normalmente abierta (interruptores de flujo de agua)
- No cerrado activo normalmente abierto (ventiladores, compuertas, puertas, etc.)
- Cerrada activo normalmente abierto (supervisión válvulas de rociadores, interruptores de presión)

20.10. Módulos de Control de Direccionables

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se emplearán módulos de control direccionables para supervisar y controlar la operación de circuitos de señalización. Para apagado de ventiladores y otras funciones auxiliares de control deberá ser posible programar dichos módulos para operar como un relé de contactos libres de potencial.

El módulo de control será cableado para Estilo Y o Z, con capacidad para manejo de corriente de acuerdo a lo indicado por su fabricante.

La energía para funcionamiento de los dispositivos de señalización acústica u óptica será provista por una fuente independiente del lazo de control, a través de un lazo de alimentación supervisado, alimentado desde la Central de Incendio o una fuente de alimentación supervisada, listada UL/FM para el propósito.

20.11. Módulos de Aislación


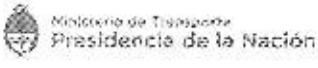

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se proveerán módulos de aislación cuya función sea aislar, en forma automática las porciones de un lazo de señalización en que se produzcan defectos de cortocircuito.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA		
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS		Revisión 00
			PET n° SC-LM-ET058
			Fecha: 3/2017
		Página 26 de 29	

Los módulos de aislación deben limitar el número de dispositivos de módulos de monitoreo o detectores que quedan inoperativos por un cortocircuito en el lazo del circuito de señalización.

En caso de un cortocircuito, el módulo de aislación abrirá (desconectará) automáticamente la parte afectada del lazo. Cuando la falta sea subsanada, el módulo de aislación reconectará automáticamente el sector antes desconectado del lazo.

El módulo de aislación funcionará en forma totalmente automática; No será necesario reemplazar o "resetear" un módulo de aislación después de su operación normal.

El módulo tendrá uno o más indicadores luminosos para indicar que el mismo está funcionando normalmente y si se ha detectado una condición de cortocircuito.

Se suministrará e instalará un número de módulos de aislación, adecuadamente distribuidos en toda la instalación, para que una única falla no afecte, en promedio, a más de 20 elementos conectados al lazo.

20.12. Sirenas de Alarma

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Deberán ser listadas UL 464 para uso en sistemas de protección contra incendio.

Deberá tener una potencia sonora promedio mayor a 90 dBA, medida en cámara anecoica, a 10' (3 metros) de distancia, cuando están alimentadas con el voltaje nominal.

La señal generada deberá corresponder a la definida como señal de evacuación en ANSI S3.41 e ISO 8201.

Las sirenas se cablearán en estilo Y.

20.13. Luces Destelladoras

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se distribuirán de acuerdo a lo establecido en planos.

Serán de destello sincronizado, para montaje en pared, tendrán listado UL 1971 y serán de 75 candelas de intensidad, como mínimo.

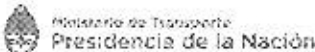
La luces destelladoras se cablearán en estilo Y.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
 SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
	Página 27 de 29	

20.14. Vinculación con Instalaciones Eléctricas

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

El Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá suministrar e Instalar un módulo para comando de la apertura de los interruptores desde la Central de Detección y Alarma de Incendio, a cuyos efectos la misma contará con un dispositivo de comando manual de apertura de los interruptores. Dicha orden de apertura podrá también se generada en forma automática por la Central, en caso de alarma de incendio.

20.15. Cableados

Ítem a Cotizar obra 3er Piso.


En el caso de los detectores montados en cielorraso, el Contratista de Instalaciones Eléctricas suministrará la canalización hasta una caja en losa, ubicada sobre la vertical del lugar de montaje del detector. El Contratista de Detección y Alarma de Incendio deberá suministrar e instalar la canalización de caño de hierro flexible con forro de PVC entre la caja en losa y el detector en cielorraso.

Dentro de los ocho días de celebrado el Contrato del Sistema de Detección y Alarma de Incendio, el Contratista deberá comunicar a la Dirección de Obra si se requiere alguna modificación a las canalizaciones eléctricas propuestas en planos. Pasado dicho plazo, cualquier modificación que fuera necesaria en las canalizaciones eléctricas será a costo del Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio.


El número y tamaño de conductores del cableado será de acuerdo a lo que recomiende el fabricante de la Central de Incendio, pero no inferior a 18 AWG para los circuitos de dispositivos iniciadores y del lazo de control, ni inferior a 14 AWG para los circuitos de dispositivos de notificación. Sin perjuicio de lo antes establecido, se realizará un dimensionado de los distintos conductores para no exceder los límites de caída de voltaje requeridos por la Norma NFPA 72 o las recomendaciones del fabricante, lo que resulte más exigente.

Todos los cables y conductores empleados deben estar listados y/o aprobados para la aplicación por un organismo competente y reconocido (UL, LPCB, etc.).

La conexión de dispositivos se realizará siguiendo las recomendaciones de la Norma NFPA 72; los empalmes de cable se realizarán utilizando soldadura de estaño y aislándolos en forma a ser aprobada por la Dirección de Obra.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358	Revisión 00
	ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
		Página 28 de 29

Los cables no instalados en cañería de hierro deberán tener una clasificación de resistencia al fuego adecuada para la instalación, según indicado en NFPA 70.

Todo el cableado estará supervisado. En caso de falla de la alimentación eléctrica, remoción de la batería de respaldo, desconexión o remoción de cualquier módulo o cualquier apertura de circuito en el cableado deberá dar lugar a la generación de una señal de desperfecto, que permanecerá hasta que el defecto sea solucionado.

El cableado del circuito de señalización será tal que desde todo dispositivo existan dos caminos posibles de comunicación con la Central de Incendio, y que entre cada 15 dispositivos, como promedio, exista un aislador de línea. Lo descripto correspondería a un Estilo 7 según NFPA, con la salvedad de haber hasta 15 dispositivos entre aisladores.

21. Cable Térmico en Bandejas


Ítem a Cotizar obra 3er Piso.

Se instalarán sobre las bandejas de cables de potencia desde el subsuelo hasta los tableros del 3er Piso.


El cable deberá contener sello ul-fm y las siguientes características:

- Cobertura de línea. sensibilidad continua.
- Cuatro valores de temperatura.
- Soporta condiciones ambientales severas.
- Aprobado para locales peligrosos.
- Fácil de instalar, probar, y empalmar.
- Compatible con otros dispositivos de iniciación en el mismo circuito.
- Actuaciones distintas de pre-alarma y de alarma (Tipo TRI).

NOTA: TODOS LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN Y DETECCIÓN ANTES ENUNCIADOS DEBERÁN REPORTAR A LA CENTRAL DE INCENDIOS, MEDIANTE MODULOS DE MONITOREO. ESTAS SEÑALES SERÁN RECOLECTADAS POR EL BMS.


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


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


Arg. FERNANDO MAMOTLUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA	
	OBRA OFICINAS EN 3er PISO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1358 ANEXO 7 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Revisión 00
		PET n° SC-LM-ET058
		Fecha: 3/2017
	Página 29 de 29	

22. Compatibilidad con los sistemas existentes

El presente pliego permite una descripción acabada de las instalaciones previstas para el edificio de la estación Mitre de Retiro, permitiendo conocer de antemano los sistemas previstos en la obra de Remodelación de la Estación (a cargo de otra Contratista). El actual Oferente deberá investigar, consultar y conocer en forma precisa el alcance exacto de dicha provisión para que su oferta sea completa y "compatible".

El solo hecho de participar de la presente licitación se considera que al momento de cotizar, el Oferente, tenía suficiente información como para haber comprendido el alcance de la presente y el sistema previsto o a proveer por la Contratista de la Obra de "Puesta en Valor de Retiro".

No se admitirá omisiones de ningún tipo y el sistema a proveer en el presente deberá ser totalmente compatible y de la misma marca y modelo de sus partes y conjunto al instalado o a instalar en la obra "Puesta en Valor de Retiro".

La empresa Subcontratista deberá estar homologada por las marcas y modelos previstas en los trabajos de Instalaciones Contra Incendio de la obra "Puesta en Valor de Retiro".

23. Cursos de Capacitación

El Contratista deberá capacitar al personal que designe el Cliente, en la operación de todos los equipos instalados.

Deberá también incluir conceptos de mantenimiento básicos.

Este curso se dispondrá en hasta 6 horas totales, divididos en hasta 2 jornadas de 3 horas cada una, en un período de 2 semanas.

Se entregará material didáctico y manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES





OBRA:

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398**

ANEXO 8

NETWORKING


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


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




Arq. FERNANDO MAMOTLUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Tabla de contenido


1. Cláusulas Generales	3
1.1. Definiciones	3
1.1.1. Señales Débiles.....	3
1.1.2. Cableado Estructurado Vertical o de Backbone	3
1.1.3. Cableado Estructurado Horizontal	3
1.1.4. Racks.....	4
1.1.5. Sala de Telecomunicaciones	4
1.1.6. Sala de Equipos	4
1.1.7. Terminal de Puesto de Trabajo	5
1.1.8. Terminal de Puesto de Red	5
1.1.9. Recorridos de Cables	5
1.1.10. Dimensiones de bandejas y ductos	6
1.1.11. Rotulación.....	7
1.1.12. Certificación de los Cableados	7
1.1.13. Distribución de energía eléctrica independiente	8
1.1.14. Distribución de energía eléctrica general.....	12
1.2. Propuesta de Materiales a Proveer e Instalar	13
1.3. Representantes Técnicos	13
1.4. Planos de obra.....	13
1.5. Garantía del Servicio	13
2. Descripción de los Trabajos solicitados	14
2.1. Condiciones particulares.....	14
2.2. Servicios Solicitados	14
2.3. Distribución de energía eléctrica:.....	14
2.4. Materiales homologados para el Cableado Estructurado:	14



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



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



Arq. FERNANDO MAMOTIUİK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Especificaciones Técnicas de Señales Débiles

Se solicita la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de cableado estructurado de acuerdo a las normas TIA/EIA 568C, en Fibra óptica y cobre y los demás servicios de señales débiles que se especifican más adelante en "Descripción de los Trabajos solicitados".

Los trabajos a realizar incluirán la provisión de todo tipo de materiales, mano de obra, dirección técnica y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento de los servicios de señales débiles que se especifiquen, aun cuando no se mencione explícitamente en las especificaciones técnicas o en planos o esquemas provistos por la SOFSE.

Todos los trabajos se desarrollarán en horarios acordados (incluidos los nocturnos) a fin de no entorpecer el normal desarrollo de las actividades del personal actuante en el lugar.

Estos horarios serán acordados en forma semanal en un día específico, debiendo el proveedor presentar un plan de trabajo por escrito para la semana siguiente.

1. Cláusulas Generales

1.1. Definiciones

1.1.1. Señales Débiles

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

1.1.2. Cableado Estructurado Vertical o de Backbone


Se define como el cableado entre una Sala de Equipos y una Sala (o Rack secundario) de Telecomunicaciones en un mismo edificio; Al cableado que permite conexiones entre Salas de Equipos de distintos edificios o campus; Al cableado asociado a vínculos de servicios externos.


Expresamente se especifica que la norma de conectorizado a utilizar en todos los enlaces de Cableado Estructurado de cobre será la TIA 568A.


Los tendidos de fibra óptica finalizarán en ambos extremos en bandejas de fibra óptica de 19" con todos sus hilos fusionados a conectores "PigTail" SC. No se aceptarán empalmes de Fibra Óptica crimpados. Se deberán proveer para cada extremo de Fibra Óptica bandejas deslizables normalizadas para Rack de 19" con sus accesorios, insertos SC y los Patchcord de F.O. necesarios para conectar los equipos activos que se soliciten. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Vertical deberán ser de la misma marca.

1.1.3. Cableado Estructurado Horizontal

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


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTLUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



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

Cada PDT y PDR deberá ser entregado con los patchcords correspondientes, y con su comprobante de certificación de funcionamiento según la norma. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Horizontal deberán ser de la misma marca.

1.1.4. Racks

Tanto para el Cableado Estructurado Vertical como el Horizontal se deberán proveer e instalar racks normalizados de 19" de modo de disponer de cuatro (4) unidades de racks (1 unidad para pachera, 1 unidad para organizador, 1 unidad para equipos activos y 1 unidad para expansiones o frentes ciegos), por cada veinticuatro (24) bocas a instalar. Los racks deberán contar con canales de tensión rackeables sin térmica de 5 tomas patas planas 220V en los racks murales, y 10 tomas patas planas 220V en los racks de piso.

Adicionalmente, se deberán dejar cuatro (4) unidades libres para la colocación de UPS o equipamiento adicional futuro. Las unidades libres de cada rack se deberán completar con frentes ciegos.

Se deberán proveer pacheras normalizadas de veinticuatro (24) bocas de una unidad y acomodadores de cables de una unidad calados y con tapa.

1.1.5. Sala de Telecomunicaciones

Es el lugar donde se origina el cableado vertical y termina el cableado horizontal, por lo que contienen componentes como patch-panel. Tienen equipos activos de LAN tales como Switches, Routers o gateways de borde. Estos componentes deben ser alojados en gabinetes o racks normalizados de 19 pulgadas.


Dicha sala debe ser de uso exclusivo de equipos de telecomunicaciones y por lo menos debe haber uno por piso. No se recomienda compartir esta sala con equipos de energía.


1.1.6. Sala de Equipos

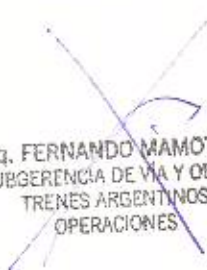
Es un espacio centralizado acondicionado específicamente para albergar equipos tales como servidores, centrales telefónicas, grabadoras de video, sistemas de Back Up, etc.

Varias o todas las funciones de una Sala de Telecomunicaciones pueden ser proporcionadas por una Sala de Equipos. Una Sala de Equipos se diferencia de una Sala de Telecomunicaciones por su diseño de mayor costo, tamaño y/o complejidad del equipamiento que debe contener y su seguridad asociada. Las salas de equipos suelen incluir espacio de trabajo para personal de telecomunicaciones anexo a la infraestructura principal denominada "Sala Cofre".

Todo edificio comercial que implemente un sistema de cableado estructurado deberá incluir Salas de Telecomunicaciones y Sala de Equipos cumpliendo con las especificaciones emanadas de los estándares vigentes.


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


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


Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1.1.7. Terminal de Puesto de Trabajo

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

Los PDT se ubicarán dentro de "Aéreas de trabajo", en escritorios utilizando canalizaciones específicas, o en periscopios plásticos reforzados. Cuando estén disponibles, podrán utilizarse los periscopios plásticos existentes reemplazando los metálicos.

Se especifican para cada PDT dos bocas denominadas "A" y "B", los Jacks "A" tendrán un color distinto de los "B", del mismo modo que los cables asociados a cada boca. El color elegido para las bocas "A" se deberá mantener para cada obra, tanto en los Jacks como los cables asociados a las bocas "A"; de igual manera para las bocas "B". Los PDT deberán entregarse junto a los patch-cord correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

Se incluirán tres (3) tomas de energía independiente polarizadas de color rojo y un (1) toma de uso general por cada PDT.

1.1.8. Terminal de Puesto de Red

Se define una terminal de puesto de Red, de ahora en más **PDR**, a la caja de conexión o "faceplate" que contiene una boca "RJ45" de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

Los PDR deberán entregarse junto a los patchcords correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

Deberá instalarse una (1) toma de 220 Volts de energía independiente color rojo polarizada de uso exclusivo para cada periférico de Red a instalar (PDR).

Estos puestos deberán terminar en una pachera independiente de las utilizadas para los PDT.

1.1.9. Recorridos de Cables

Los recorridos de cables serán mediante bandejas metálicas suspendidas por sobre cielorraso desmontable en oficinas, por bandejas metálicas suspendidas o canalizaciones plásticas en pasillos, y mediante bandejas metálicas suspendidas a la vista en "Data Centers" y "Salas de Equipos".

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

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

Los tendidos de bajada desde las bandejas y los Racks hasta cada PDT o servicio de

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



señales débiles a brindar, se realizarán mediante ductos metálicos o plásticos embutidos por pared, terminando en cada extremo en conectores apropiados sin bordes cortantes. No se aceptan ductos corrugados plásticos en ninguna parte del recorrido de cables UTP.

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

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

1.1.10. Dimensiones de bandejas y ductos

Las bandejas metálicas serán galvanizadas de ancho variable de acuerdo a la capacidad de cables a instalar y 50 milímetros de altura como mínimo, con anclajes cada 1200 milímetros como máximo. En los tramos donde deban coexistir señales débiles con cables de potencia se incluirá un separador metálico reservando como mínimo el 80% del ancho de la bandeja utilizada para las señales débiles.

Para mayores densidades podrán utilizarse bandejas independientes co-planales para energía y señales débiles.

Se deberán utilizar accesorios originales de la misma marca de la bandeja utilizada para desvíos, cruces, bajadas y reducciones.

Los ductos por pared para el **Cableado de Backbone**, de ahora en más llamados "Ductos A", tendrán como destino la comunicación entre Racks y las acometidas de servicios externos.

Serán redundantes y de no menos de 60mm de diámetro c/u.

Podrán ser metálicos o plásticos debiendo terminar en conectores sin bordes cortantes.

También se consideran "Ductos A" a cable canales plásticos formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD 100 50 BL, los mismos deberán utilizarse con accesorios originales de la misma marca para curvas, empalmes y separadores, en caso de no ser posible el tendido de ductos por pared.

Los ductos por pared destinados al **Cableado Horizontal**, de ahora en más llamados "Ductos B" tendrán una sección no inferior a ¾" de sección interna en ningún caso, ni mayores de 2", debiendo utilizarse:

Para el acceso único a un PDT o servicio de señales débiles: Ductos de ¾" como mínimo.

Para el acceso concurrente de dos (2) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 1" como mínimo.

Para el acceso concurrente de cuatro (4) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 1 ½"

Para el acceso concurrente de seis (6) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 2"

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Se deberán incorporar ductos suplementarios para acometidas concurrentes de más de doce (12) cables UTP cuando sea necesario. En caso de no ser posible el tendido de ductos por pared hasta los PDT o PDR, se autorizará expresamente la instalación de bandejas metálicas por sobre cielorraso y bajadas mediante "Ductos A" plásticos formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD 100 50 BL hasta los Puestos de Trabajo que se definan.

1.1.11. Rotulación

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

Todos los "Faceplates" y demás componentes de conexión se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio gráfico y electrónico.

El método de rotulación de cada "Faceplate" indicará el Número del PDT o PDR y la vinculación del otro extremo del recorrido en el formato el siguiente:

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

- Donde el **Código de Rack** es: N° de piso donde está instalado + N° de Rack del piso. Por Ej.: 21
- Donde el **N° de Patch Panel** es: N° de pachera utilizada contando desde arriba hacia abajo. Por Ej.: 03
- Donde **Boca de Patch Panel** es: N° de boca impactada. Por Ej.: 14
- Así la boca RJ45 del "Faceplate" del ejemplo indicará: 21-03-14.
- El método de rotulación de Pacheras o Patch-Panels se hará en correspondencia con su boca asociada en el PDT o PDR del otro extremo.
- Así para la boca "A" de un PDT 17, la rotulación del Patch panel sería "17A"
- Para la boca "B" de mismo PDT, la rotulación del Patch panel sería "17B"
- Siguiendo con "C", "D" etc. Hasta completar las bocas solicitadas por puesto.
- La rotulación del Patch panel de por ejemplo un PDR 46 sería "R46"

1.1.12. Certificación de los Cableados

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

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

Todos los puestos deberán superar los parámetros de certificación para la categoría especificada mediante la utilización de un instrumento Nivel III aprobado por la SOFSE.

Para la certificación de Cableados de Fibra Óptica se determinará la atenuación y la longitud del enlace. Los cordones del instrumento de medición deben ser de las mismas características físicas, (tipo de cable y conector) que el sistema de cableado a medir.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 8 – NETWORKING**Revisión 00
PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 8 de 16

El medidor de potencia deberá estar calibrado a cada una de las longitudes de onda nominales de referencia. El medidor de potencia y la fuente de luz inyectora deberán estar ambos calibrados a la misma longitud de onda. Todos los conectores, adaptadores y cordones que componen el sistema deben estar convenientemente limpios, antes y durante el proceso de medición. Los instrumentos de medición de campo deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/TIA/EIA-526-14-A. Las fuentes ópticas de luz utilizadas deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/EIA/TIA-455-50B, Método A. Deben estar estabilizadas y con su longitud de onda central dentro de un margen no mayor de ± 20 nm de la longitud de onda nominal de medición (850/1300 nm para FO multimodo y 1310/1550 nm para FO monomodo). De acuerdo a la norma TIA/EIA-526-14A, las fuentes de LED multimodo deberán tener anchos espectrales de 30-60 nm @ 850 nm y 100-140 nm @ 1300 nm.

La documentación debe ser provista en una carpeta, una vez finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de "Resultados de las Pruebas". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos, atenuación de fibra óptica y gráficos de OTDR. Dentro de la documentación se debe presentar el etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración más reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba.

Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descrita. Los resultados del OTDR deben ser impresos y copiados en papel de tamaño tipo A4 e incluidos en la carpeta de "Resultados de las Pruebas".

Cuando se realiza una reparación y un re-testeo, se debe colocar ambos testeos Pass/Fail en la carpeta anteriormente descrita.

Las certificaciones de cobre y Fibra Óptica deberán realizarse en presencia del personal de la SOFSE autorizado para supervisar el seguimiento de la obra.

1.1.13. Equipamiento Activo

Se considera Equipamiento Activo a todo elemento que forme parte de la instalación de Networking que sirva para concentrar, recibir y enviar señales a través de la red cableada o inalámbrica.

Switches de 48 bocas POE

Marca Cisco modelo **Catalyst C2960X-48FPS-L** o superior calidad. Características:

- 48 puertos Ethernet 10/100/1000 PoE+ + 4 puertos SFP Uplink
- 740W de capacidad PoE
- Slots de Expansión: 4 SFP (mini-GBIC) Uplink
- Interfaz USB para management y transferencia de archivos
- Sistema Operativo incluido (Incluido L2)

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

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

Arq. FERNANDO MANOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



- Cumplimiento de normas: Certificado FCC Clase A, CISPR 22 Class A, BSMI CNS 13438 Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
- EN55024, EN55022 Class A, AS/NZS 60950-1, ICES-003 Class A, RoHS, FCC CFR47 Part 15, EN300-386, UL 60950-1 Second Edition, CSA
- C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class A, KN22, KN24
- Conmutación Layer 2, auto-sensor por dispositivo, soporte de DHCP, negociación automática, soporte VLAN, señal ascendente automática
- (MDI/MDI-X automático), snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, Broadcast Storm Control, Multicast Storm Control, Unicast
- Storm Control, admite Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Dynamic Trunking
- Protocol (DTP), soporte de Port Aggregation Protocol (PAgP), Quality of Service (QoS), Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Port
- Security, MAC Address Notification, VLAN Trunking Protocol (VTP), Per-VLAN Spanning Tree (PVST)
- Cantidad maxima de puertos PoE+(IEEE802.3at): 24 puertos a 30W
- Cantidad maxima de puertos PoE (IEEE802.3af): 48 puertos a 15.4W
- Rendimiento: Capacidad de conmutación : 108 Gbps
- Cambio de ancho de banda full-duplex: 216 Gbps
- Rendimiento de reenvío (tamaño de paquete de 64 bytes) : 130.9 Mpps
- Capacidad: VLAN activas : 1023
- Montaje en rack 1U
- Administración compatible con CNA
- 2 módulos (Incluidos) SFP (mini-GBIC) con conector LC para fibra mono modo, de 1310nm y 10km de alcance.
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.

Switches de 24 bocas POE

Marca Cisco modelo **Catalyst C2960X-24PS-L** o superior calidad. Características:

- 24 puertos Ethernet 10/100/1000 PoE+ + 4 puertos SFP Uplink
- 370W de capacidad PoE
- Slots de Expansión: 4 SFP (mini-GBIC) Uplink
- Interfaz USB para management y transferencia de archivos
- Sistema Operativo incluido (Incluido L2)
- Cumplimiento de normas: Certificado FCC Clase A, CISPR 22 Class A, BSMI CNS 13438 Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
- EN55024, EN55022 Class A, AS/NZS 60950-1, ICES-003 Class A, RoHS, FCC CFR47 Part 15, EN300-386, UL 60950-1 Second Edition, CSA
- C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class A, KN22, KN24
- Conmutación Layer 2, auto-sensor por dispositivo, soporte de DHCP, negociación automática, soporte VLAN, señal ascendente automática

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

- (MDI/MDI-X automático), snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, Broadcast Storm Control, Multicast Storm Control, Unicast
- Storm Control, admite Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Dynamic Trunking
- Protocol (DTP), soporte de Port Aggregation Protocol (PAgP), Quality of Service (QoS), Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Port
- Security, MAC Address Notification, VLAN Trunking Protocol (VTP), Per-VLAN Spanning Tree (PVST)
- Cantidad maxima de puertos PoE+(IEEE802.3at): 12 puertos a 30W
- Cantidad maxima de puertos PoE (IEEE802.3af): 24 puertos a 15.4W
- Rendimiento: Capacidad de conmutación: 108 Gbps
- Cambio de ancho de banda full-duplex: 216 Gbps
- Rendimiento de reenvío (tamaño de paquete de 64 bytes) : 95.2 Mpps
- Capacidad: VLAN activas: 1023
- Montaje en rack 1U
- Administración compatible con CNA
- 2 módulos (Incluidos) SFP (mini-GBIC) con conector LC para fibra mono modo, de 1310nm y 10km de alcance.
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.

Access Point

Marca Cisco modelo **Aironet 2700 Series** o superior calidad. Características:

- Tecnología: MIMO 3x4
- Antenas: Internas 4dBi
- 2 Puertos Ethernet 10/100/1000
- Wireless LAN estándar IEEE 802.11ac
- Velocidad de transmisión: inalámbrica: 1.3 Gbps
- Factor de forma: Montaje en techo
- Banda ISM: 2.41 GHz - 2.46 GHz / Banda UNII: 5.18 GHz - 5.83 GHz
- Seguridad inalámbrica: IEEE 802.11i / WPA2 / WPA / IEEE 802.1X / AES / TKIP / EAP-TLS / EAP-TTLS / MSCHAPv2 / PEAP / EAP-MSCHAPv2 / EAP-FAST / PEAP v1 / EAP-GTC
- Fuente de energía: Adaptador de CA / PoE+
- Compatible para ser administrable con Controladora WLC5508, y administrable remotamente con CNA
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.
- Licencias incluidas: Licencias Controladora de Access Point Wireless pack x 25
- 25 AP Adder License for Cisco 5508 Controller. Total compatibilidad con equipo existente propiedad de SOFSE. Modelo: **Cisco LIC-CT5508-25A**

Teléfonos

Marca **Yealink T19P** o superior calidad. Características:

- 2 puertos de red 10/100 Mbps.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTINI
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES




- PoE integrado.
- Pantalla 132x64 p.
- 1 cuentas SIP.
- Full dúplex.
- Agenda hasta 1000 entradas.
- 4 teclas funciones.
- Con Soporte de Llamada en espera, desvío, transferencia, rechazo de llamada.
- Con Voicemail, marcaciones rápidas, Flash, ajuste de Volumen, selección de timbre
- Multi idioma, con soporte para castellano
- Conferencia de a 3
- Funciones de intercomunicador
- Modos de configuración para Administrador y usuario
- Fuente de alimentación incluida
- Protocolo SIP: 2.0 (RFC3261) protocol, NAT transversal: modo STUN
- Acceso a configuración por HTTP y/o HTTPS
- Soporte para SRTP/TLS/HTTPS, encriptación AES
- Comunicaciones seguras activando SRTP (RFC3711) en la configuración
- Soporte de Transport Layer Security (TLS)
- Soporte en la configuración de VLAN (802.1 pq), QoS
- Gestión de la autenticación usando MD5/MD5-sess
- Configuración segura via cifrado AES Marcación In-band DTMF y out-of band RFC2833 DTMF
- Modo Proxy y modo SIP peer-to-peer
- Codecs HD: G722
- Codecs VoIP estándar: G.711, G.723.1, G.726, G.729AB

UPS


Marca **APC modelo SURT1000XLI** o superior calidad. Características:

- Capacidad de Potencia de Salida 700 Vatios / 1000 VA
- Máxima potencia configurable 700 Vatios / 1000 VA
- Tensión de salida nominal 230V
- Configurable para tensión de salida nominal para 220 : 230 o 240
- Distorsión de tensión de salida less than 3%
- Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz
- Otras tensiones de salida 220, 240
- Factor de cresta 3: 1
- Topología Doble conversión en línea
- Tipo de forma de onda Onda senoidal
- Conexiones de salida
- Placa de Red para monitoreo de estado remoto (Interface Port DB-9 RS-232, SmartSlot , Extended runtime model , Altura del rack 2 U)

CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTLUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Marca **Hickvision modelo DS-2CD2122F** o superior calidad. Características:

- Sensor CMOS 1/3" de escaneo progresivo.
- Resolución HDTV 1080p (2 Mpix) a 25/30 FPS con CBR/VBR.
- Múltiples streams de video IP H.264 individualmente configurables.
- Compatibilidad ONVIF.
- Lente varifocal 2.7-12mm c/corrección IR.
- Sensibilidad 0.1Lux (color), 0 Lux c/IR on.
- Iluminador IR LED de intensidad auto-ajustable, alcance hasta 30m.
- Día/noche c/filtro mecánico de corte IR automático.
- WDR hasta 120 dB.
- Compensación de contraluz (BLC/HLC).
- Zoom digital 16x.
- Formato corredor.
- Detección de movimiento (MD) y regiones de interés (ROI).
- Almacenamiento local (micro SD 128Gb).
- Alimentación PoE IEEE 802.3af.
- Antivandálico grado IK10.
- Apto exterior grado IP66.
- 3 años de garantía del fabricante.

1.1.14. Distribución de energía eléctrica independiente

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

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

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

Los locales con seis (6) PDT o más, dispondrán de un tablero secundario de energía en dicho ambiente, con llaves térmicas y disyuntores asociados a los PDT y PDR allí instalados.

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

1.1.15. Distribución de energía eléctrica general

Los **PDT** dispondrán de tomas para usos generales cuando se especifiquen adicionalmente, los que serán alimentados desde el tablero general de piso mediante una llave térmica y un Disyuntor asociado según las normas eléctricas de uso general vigentes.

Tanto los tomas eléctricos de energía eléctrica independiente como los de uso general de cada puesto deben estar rotulados indicando a que circuito pertenecen.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUX
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



1.2. Propuesta de Materiales a Proveer e Instalar

El oferente deberá detallar en su oferta el listado de los materiales a proveer e instalar para cumplimentar todos los servicios solicitados modalidad llave en mano de señales débiles, indicando marcas, modelos y cantidades. Dichos materiales deberán estar homologados por la SOFSE o ser autorizados previo al inicio de las obras.

1.3. Representantes Técnicos

El oferente deberá designar un representante técnico, quien será el único nexo técnico ante la SOFSE durante el desarrollo de cada obra.

La SOFSE designará uno o varios representantes técnicos para las obras de señales débiles, quienes aprobarán el listado de los materiales propuestos y supervisarán técnicamente las obras.

El representante técnico designado por la SOFSE podrá solicitar muestras de materiales y/o equipos descriptos en la oferta del oferente, que no se encuentren homologados por la SOFSE y solicitar su cambio por productos homologados o de mejor prestación. El representante técnico designado por la SOFSE deberá estar presente en la certificación de cableados requerida.


1.4. Planos de obra.

Se deberá entregar en el acto de cada Recepción de obra, dos (2) juegos de planos de planta impresos y en soporte electrónico (CD/DVD), en formato Auto CAD 2014 o superior, para cada sistema de señales débiles solicitado, indicando los elementos instalados, recorridos y rotulaciones.

1.5. Garantía del Servicio

El oferente garantizará los servicios de señales débiles instalados ante falla, defecto de fabricación o pérdida de la calidad de la prestación, por un lapso no inferior a tres (3) años desde la fecha de aceptación definitiva de la obra.

Dicha garantía cubrirá todos los materiales y la mano de obra necesarios para corregir fallas y/o restaurar el rendimiento de los servicios. Esta garantía será provista sin costo adicional para la SOFSE.


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


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


Arq. FERNANDO MAMOTNIK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



2. Descripción de los Trabajos solicitados

2.1. Condiciones particulares

Los trabajos se realizarán en las oficinas del SS°, PB, EP y 1° piso de Av. Ramos Mejía 1398.

Luego de la asignación efectiva de cada obra, el oferente deberá presentar dentro de los siete días de dicha fecha el plan de trabajo, indicando materiales para su aprobación, personal asignado y responsable técnico de la obra.

Deben contemplarse en la oferta recorridos de cables de cuarenta (40) metros a sesenta (60) metros en promedio para cada puesto a definir.

2.2. Servicios Solicitados

Se solicita el servicio de señales débiles que se enumeran a continuación:

- Cableado Estructurado para trescientos cincuenta (320) PDT con provisión de energía eléctrica.
- Cableado Estructurado para sesenta (60) PDR con provisión de energía eléctrica.
- Provisión y colocación de 3 RACKS completos con todos sus accesorios (uno en cada sala de rack).
- Una fibra óptica hacia el rack de PB, desde la sala de telecomunicaciones en el 2do piso de Ramos Mejía 1358.

2.3. Distribución de energía eléctrica:

Se deberá realizar el tendido de energía eléctrica necesaria según las normas vigentes, desde un tablero eléctrico seccional de piso hasta los tableros secundarios a proveer e instalar, proveyendo tres (3) tomas de energía independiente y un (1) toma de uso general por cada PDT. La marca y modelo de los tomacorrientes serán Cambre SXXII o superior calidad.

Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por canalizaciones independientes (ver apartado de instalación eléctrica) y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas o bajo piso.

2.4. Materiales homologados para el Cableado Estructurado:

- Racks de piso de 19" con puertas frontal y trasera de 45 UR, guías ajustables y llave, sin ventilación, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Fayser o Quality Tech.
- Frentes ciegos de una unidad de altura para Rack normalizado de 19" metálicos negros.
- Organizadores de cables plásticos de 19" y una unidad, acanalados y de orejas cortas, con tapa.
- Pacheras de 24 bocas RJ45 Cat.5E para Rack de 19" de una unidad de altura, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Pacheras de 48 bocas RJ45 Cat.5E para Rack de 19" de dos unidades de altura, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



- Bandejas para fibra óptica deslizable de una unidad de altura y doble frente, para montar en Rack de 19" con accesorios incluidos con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Quality Tech.
- Fibra Óptica de propagación monomodo para exteriores con protección anti roedores de doce (12) hilos, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco o Furukawa.
- Patch cord cat 5E de 0,50 metros Azul, gris o Negro con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Patch cord cat 5E de 1,50 metros Azul, gris o Negro con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Patch cord de F.O. de 1,50 metros SC-SC monomodo con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco o Furukawa.
- Cajas de conexión o Faceplates con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Quality Tech.
- Conectores RJ45 Cat 5e con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, o Furukawa.
- Bandejas portantes con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos ELECE o SAMET.
- Llaves térmicas y disyuntores con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos Schneider.

2.5. Equipamiento Activo solicitado

- 25 Switches de 24 bocas POE (según especificaciones) para los PDT.
- 3 Switches de 24 bocas POE (según especificaciones) para los PDR (uno en cada rack)
- 56 módulos SFP (mini-GBIC) gigabit con conector LC para fibra mono modo
- 19 Access Point (según especificaciones)
- 350 teléfonos IP (según especificaciones)
- 3 UPS de 1000 VA (según especificaciones) una por cada switch para los PDR
- 20 cámaras IP POE (según especificaciones)

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTLIK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



3. Planilla de Cotización:

OBRA:

**PROVISION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION
OFICINAS ANEXO- MITRE RETIRO
ANEXO 8**

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	U. M.	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ARTEFACTOS DE ILUMINACION					
1	Puestos de red PDT	u	320		0,00
2	Puestos de red PDR	u	60		0,00
3	Provisión de racks completos s/pliegos	u	3		0,00
4	Conexión de FO desde rack en PB hacia sala de telecomunicaciones en 2do piso	u	1		0,00
5	Switches de 24 bocas POE (según especificaciones) para los PDT.	u	25		0,00
6	3 Switches de 24 bocas POE (según especificaciones) para los PDR (uno en cada rack)	u	3		0,00
7	56 módulos SFP (mini-GBIC) gigabit con conector LC para fibra mono modo	u	56		0,00
8	19 Access Point (según especificaciones)	u	19		0,00
9	350 teléfonos IP (según especificaciones)	u	350		0,00
10	3 UPS de 1000 VA (según especificaciones) una por cada switch para los PDR	u	3		0,00
11	20 cámaras IP POE (según especificaciones)	u	20		0,00
SUBTOTAL SIN IVA					0,00
IVA 21%					0,00
TOTAL					0,00

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

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

Arq. FERNANDO MAMOTILIK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES