



**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 1 de 27

OBRA:


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

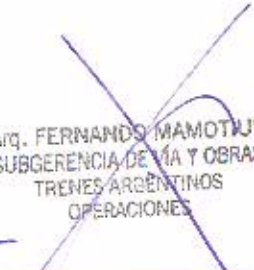
ANEXO 13

INSTALACION SANITARIA


Ing. Miguel Eduardo Fernández

GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


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


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



CONTENIDO

1	INSTALACIONES SANITARIAS.....	5
1.1	Consideraciones Generales.....	5
1.1.1	Generalidades	5
1.1.2	Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones	5
1.1.2.1	Instalación Sanitaria:	6
1.1.3	Trámites y Aprobaciones:.....	6
1.1.4	Planos y documentación legal.....	6
1.1.5	Cronograma.....	7
1.1.6	Muestras.....	7
1.1.7	Inspecciones y Ensayos	7
1.1.8	Alcance de los Trabajos	7
1.1.9	Reuniones de Coordinación	8
1.1.10	Garantía General.....	8
1.1.11	Recepción Provisional.....	9
1.1.12	Recepción Definitiva.....	9
1.1.13	Cotización.....	9
1.1.14	Materiales.....	9
1.1.15	Personal	9
1.1.16	Replanteo	9
1.1.17	Zanjas y Excavaciones.....	10
1.1.18	Colocación de Cañerías	10
1.1.19	Equipos de Bombeo	11
1.1.20	Sellado Ignifugo.....	11
1.1.21	Discrepancias y Omisiones	11
1.1.22	Instalaciones Existentes	12
1.1.22.1	Cloacas:	12
1.1.22.2	Pluviales:.....	13
1.1.22.3	Agua:	13
1.1.22.4	Adecuaciones Reglamentarias:.....	13

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

1.1.22.5	Desafectaciones:.....	13
1.1.23	Alcance de los Trabajos	14
	El transporte de los materiales y del personal desde y hasta la obra, será por su cuenta....	14
	La ayuda de gremio que recibirá se limitará a la indicada a continuación.....	14
1.1.24	Desagüe Cloacal y Pluvial.....	15
1.1.24.1	Descripción.....	15
1.1.24.2	Caño de Polipropileno.....	15
1.1.24.3	Caño de Hierro Fundido.....	16
1.1.24.4	Caño de Acero Inoxidable.....	16
1.1.24.5	Sifones de Piletas.....	16
1.1.24.6	Accesos Marcos y Tapas.....	16
1.1.24.7	Cámaras de Inspección.....	16
1.1.24.8	Bocas de Acceso, de Desagüe y Rejillas de Piso.....	16
1.1.24.9	Piletas de Patio.....	16
1.1.24.10	Marcos Tapas y Rejas.....	17
1.1.24.11	Interceptores de Grasas.....	17
1.1.24.12	Pozos de Bombeo.....	17
1.1.24.13	Válvula de Retención Inobstruible para Bombeos Cloacales.....	17
1.1.24.14	Flotantes Eléctricos.....	17
1.1.24.15	Aislación Acústica.....	17
1.1.24.16	Canaletas perimetrales de captación de napas.....	18
1.1.25	Distribución de Agua Fría y Caliente.....	18
1.1.25.1	Descripción.....	18
1.1.25.2	Tanques de acero inoxidable.....	18
1.1.25.3	Caños de Polipropileno.....	18
1.1.25.4	Aislaciones.....	18
1.1.25.5	Válvulas Esféricas.....	19
1.1.25.6	Válvulas de Retención.....	19
1.1.25.7	Llaves de Paso.....	19
1.1.25.8	Nichos.....	19



**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**


Revisión 00


PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 4 de 27

1.1.25.9	Canillas de Servicio.....	19
1.1.25.10	Válvulas a Flotante.....	19
1.1.25.11	Juntas Elásticas.....	19
1.1.25.12	Calentadores de agua instantáneos.....	20
1.1.25.13	Bombas de Recirculación de Agua Caliente.....	20
1.1.25.14	Equipo de bombeo cisterna.....	20
1.1.25.15	Sistema de Presurización Hidroneumático Para Agua Potable.....	20
1.1.25.16	Sistema de Presurización Hidroneumático Para Agua Gris.....	20
1.1.25.17	Medidores de Agua.....	20
1.1.26	Equipamiento sanitario.....	20
1.1.26.1	Provisión e Instalación de Inodoros.....	20
1.1.26.2	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga.....	21
1.1.26.3	Provisión e Instalación de grifería para bachas de corian.....	21
1.1.26.4	Provisión e Instalación de Canilla de Servicio.....	22
1.1.26.5	Provisión e Instalación de Mesada de en baños.....	22
1.1.26.6	Provisión e instalación de mesadas en Coffee Points (pequeños espacios de café) 22	
1.1.26.7	Provisión de griferías para Coffee Points.....	22
1.1.26.8	Mesadas en consultorios médicos.....	23
1.1.26.9	Bachas dobles para Coffee Points.....	23
1.1.26.10	Bachas simples para consultorios médicos.....	23
1.1.26.11	Accesorios.....	23
1.1.26.12	Baño discapacitado.....	23
1.1.26.13	Espejos.....	24
1.1.26.14	Planilla de Cotización.....	25


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


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

~~Arg. FERNANDO MAMONIK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES~~

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 5 de 27**

1 INSTALACIONES SANITARIAS

1.1 Consideraciones Generales

Se trata de la remodelación parcial y puesta en condiciones operativas de las instalaciones sanitarias de las oficinas del edificio Anexo, de Ramos Mejía 1398.

El edificio histórico de la terminal cuenta con instalaciones de muy antigua data y otras son producto de sucesivas remodelaciones, adaptaciones y ajustes, con diferentes criterios y materiales.

El edificio cuenta con una renovación contemplada en otras especificaciones, dónde se preverá la nueva fuente de servicio de aguas y pozos cloacales, las cuales, a la hora de la cotización del presente, se deberán haber visitado para entender correctamente el alcance.

En lo referente a la distribución de agua se aprovecharán las actuales conexiones nuevas (o próximas a instalarse). El resto de las instalaciones se descartará y reemplazará.

Toda aquella instalación de agua, cloaca y/o pluvial que esta desafectada al uso deberá ser retirada, consensuando previamente con la Inspección de Obras.

1.1.1 Generalidades

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones de las autoridades competentes, nacionales, provinciales, municipales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Inspección de Obras.

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, incluyendo la previsión de cualquier trabajo accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones, y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general las características mínimas exigibles para las respectivas instalaciones y la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

En caso de surgir discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensionamiento, etc., con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

El plazo para la terminación de los trabajos será el que se corresponda con el cronograma total de la Obra, que coincidirá con el solicitado por la Inspección de Obra en el momento del pedido de precios, y que será indicado además por el Oferente en su presentación.

1.1.2 Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las siguientes leyes, reglamentaciones normas y disposiciones vigentes:

Ing. Miguel Eduardo FernándezGERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO
Ing. MARTÍN DE PONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
Arg. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 6 de 27****1.1.2.1 Instalación Sanitaria:**

- Código de Edificación del municipio local
- Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de empresa Obras sanitarias de la Nación.
- Reglamento para las Instalaciones Sanitarias Internas y Perforaciones de O.S.N.,
- Disposiciones de empresa prestadora del servicio de agua y cloaca
- Disposiciones del ETOSS.
- Especificaciones técnicas, aprobaciones y limitaciones propias de los materiales a emplear.

1.1.3 Trámites y Aprobaciones:

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua y cloaca, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de cada instalación, expedidos por las autoridades que correspondan; y bajo la responsabilidad de su empresa, de su representante técnico y matriculado interviniente. El pago de todos los derechos será a cargo del comitente.

1.1.4 Planos y documentación legal.

Sobre la base de los planos de licitación recibidos, la Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:

A - Planos reglamentarios: para las gestiones de aprobación ante AySA, Municipalidad y/o quien lo requiera - incluso aunque las Empresas no los exigieran - bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y o exigidos por las autoridades.

Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en las aprobaciones.

B - Planos de obra: generales, replanteo, croquis, planos de detalle, de colectores, barrales, gabinetes, etc., más los que la Inspección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.

C – Planos de Coordinación: Referidos a las instalaciones involucradas en este pliego con los restantes gremios intervinientes, estructuras, instalaciones eléctricas, termomecánicas, incendio, gases médicos, equipos, etc. Estos planos serán elaborados por la Contratista Principal con el aporte de cada uno de los gremios intervinientes así sean subcontratos propios o contratos directos del Comitente.

Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.

Ing. Miguel Eduardo Fernández

GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE PONY
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 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 7 de 27

D - Planos conforme a obra: de las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales. Estos planos contendrán además las instalaciones existentes en las áreas involucradas que se hayan relevado antes y durante las obras.

La confección de planos legales, de coordinación entre gremios y planos de obra son tareas de inicio inmediato, y requisito para que se apruebe el primer certificado de obra; para lo cual es imprescindible además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones. Así mismo los planos "conforme a obra" son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de obra. Toda documentación entregada por el Contratista, sea legal o de obra se hará por archivos magnéticos y copia impresa (tres juegos en cada formato)

1.1.5 Cronograma

El Contratista presentará un cronograma que será insertado dentro del cronograma general de la obra. Será aprobado por la Inspección de Obra, quien exigirá su cumplimiento.

1.1.6 Muestras

La Empresa deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse; los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por Obras Sanitarias de la Nación, IRAM y Organismos locales con injerencia.

1.1.7 Inspecciones y Ensayos

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Inspección de Obra solicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieran realizado con anterioridad.

Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón, y a la de hermeticidad mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.

Las cañerías de agua fría se mantendrán cargadas con agua a 1.5 veces la presión normal de trabajo; las de agua caliente, al doble de la presión de trabajo; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

1.1.8 Alcance de los Trabajos

Además de los trabajos específicos descritos en planos y en estos pliegos, se hallan incluidos:

- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o necesidad de la obra.
- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes propios o provistos por otros.

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

Ing. Martín De Pomy
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

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



**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 8 de 27

- Excavación y relleno de zanjas, cámaras, pozos para interceptores etc., bases de bombas y apoyos de caños y equipos.
- Demolición, excavación y relleno de contrapisos y/o apoyos de caños, equipos y artefactos.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.
- Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso y de desagüe, canaletas impermeables, etc. incluso la provisión de marcos y rejas o tapas que correspondan.
- Provisión, armado, colocación de artefactos y posterior protección de los mismos y sus broncerías.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que aunque no estén expresamente indicados, resulten necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- Apertura de vanos de acceso a instalaciones que corren entre losas y cielorrasos armados, incluso reconstrucción o reparación de cielorrasos que se deterioren por estas tareas.
- Andamios para todos los trabajos que demande la instalación, incluso su transporte, armado y desarmado.

Nota: Por tratarse de un edificio con un alto valor histórico, todas las intervenciones en muros, pisos y cielorrasos deben ser aprobadas con anterioridad por la I.O.

1.1.9 Reuniones de Coordinación

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables a reuniones promovidas y presididas por el Director de Obra a los efectos de obtener la necesaria coordinación de las tareas de la obra.

1.1.10 Garantía General

Cada Pieza De Equipo y todos los materiales serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la Recepción definitiva de los trabajos.

Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante y siempre y cuando el equipo o material se opere o use de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen.

Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosas dentro del plazo y condiciones estipuladas serán reemplazadas por el Contratista sin costo para el Propietario.

Las garantías de fábrica de quipos provistos se considerarán vigentes sólo a partir de la fecha de su habilitación.

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 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 9 de 27**1.1.11 Recepción Provisional**

Será realizada una vez concluidos los trabajos que permitan la realización de los ensayos prescriptos. Deberán incluirse las Capacitaciones necesarias al personal que disponga el propietario, referidas al funcionamiento de bombas y resto de los componentes de la instalación.

1.1.12 Recepción Definitiva

Una vez concluidos todos los trabajos comprendidos en el alcance del Contrato, revisados y aprobados por el Director de Obra y cumplidos exitosamente los ensayos especificados, se procederá a realizar la Recepción definitiva. Desde ese momento se extenderá el Plazo de Garantía.

1.1.13 Cotización

La lista de rubros para cotización no es excluyente. El Oferente podrá completar subrubros y/o ítems que a su juicio resulten faltantes o necesiten mayor desglose.

No podrán eliminarse ítems de la lista, por lo cual ésta resulta el mínimo desglose posible y aceptable.

La falta de presentación de la "Lista de Rubros para Cotización", debidamente completada, será motivo de desestimación de la oferta.

1.1.14 Materiales

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por O.S.N. / AySA, IRAM y Reparticiones locales intervinientes. La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc. antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y cambiados a costa del Contratista.

1.1.15 Personal

Se empleará el personal suficiente para darle a las obras el ritmo adecuado coincidente con el cronograma aprobado y que guardará íntima relación con el avance de la totalidad de la obra civil.

Dicho personal será de reconocida competencia e idoneidad en sus especialidades.

El contratista mantendrá al día las pólizas de seguro obrero, y acreditará la correspondiente documentación de respaldo cuando sea requerida.

1.1.16 Replanteo

El Contratista efectuará los planos de replanteo de las obras, que aprobará la Inspección de Obra. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos y niveles principales, el Contratista se ocupará de su conservación inalterable.

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 MAMONUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

1.1.17 Zanjas y Excavaciones

Los fondos de éstas se terminarán exactamente en los niveles requeridos, perfectamente nivelados y compactados. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída, por capas de no más de 0.20 m de espesor, bien apisonada y humedecida.

No se impondrán en general restricciones a los métodos y sistemas de trabajo, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno de la zona, y demás circunstancias locales.

El Contratista adoptará precauciones para evitar el desmoronamiento de zanjas procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario. Así mismo correrá por su cuenta el achique de zanjas y excavaciones que se inundaran por cualquier circunstancia posible; y el saneamiento de las mismas si fuera necesario, mediante limpieza y relleno con suelo-cal o suelo-cemento.

El Contratista será el único responsable por cualquier daño, desperfecto o perjuicio, directo o indirecto que se ocasione a personas o cosas, y a las obras mismas, o edificaciones vecinas derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta la reparación de los daños y/o los trabajos necesarios para subsanarlos.

Si fuera necesario transportar material sobrante de las excavaciones de un lugar a otro para efectuar rellenos, retirarlo de la obra una vez concluida ésta tarea, y en general la carga y descarga de tierra; estas tareas deberán ser incluidas en los presupuestos correspondientes.

1.1.18 Colocación de Cañerías

Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro ajustadas con bulones, y desarmables. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Se instalarán elementos que eviten el "bamboleo" de instalaciones.

Todo caño horizontal no embutido se instalará con abrazaderas tipo "pera" y tensores de planchuela o varilla roscada. Las grapas para cañerías verticales serán tipo "ménsula" y abrazaderas.

Diámetro	Distancia	Tensor	Abrazadera	Bulón/broca
13 a 25 mm	2.40 m	19x3 mm	19x3 mm	6 mm
32 a 38 mm	3.00 m	25x3 mm	25x3 mm	9 mm
50 a 76 mm	3.50 m	25x6 mm	25x3 mm	13 mm
100 y 150 mm	4.00 m	32x6 mm	32x3 mm	13 mm

Para cañerías menores a 32 mm y caños vacíos se podrán utilizar soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro.

Para cañerías plásticas la separación entre soportes respetará siempre las indicaciones de los manuales de los respectivos fabricantes y las indicaciones particulares.

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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00
PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 11 de 27**

En las cañerías de bombeo se interpondrán bandas de neopreno en cada abrazadera.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalaran dilatadores para absorber las deformaciones posibles; estos dilatadores serán los más aptos para cada caso, y la Empresa presentara modelos a la Inspección de Obras para su aprobación. Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará el Contratista. En los sistemas de distribución y principalmente en agua caliente se presentarán los análisis de esfuerzos que justifiquen las soluciones adoptadas.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido al cromato de zinc y dos de esmalte sintético de color según normas IRAM 10.005 y 2.607, las plásticas solo se protegerán con esmalte sintético.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, especialmente en aquellas partes en que queden a la vista, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y re ejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan.

Para las enterradas, posteriormente a los trabajos de movimiento de suelos, se excavarán las zanjas para la colocación de las cañerías en su nivel definitivo, las cañerías se presentaran y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel, y posteriormente se rellenarán las zanjas con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso; el barro-cemento cubrirá 0.30m el lomo de los caños, posteriormente se rellenarán las zanjas en forma minuciosa y por capas, reconstruyendo las características de compactación original, previas a la excavación.

No se permite el empleo de cañerías plásticas de cualquier tipo a la intemperie, por lo que serán reemplazadas por las metálicas que correspondan.

No se permite el empleo de soportes de "cinta perforada" metálica o plástica de cualquier tipo.

1.1.19 Equipos de Bombeo

No previsto en el presente pliego.

1.1.20 Sellado Ignifugo

Los vanos verticales serán sellados con materiales a prueba de fuego para evitar propagación de siniestros cada dos pisos. Se utilizarán productos aprobados UL FM de la línea Protan, 3M o equivalentes.

1.1.21 Discrepancias y Omisiones

En caso de surgir discrepancias con lo indicado en el proyecto de licitación, se trate de errores, técnicos, reglamentarios u omisión de partes o elementos necesarios, el Contratista deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta. En caso contrario, se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

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

Ing. FERNANDO MAMOTTUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. FERNANDO MAMOTTUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 12 de 27**

1.1.22 Instalaciones Existentes

Trabajos que involucren instalaciones existentes, se realizarán con materiales de igual o mejor calidad que los originales.

Las instalaciones existentes a conservar dentro del área de obras, recibirán todo el mantenimiento que corresponda para continuar prestando servicios en óptimas condiciones y garanticen un funcionamiento óptimo de cada sistema.

Se deberá adoptar como criterio general, que las instalaciones deben permanecer en servicio evitando cualquier interferencia con las nuevas instalaciones; en caso de requerirse cortes para la ejecución de tareas, la Empresa deberá notificarlo con suficiente anticipación para evitar inconvenientes en la obra.

En todos los casos y para todos los rubros, se procederá a la limpieza y desobstrucción interna de cañerías de agua, ventilación, desagües cloacales y pluviales; corte y distribución de agua, eficiencia de ventilaciones, remates; y toda otra tarea de mantenimiento que resulte necesaria para que la nueva obra no sea afectada negativamente por las instalaciones existentes al tiempo que las existentes no tengan ningún tipo de dificultades con las obras y su posterior habilitación.

Todos los elementos, sean artefactos, piezas, cámaras, caños, máquinas y cualquier otro tipo de componente de la instalación que por motivos derivados de los trabajos contratados resultaren dañados, serán reemplazados por el Contratista sin costo adicional alguno. Del mismo modo, serán reparados daños a personas o cosas que aunque no siendo parte de la instalación sean afectados de algún modo por las tareas que se realizaren. En relación con este párrafo, el Contratista deberá informar a la Inspección de Obra la existencia de elementos dañados o rotos o faltantes, antes de iniciar las tareas, de lo contrario se presumirá que recibe las instalaciones en buenas condiciones.

1.1.22.1 Cloacas:

Se procederá a su limpieza desde cada punto de desagüe, artefacto, pileta de piso, embudo, etc., hasta su empalme con la red colectora, incluyendo todos los puntos de acceso y acometidas que existieran.

En caso de verificarse tramos o elementos en malas condiciones, se decidirá el camino a seguir (su reparación o recambio) con la Inspección de Obra.

Las tapas de cámaras que se dañaran durante su apertura serán reemplazadas por elementos de la misma calidad y tipo que las existentes. En planta baja y pisos altos todas las tapas serán reemplazadas y se re ejecutarán los cojinetes de acuerdo a las acometidas correspondientes.

Serán revisados, reparados o reemplazados todos los tramos de ventilaciones principales, secundarias y subsidiarias que por cualquier razón no se encuentren en buen estado o que no existieren donde reglamentariamente deberían existir.

Se procederá a la prueba hidráulica de los desagües hasta las respectivas cañerías principales inclusive, incluyendo todas las bocas de acceso y piletas de patio.

Las pruebas serán por taponado y llenado de todos los tramos, en todos los casos la permanencia será de 24 horas.

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 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 13 de 27

La reparación será completa con el cambio de elementos en malas condiciones.

1.1.22.2 Pluviales:

No previsto en el presente pliego.

1.1.22.3 Agua:

Excepto las conexiones existentes, la totalidad de las instalaciones de agua fría y corriente serán nuevas. Las instalaciones existentes no involucradas en las obras se deben mantener, mientras que las actualmente obsoletas y las que pasarán a serlo luego de las nuevas obras, serán retiradas en su totalidad.

El contratista verificará que los puntos de empalme con la red de suministro interno se encuentren en condiciones, como así también terminará sus trabajos sobre las mismas con materiales de igual o mejor calidad que estos, previendo las piezas de transición necesarias e interponiendo siempre llaves de paso nuevas. Cuando se utilicen servicios existentes se hará cargo del cambio de válvulas sueltas (cueritos), empaquetaduras de llaves de paso, ejes y guarniciones, empalmes para modificación de recorridos, etc.

1.1.22.4 Adecuaciones Reglamentarias:

El Contratista deberá verificar que se cumplan las normas de OSN – AySA, en lo referente a ventilaciones del sistema, cierres de tanques, tapas de cámaras de inspección, etc. Informando a la Inspección de Obra cualquier deficiencia, y la propuesta de solución que estará incluida en la respectiva oferta.

1.1.22.5 Desafectaciones:

Toda instalación o parte de ella que sea desafectada del servicio, será anulada de modo que técnicamente quede desvinculada de otras instalaciones o locales servidos, sin afectar instalaciones habilitadas.



Las cámaras e interceptores que se anulen serán debidamente cegados sin interferir con desagües en uso. Del mismo modo las acometidas a caños verticales serán selladas con tapas ciegas de plomo soldadas o los materiales aptos que correspondan para ese trabajo, evitándose los "tapones de trapo, papel y concreto"



Las cañerías de agua se retirarán a partir de la alimentación principal que corresponda y se taponará la cañería mediante tapón ciego soldado u otro elemento específico. No se realizarán cortes de servicios por doblado y abollado de caños.

Tramos embutidos o suspendidos serán retirados sin excepción.

Se procederá al vaciado y limpieza total de sectores, cañerías, cámaras u otros elementos y áreas afectadas.

Las cañerías a la vista de cualquier instalación que sean desafectadas, serán entregadas al Comitente o retiradas de la obra, de acuerdo a lo que este indique a través de la Inspección de 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 MAMOTTUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRA			
	OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398 ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA			Revisión 00
				PET n° SC-LM-ET058
				Fecha: 3/2017
			<i>Página 14 de 27</i>	

El contratista garantizará la totalidad de las instalaciones, incluso las existentes en las que haya intervenido, luego de realizar las pruebas en todos los sectores y reparaciones que hagan falta.

1.1.23 Especificaciones Técnicas Particulares

1.1.23 Alcance de los Trabajos

Los trabajos se ejecutarán conforme a su fin, y de acuerdo con los planos y pliegos, hasta su culminación, con las tramitaciones y aprobaciones completas y por supuesto en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los rubros que abarcarán las obras son:

1. Desagües Cloacales
2. Provisión de Agua Sanitaria Fría y Caliente

Las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares; y Planos que se acompañan, son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos. Si existieran contradicciones, la prelación a considerar será la que la Inspección de Obra indique para cada caso.

Las Empresas incluirán en su cotización todos los trabajos correspondientes a la instalación completa, considerando que:

El transporte de los materiales y del personal desde y hasta la obra, será por su cuenta.

La ayuda de gremio que recibirá se limitará a la indicada a continuación

- Provisión de materiales para ejecución de pequeñas cámaras de desagüe, salvo elementos metálicos para marcos, tapas, pases, etc.
- Previsión de agujeros de pase para cañerías previo a la ejecución de estructuras de hormigón.
- Colocación de insertos, tapas y marcos, etc. en tanques, sin su provisión.
- Tapado de canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que la Empresa hubiere abierto por necesidad de las instalaciones.
- Provisión, armado y desarmado de andamios importantes quedando a su cargo los de pequeño porte.
- Limpieza de los lugares de trabajo a excepción de su propio depósito. En caso de tareas efectuadas fuera de cronograma, la Empresa limpiará los lugares en que continúe trabajando.

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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 15 de 27**

1.1.24 Desagüe Cloacal y Pluvial

1.1.24.1 Descripción

Las instalaciones existentes y en servicio deberán ser mantenidas y/o reemplazadas y/o reubicadas según el mejor criterio técnico-económico, priorizándose la efectividad y eficiencia antes que el precio.

Las instalaciones son convencionales, con desagües por gravedad en las plantas altas y desagües bombeados para la planta del subsuelo.

El edificio cuenta con servicios de cloacas que se mantienen previa limpieza, mantenimiento, completamiento y reparación o reemplazo de elementos faltantes o en malas condiciones.

Se incluye la instalación de drenajes de todos los equipos de aire acondicionado

Los desagües secundarios serán suspendidos o por contrapiso y los primarios serán en general suspendidos por áreas técnicas y cielorrasos: o enterrados en subsuelos

Las cañerías internas, pluviales y cloacales primarios, suspendidas y/o embutidas en mamposterías existentes serán de propileno ignífugo, las enterradas o por tabiques en subsuelo serán de polipropileno, los desagües secundarios serán de polipropileno.

Las ventilaciones se ejecutarán en cañería de polipropileno ignífugo.

Para vinculación de polipropileno con hierro fundido, en el caso que sea necesario, se utilizarán piezas especiales de transición, con juntas a las que se acometerá desde arriba y nunca por los costados de modo de favorecer la estanqueidad de la instalación. También serán de hierro fundido las cañerías que queden a la vista, a la intemperie y pluviales en vereda.

Existen en subsuelos y sitios bajos, pozos de bombeo cloacales y pluviales.

1.1.24.2 Caño de Polipropileno

Se utilizará este material marca AWADUCT de Saladillo o equivalente, con uniones por junta deslizante y O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca.

Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o maltrato, a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas, contrapisos o plenos.

Se utilizará este material para desagües cloacales primarios y secundarios, tendidos pluviales y ventilaciones. Los remates de caños de descarga y ventilación en azotea serán en todos los casos de chapa galvanizada para preservar el material del deterioro por intemperie.

Se emplearán las piezas de transición necesarias, para cambiar de material: en las descargas de artefactos de latón cromado y donde corresponda.

Para desagüe de equipos de aire acondicionado se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo o equivalente, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con aislación térmica, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 16 de 27****1.1.24.3 Caño de Hierro Fundido**

No aplica.

1.1.24.4 Caño de Acero Inoxidable

No aplica.

1.1.24.5 Sifones de Piletas

Se utilizarán sifones de polipropileno de la misma marca que las cañerías, con botella desarmable, para una o dos bachas.

1.1.24.6 Accesos Marcos y Tapas

En posiciones reglamentarias y en desvíos con cambios de dirección, los caños de descarga y ventilación y bajadas pluviales tendrán caños cámara con tapas de acceso. Cuando las cañerías sean embutidas, se deberá proveer y amurar en la mampostería un marco de chapa con tapa fijada con tornillos de cabeza fresada, y terminación para pintar, que cubrirá la tapa de acceso en la cañería.

1.1.24.7 Cámaras de Inspección

Se construirán de hormigón simple de 0.15 m de espesor, sobre base de hormigón pobre de 0.25 m de espesor, -No se permite el empleo de elementos premoldeados de hormigón-. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida; se terminarán con revoque como el ya descripto. La contratapa interior será de hormigón, armada en dos direcciones, y con asas de hierro de 10 mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

1.1.24.8 Bocas de Acceso, de Desagüe y Rejillas de Piso

Para los desagües de las plantas altas, se emplearán piezas de latón de bronce, plomo con fondo de bronce o polipropileno de acuerdo al sistema de cañerías utilizado.

Sobre terreno y en losas del basamento, se ejecutarán integradas a las mismas, de hormigón armado de 0.10 m; con revoque interior impermeable con terminación de cemento puro aplicado "a cucharín".

Las canaletas serán con rejillas como las especificadas más adelante o abiertas sin rejilla según se indique.

1.1.24.9 Piletas de Patio

Las piletas de patio enterradas serán hierro fundido con tapa de inspección, con sobrepileta de mampostería.

Las suspendidas serán del tipo standard o PRO-SA, de hierro fundido con sobrepiletas de plomo, o conformadas con sifones de hierro fundido con tapa de inspección.

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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**

Cuando por razones particulares deban instalarse piletas de patio tradicionales, serán de plomo, de 4 mm de espesor, con fondo de bronce y tapita para registro.

Para desagües de áreas limpias se emplearán piletas de patio especiales de acero inoxidable 316, con geometría y espesores de acuerdo a detalles de planos.

1.1.24.10 Marcos Tapas y Rejas

Las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marcos y tapas de bronce cromado, reforzadas y sujetas al marco con cuatro tornillos. Las bocas de acceso tendrán también tapa interna hermética del mismo material con cierre a 1/4 de vuelta o a tornillos.

Para piletas de patio se emplearán tapas ciegas, rejillas reforzadas y portarrejillas de bronce cromado o pulido series 4018-4019, 4064, etc, de Saladillo para ser soladas a las sobrepiletas, o tipo Daleffe reforzadas o equivalentes.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejas podrán ser de 0.11/0.15 m de lado.

Las cámaras de inspección y cámaras en general ubicadas en sectores de tránsito peatonal tendrán marcos y tapas de hierro fundido para alojar solado con filetes de bronce y con asas.

El contratista presentará un listado de tapas y rejas por tipo y sector de obra, para coordinar con la Inspección de Obra su fabricación, provisión y colocación.

El nivel de las rejillas será siempre coordinado con el colocador del piso respectivo para determinar las pendientes correspondientes al mismo.

1.1.24.11 Interceptores de Grasas

No aplica.

1.1.24.12 Pozos de Bombeo

No previsto en el presente pliego.

1.1.24.13 Válvula de Retención Inobstruible para Bombeos Cloacales

No previsto en el presente pliego.

1.1.24.14 Flotantes Eléctricos

No previsto en el presente pliego.

1.1.24.15 Aislación Acústica

Todas las cañerías plásticas de desagüe, primarias y secundarias suspendidas en cielorrasos deberán aislarse para evitar cualquier transmisión de ruidos, y además evitar condensaciones especialmente en las de desagüe de aire acondicionado.

Se implementarán aislaciones acústicas apropiadas mediante envuelta helicoidal con revestimientos fonoabsorbentes y ataduras de seguridad. Los materiales y métodos propuestos se someterán a juicio y aprobación por la Inspección de Obra.

Ing. Miguel Eduardo FernándezGERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO
Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
AVS. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 18 de 27**1.1.24.16** Canaletas perimetrales de captación de napas

No previsto en el presente pliego.

1.1.25 Distribución de Agua Fría y Caliente**1.1.25.1** Descripción

La provisión de agua potable y recuperada se toma de los respectivos tanques existentes a refuncionalizar. Desde sendos equipos de presurización se alimentan los diferentes consumos. Las cañerías principales correrán suspendidas sobre bandejas de chapa galvanizada hasta los distintos puntos de consumo.

La ubicación de llaves de paso permitirá aislar cada tramo y sector.

Todas las cañerías a la vista, intemperie, serán protegidas contra rayos uv.

1.1.25.2 Tanques de acero inoxidable.

No aplica

1.1.25.3 Caños de Polipropileno

Donde se indique se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo o superior calidad, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Atento al coeficiente de dilatación del material, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a indicaciones del fabricante.

Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determina el fabricante, en ningún se excederán los 20 diámetros de tubo y/o un máximo 1.50m.

Las cañerías que se ejecuten sobre losa, se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento.

El alcance de este pliego, más allá de las reconexiones de los tanques de reserva y cisterna, se prevé la redistribución de los baños del primer piso y el entepiso superior, que cambia el layout existente y se deberán reconectar los servicios.

1.1.25.4 Aislaciones

La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta de papel embreado. Las de agua caliente tendrán cobertura plástica COVERTHOR de Saladillo o DOBLE ENVUELTA DE CARTÓN CANALETA del tipo para embalajes, con ataduras de alambre galvanizado o precintos de PVC cada 0.30m.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas con riesgo de condensación, llevarán aislación Armaflex de Armstrong ó K-FLEX de 10 mm de espesor o equivalentes. Se deberá prestar especial atención durante el montaje para que las uniones entre tramos queden perfectamente solapadas a fin de asegurar el correcto funcionamiento de la barrera de vapor. Cada tramo 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 MAROTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 19 de 27

aislación de 1m de longitud se sujetará por medio de zunchos metálicos para evitar el despegado de secciones.

En general se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombes.

1.1.25.5 Válvulas Esféricas

Serán de cuerpo de bronce y esfera de acero inoxidable, con asientos de Teflón, Marca SARCO, Serie 400 o superior, no permitiéndose el uso de piezas de procedencia extranjera.

1.1.25.6 Válvulas de Retención

Serán de cuerpo, eje y clapeta de acero inoxidable AISI 304, anillos de asiento renovables de acero inoxidable AISI 304, serie 300 según ANSI, extremos bridados o roscados BSPT s/ corresponda.

Se instalarán en la salida de las bombas y en la cañería de bombeo cada 20m de altura aproximadamente, con bridas para desarme en nicho con marco y tapa.

1.1.25.7 Llaves de Paso

Serán a válvula suelta para la entrada general y entrada a tanques de reserva, de bronce pulido, reforzadas, marca FV modelo 0471 ó conformadas por llave esclusa y válvula de retención de bronce a clapeta.

En locales, hasta 19mm serán de tipo esférica paso total, de bronce cromado con campana y volante especial, FV modelo 0653. Para diámetros mayores serán esféricas FV 0650 en nicho con marco y tapa de acero inoxidable.

Hasta 19 mm bajo mesada se instalarán a la vista. Para diámetros mayores o ubicaciones diferentes a las indicadas, se alojarán en nichos con marco y tapa de acero inoxidable.

1.1.25.8 Nichos

Donde se indique se construirán nichos para alojar las llaves y/o canillas, serán con revoque interno impermeable, pendiente de la base hacia afuera, con marco y tapa de chapa de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, terminación "cepillado" y cierre a cuadrado.

1.1.25.9 Canillas de Servicio

Serán de bronce cromado, reforzadas y con pico para manguera, de 13 ó 19 mm. Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento. Las ubicadas en nichos serán de bronce pulido.

1.1.25.10 Válvulas a Flotante

Se instalarán válvulas a flotante con cuerpo y varilla de bronce, con boya de cobre; del tipo a presión, reforzadas de marca reconocida. El diámetro de las mismas será igual a la cañería a que se conecten, y un rango mayor a la conexión de la red.

1.1.25.11 Juntas Elásticas

En todos los equipos que produzcan ruidos o vibraciones, se intercalarán en sus bases, anclajes y/o soportes, elementos especiales para absorber las vibraciones y aislarlos adecuadamente. En cada caso, la Empresa presentará modelos para su aprobación.

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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión: 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 20 de 27**1.1.25.12** Calentadores de agua instantáneos

Bajo mesada en los Coffee Points, se instalarán calentadores de agua instantáneos, conectados directamente a la provisión de agua fría de la grifería. Marca Atmor modelo 900 de 7.5 kw o superior calidad.

Serán eléctricos de tamaño reducido con las siguientes características:

- Potencia Nominal: 7.2 KW
- Presión de conexión mínima: 1 bar
- Caudal de agua caliente a potencia nominal con entrada de agua a 12° y para temperatura de salida 38° C. : 3,5 l/m
- Conexiones hidráulicas: G-3/8A
- Conexión Eléctrica: 220 V

1.1.25.13 Bombas de Recirculación de Agua Caliente

No aplica.

1.1.25.14 Equipo de bombeo cisterna

No aplica

1.1.25.15 Sistema de Presurización Hidroneumático Para Agua Potable

No aplica

1.1.25.16 Sistema de Presurización Hidroneumático Para Agua Gris

Las instalaciones de aguas grises, previstas para alimentar los inodoros y mingitorios en las oficinas, se conectarán a instalaciones existentes en el Subsuelo. Las instalaciones están indicadas en los planos de Instalaciones Sanitarias.

1.1.25.17 Medidores de Agua

No aplica

1.1.26 Equipamiento sanitario.**1.1.26.1** Provisión e Instalación de Inodoros

Comprende este ítem la provisión e instalación de Inodoros de loza común blanco línea "Andina" de Ferrum o superior calidad, con válvula para limpieza de inodoro para embutir tipo FV 0368.01 o similar con tapa tecla Piazza o FV anti vandálica compatible con la válvula. Cantidad según plano.

El inodoro deberá contar con asiento y tapa de PVC reforzado.

Las válvulas para descarga se conectarán a una bajada independiente de agua, la cual no deberá ser menor a 40 mm de sección.

El artefacto se sellará perimetralmente con sellador siliconado y se ajustará al piso por medio de tornillos de acero inoxidable o bronce con tuerca embellecedora de bronce platil.

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



1.1.26.2 Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga

Comprende este ítem la provisión e instalación de Mingitorio nuevo, tipo mural corto con alimentación de agua posterior, marca Ferrum modelo MMDJ o superior calidad (apto para descargas automáticas FV Tronic). Cantidad según plano.

El mingitorio se instalará con el sistema Tronic de FV para descarga de mingitorios. Modelo 0374.02 o superior calidad.



1.1.26.3 Provisión e Instalación de grifería para bachas de corian

Las griferías a proveer y colocar deberán ser de características automáticas, modelo FV Tronic 0375.02 o superior calidad, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Cantidad según plano.



Las instalaciones de las griferías deberán prever el resto de las instalaciones necesarias para el funcionamiento, por ejemplo los canalizados y energía eléctrica.

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**

Revisión: 00
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 22 de 27

1.1.26.4 Provisión e Instalación de Canilla de Servicio

Comprende la provisión y colocación de Canillas de servicio de pared, tipo FV 0436 o similar Canilla para manguera, aprobada y reforzada con volante T fijo o similar. Deberá ir una por cada local sanitario. Las canillas se instalarán en nichos con tapa de acero inoxidable y llave de seguridad.

Se deberá tener en cuenta la cercanía de una rejilla de desagüe, en el caso de no existir una, LA CONTRATISTA deberá generar una nueva, de 20 x 20 con sifón conectada a la red cloacal del núcleo sanitario. Cantidad según plano.

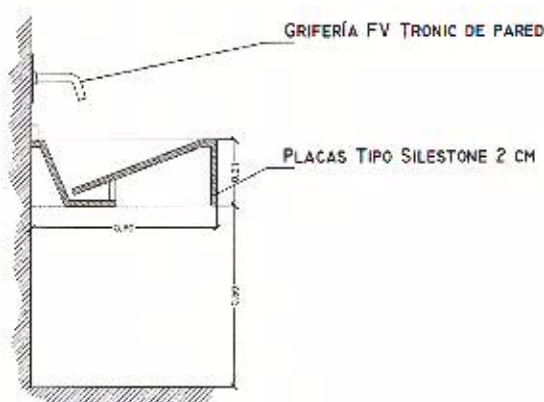
1.1.26.5 Provisión e Instalación de Mesada de en baños

Comprende la provisión y colocación de mesadas compuestas en un 94% de Cuarzo Natural, marca Silestone o superior calidad, de 2 cm de espesor. Color Blanco Norte. Las mesadas deberán tener una estructura autosoportada a fin de liberarlas del mueble bajo.

El perímetro superior se colocará un zócalo del mismo material, de 5 cm de altura, adherido por medio de sellador correspondiente.

Las mesadas conformarán las bachas de lavado utilizando el mismo material.

Imagen de referencia (corte de la mesada):



1.1.26.6 Provisión e instalación de mesadas en Coffee Points (pequeños espacios de café)

Comprende la provisión y colocación de mesadas compuestas en un 94% de Cuarzo Natural, marca Silestone o superior calidad, de 2 cm de espesor. Color Blanco Norte. Las mesadas deberán tener una estructura autosoportada a fin de liberarlas del mueble bajo.

El perímetro superior se colocará un zócalo del mismo material, de 5 cm de altura, adherido por medio de sellador correspondiente.

Se debe considerar incluido en la cotización la ejecución de los correspondientes traforos para bachas y griferías, conforme lo establecen las reglas del arte.

1.1.26.7 Provisión de griferías para Coffee Points

Serán FV modelo Libby monocomando de Cocina o superior calidad.

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 MAMOSTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión: 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 23 de 27**1.1.26.8 Mesadas en consultorios médicos**

Se proveerán mesadas de granito gris mara, de 2 cm de espesor con zócalo de 5 cm. Las mesadas deberán tener una estructura autosoportada a fin de liberarlas del mueble bajo.

Se debe considerar incluido en la cotización la ejecución de los correspondientes traforos para bachas y griferías, conforme lo establecen las reglas del arte.

1.1.26.9 Bachas dobles para Coffee Points

Serán de acero inoxidable dobles de colgar, marca Mi Pileta modelo 345 o superior calidad.

Serán instaladas bajo las mesadas de Silestone mediante adhesivo poliuretánico.

1.1.26.10 Bachas simples para consultorios médicos

Serán de acero inoxidable simples de colgar, marca Mi Pileta modelo 305 o superior calidad.

Serán instaladas bajo las mesadas de granito gris mara mediante adhesivo poliuretánico.

1.1.26.11 Accesorios

LA CONTRATISTA dentro del precio establecido para el ítem correspondiente entregará piezas de reajuste que representen un 5% de cada una de las piezas colocadas en obra.

Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

En todos los sectores de lavado se deberán colocar secadores de mano a chorro de aire caliente eléctricas, al menos dos por mesada, la instalación eléctrica de los artefactos deberá ser independiente del resto de los circuitos con la correcta puesta a tierra correspondiente. No podrán quedar cables o enchufes a la vista. El sistema de sujeción deberá ser antivandálico.

Se deberán instalar dispenser de jabón de aplicar, al menos dos por mesada.

En el caso de los box de inodoros, se proveerán portarrollos de papel dobles, del tipo comercial anti vandálico.

En los boxes sanitarios se deberán poner dos ganchos porta objetos, con tornillería oculta, antivandálicos.

Se instalarán cestos de residuos de acero inoxidable debajo del sector de lavados. Deberán contar con un sistema de pon y quita de bolsa de residuos. Cantidad 1 por baño.

Se instalarán dispenser para papel de secar manos embutidos en pared de acero inoxidable en cada baño.

1.1.26.12 Baño discapacitado


Se proveerá e instalarán inodoros de loza blanca Ferrum o calidad superior especiales para discapacitados, lavatorios de loza blanca Ferrum o calidad superior especiales para discapacitados, llave automática para lavatorios FV PRESSMATIC línea Pesada o superior calidad y accesorios

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 24 de 27**

especiales para baños de discapacitados.

1.1.26.13 Espejos

Serán de seguridad (laminados), se colocarán separados del revestimiento de las paredes al menos 10 cm, dejando un bastidor perimetral para sujetarlo. El bastidor tendrá iluminación perimetral con el fin de crear un efecto de flotación del espejo sobre la pared. El espejo cubrirá toda la longitud de las mesadas.


**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**

1.1.26.14 Planilla de Cotización

OBRA:
INSTALACIÓN SANITARIA
OFICINAS ANEXO- MITRE RETIRO
ANEXO 13

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
13.1	Documentacion y tareas preliminares				
13.1.1	Preliminares y Obrador	gl	Incl en PET		
13.1.2	Higiene y Seguridad	gl	Incl en PET		
13.1.3	Seguros	gl	Incl en PET		
13.1.4	Ingenieria Sanitaria	gl	Incl en PET		
13.2	DESAGÜES CLOACALES				
13.2.1	Cañería de CPP D° 110 mm. Con Accesorios	m	100		-
13.2.2	Cañería de CPP D° 63 mm. Con Accesorios	m	50		-
13.2.3	Cañería de CPP D° 50 mm. Con Accesorios	m	10		-
13.2.4	Cañería de CPP D° 40 mm. Con Accesorios	m	15		-
13.2.5	Drenaje de condensado PP D° 63mm. Fusion Con Accesorios	m	50		-
13.2.6	Drenaje de condensado PP D° 25mm. Fusion Con Accesorios	m	150		-
13.2.7	Pileta de Piso Abierta CPP D° 63 mm. 11x11 cm. Baños	u	10		-
13.2.8	Pileta de Piso Abierta CPP D° 110 mm. 20x20 cm.	u	10		-
13.2.9	Boca de Acceso CPP D° 110 mm. Doble tapa, con Marco y Tapa	u	5		-
13.2.10	Sifon PP D° 50 mm.	m	5		-
13.2.11	Tapa de Inspeccion CPP D° 110 mm. Tapón y tapa hermética.	u	2		-
13.2.12	Canaleta Imp. desagües de Piso con Marco y Reja de HF Reforzada. (Excluye albañilería)	ml	20		-
13.2.13	Material aporte, consumibles, etc.	gl	1		-
13.3	PROVISION DE AGUA FRIA				

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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017

Página 26 de 27

13.3.1	Cañería PP D° 63 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	30	-
13.3.2	Cañería PP D° 50 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	50	-
13.3.3	Cañería PP D° 38 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	30	-
13.3.4	Cañería PP D° 32 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	20	-
13.3.5	Cañería PP D° 25 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	20	-
13.3.6	Cañería PP D° 19 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	100	-
13.3.7	Cañería PP D° 13 mm. Interior Incluye Acc. y Piezas	m	20	-
13.3.8	Válvula Esferica D° 50 mm.	u	10	-
13.3.9	Válvula Esferica D° 38 mm.	u	5	-
13.3.10	Válvula Esferica D° 32 mm.	u	5	-
13.3.11	Válvula Esferica D° 25 mm.	u	20	-
13.3.12	Llave de paso, con campana D° 19 mm.	u	15	-
13.3.13	Llave de paso, con campana D° 13 mm.	u	15	-
13.3.14	Material aporte, consumibles, etc.	gl	1	-
13.4	PROVISION DE AGUA CALIENTE			
13.4.1	Provisión de flexibles	u	10	-
13.4.2	Material aporte, consumibles, etc.	gl	1	-
13.5	ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERIA			
13.5.1	Inodoros c/ valvula	u	12	-
13.5.2	Mesadas de Corian con bachas y griferia automáticas s/pliegos para baños	u	2	-
13.5.3	Mingitorios c/griferia automática	u	6	-
13.5.5	Canillas de servicio	U	5	-
13.5.6	Mesadas de Corian para coffee Points s/pliegos	ml	15	-
13.5.7	Bachas dobles para Coffee Points	u	5	-
13.5.8	Bachas simples para consultorios	u	5	-

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 MAMOTUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 13– INSTALACIÓN SANITARIA**


Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058


Fecha: 3/2017

Página 27 de 27

13.5.9	Griferías monocomando para Coffee Points y bachas en consultorios	u	10	-
13.5.10	Instalación y conexión de Artefactos	u	25	-
13.5.11	Juego completo de accesorios y artefactos para baño de discapacitados (INC. Espejo)	u	1	-
13.5.12	Prov. Accesorios Cromados p/ colocacion artefactos	gl	1	-
13.5.13	Provisión de espejos para baños s/pliegos	u	2	-
13.5.14	Material aporte, consumibles, etc.	gl	1	-
13.6	EQUIPOS			
13.6.1	Provisión de calentadores de agua instantáneos. S/pliegos	u	10	-
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 MAMOTLUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS**

Revisión 00

PET n° SC-LM-ET058

Fecha: 3/2017


Página 1 de 21


OBRA:

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

ANEXO 14

BMS (Building Management System)


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


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


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



INDICE

1 GENERALIDADES.....	¡Error! Marcador no definido.
2 CLAUSULAS GENERALES.....	¡Error! Marcador no definido.
3 OBJETO.....	4
4 LUGAR DE EMPLAZAMIENTO.....	4
5 ALCANCE DE LA PROVISION.....	4
6 SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO (BMS).....	5
6.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y LAS CAPACIDADES.....	5
6.2 DISEÑO DEL SISTEMA Y SUS PARTES.....	6
6.2.1 TERMINAL DE OPERACION PARA SEGURIDAD.....	7
6.2.2 TAGS, LECTORAS.....	8
6.2.3 CERRADURAS Y SENSORES.....	8
6.2.4 PULSADORES PARA SALIDA.....	9
6.2.5 PULSADORES PARA SALIDA DE EMERGENCIA.....	9
6.2.6 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ACCESOS.....	9
6.2.7 CARACTERISTICAS DE LA GESTION DE ALARMAS.....	12
6.2.8 CARACTERISTICAS DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA.....	12
7 SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA.....	¡Error! Marcador no definido.
7.1 DISEÑO DEL SISTEMA Y SUS PARTES.....	¡Error! Marcador no definido.
7.1.1 CAMARAS IP FIJA PARA AREAS DE RECEPCION...;	¡Error! Marcador no definido.
7.1.2 CAMARA IP FIJA PANORAMICA PARA AREAS DE OFICINAS;	¡Error! Marcador no definido.
7.1.3 TERMINALES DE OPERACION PARA VIDEOVIGILANCIA.....	12
7.1.4 CARACTERISTICAS DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE VIDEVIGILANCIA	13
7.1.5 RED DE DATOS.....	16
8 DOCUMENTACION.....	17
9 EJECUCION.....	18
9.1 Precauciones y normas de seguridad.....	18
9.2 Instalación.....	18
9.3 Normas de materiales y mano de obra.....	18

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

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

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



**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14- BMS**

Revisión 00


PET nº SC-LM-ET058


Fecha: 3/2017

Página 3 de 21

9.4	Reglamentaciones, Permisos, Inspecciones	18
9.5	Gabinets	18
9.6	Cableado	19
10	PUESTA EN MARCHA, PRUEBAS Y ACEPTACION	19
10.1	Calibración y puesta en marcha de instrumentos de campo	19
10.2	Puesta en marcha de los programas del sistemas	19
10.3	Pruebas de aceptación	20
11	ENTRENAMIENTO	20
12	GARANTIA	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 MAMOTIJK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET nº SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 4 de 21**

1 OBJETO

La finalidad de la presente especificación es establecer los requisitos mínimos necesarios y los lineamientos para la contratación del Sistema de Control Centralizado, en adelante "BMS" (Building Management System) de seguridad con video vigilancia IP integrado y control iluminación.

El BMS será totalmente compatible e integrable de forma nativa con el futuro BMS a instalarse en el centro de monitoreo de trenes en la estación RETIRO del ferrocarril MITRE (previsto en otra licitación).

El sistema a proveer deberá ser tipo llave en mano, configurado y programado, listo para funcionar cuando se lo energice y se conecten las señales a los tableros y sus componentes.

2 LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

El BMS estará comprendido por las siguientes áreas y zonas determinados: Edificio R. Mejía 1358 3er piso y R. M. 1398 PB, EP y 1º piso.

3 ALCANCE DE LA PROVISION

La adquisición comprenderá la ingeniería, provisión, instalación, programación, configuración, calibración, mano de obra, supervisión, puesta en servicio, control de calidad y capacitación del personal para operación de un sistema BMS de seguridad para las áreas mencionadas en el punto anterior.

La provisión deberá comprender, además, los siguientes puntos:

- Provisión de 1 terminal tipo Workstation para el control, visualización y gestión del BMS, con un monitor led de 24" Full HD, y capacidad de almacenamiento de 30 días de video grabado continuo ubicada en el la sala de seguridad en PB de R. Mejía 1398.
- Provisión, instalación y configuración de 2 Tableros BMS con controladores de campos para la supervisión y control de señales del sistema y sus correspondientes accesorios (uno para R.M. 1358 3º piso y otro en R.M. 1398 PB).
- Provisión, instalación y configuración instrumental de cierre para accesos y lectoras de tags tipo iClass.
- Provisión, instalación y montaje de canalizaciones de buses y a tableros necesarias para el sistema.

Ing. Miguel Eduardo Pereda
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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 5 de 21**

- Provisión, instalación, montaje y conexionado de cables, tanto de alimentación como de comunicación del sistema.
- Provisión de 300 tags tipo de acceso tipo llavero iClass para el R. Mejía 1398 PB.
- Provisión de 1 módulo GPRS.
- Relevamiento, desarrollo y provisión de documentación para ejecución de la obra.
- Provisión de control de iluminación por cada área (R.M. 1358 3° piso y R.M. 1398 PB, EP y 1° piso).
- Provisión de licencias de software Windows 7 Pro x64 necesarias, no se aceptarán versiones Starter o Home.
- Documentación de ingeniería para aprobación, ejecución y conformes a obra de tableros, canalizaciones y arquitectura de redes.
- El oferente deberá desarrollar su propuesta técnica y comercial cumpliendo en un todo con cada una de las especificaciones y requerimientos mínimos expresados en el presente pliego, debiendo ofrecer todo aquel desarrollo técnico adicional y equipamiento que sea necesario para dar cumplimiento al objeto de la presente licitación.
- Provisión y colocación de electroimanes, lectores y botón de liberación de paso para las puertas ubicadas en: R. M. 1398 PB (acceso a todas las oficinas), Sala de Rack en PB, EP y 1° piso.

4 SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO (BMS)

4.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y LAS CAPACIDADES

- El sistema deberá regular el acceso a áreas protegidas del establecimiento del COMITENTE mediante puertas y portales específicos, y brindar la capacidad de grabación de CCTV digital para visualizar videos en vivo y grabados anteriormente asociados con eventos de alarmas. El sistema tendrá un módulo para identificación y gestión del personal para accesos. Deberá ofrecerse integración mediante un único entorno operativo. El entorno de la estación de trabajo o terminales del sistema BMS deberá ser el sistema operativo Microsoft Windows. No se aceptarán opciones alternativas.
- El sistema BMS deberá tener una estación de trabajo integrada que ofrezcan monitoreo, visualización de alarmas, y revisión de video digital, tanto en vivo como grabado, además de gestión de personal para accesos a áreas.
- El sistema BMS deberá poder expandirse para incluir, como mínimo, 256 estaciones de trabajo o terminales de operación.
- El sistema BMS deberá utilizar una base de datos relacional de arquitectura abierta SQL, comercialmente disponible, compatible con Open DataBase Connectivity (ODBC), y con un diseño flexible que permita la integración con otras estructuras de

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

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

Arg. FERNANDO RAMÓTIUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 6 de 21

datos. La base de datos deberá permitir el almacenamiento y la recuperación de la información de todos los registros de los titulares de tags, imágenes, mapas de sistemas, informes y diseños de pantalla. Operará en un entorno multitarea real sin que el funcionamiento del sistema se vea afectado, y su diseño admitirá la carga de transacciones que se lleven a cabo en el sistema. La base de datos relacional deberá admitir la realización de copias de respaldo online, procedimientos almacenados con lógica de control, e integridad referencial basada en servidor.

- El sistema deberá controlar dos zonas de iluminación por cada área a través de telerruptores, los cuales serán montados dentro los tableros seccionales eléctricos de cada piso.
- El control de iluminación tendrá capacidad de ser operado por calendarios configurables en el BMS, detección de movimiento a través de analíticos de cámaras y dispositivo sensor infrarrojos (las cámaras especificadas en el Anexo Networking de cada sitio).
- El sistema contemplará una reserva de por lo menos 20% en cuanto a la cantidad de puntos de control para entradas y salidas cableadas.
- Cada tablero deberá brindar energía ininterrumpida a todo el sistema (Cámaras POE, Controladores, Switches, Reles, Cierres), a través UPS con una autonomía de 24 horas mínimas.
- El sistema BMS deberá identificar un corte de energía eléctrica y transmitir una orden de grabación a cada cámara para iniciar grabación dentro del almacenamiento interno utilizando para ello una memoria del tipo SD del tipo Ultra High Speed de 32GB.
- Cada tablero del BMS deberá contar con un módulo GPRS para mensajería de alarma configurable desde el sistema BMS.

4.2 DISEÑO DEL SISTEMA Y SUS PARTES

- El diseño del sistema BMS deberá incluir dispositivos y equipos utilizados para monitorear y controlar el acceso a áreas restringidas, detectar y denegar el ingreso no autorizado a cada área supervisada, anunciar alarmas y generar informes. El sistema BMS también deberá proveer integración con Video Vigilancia y permitir la recuperación sencilla de video grabado y visualización de video en vivo. Una vez incorporado en el funcionamiento cotidiano del establecimiento designado, el sistema BMS deberá detectar e impedir el ingreso no autorizado a las áreas restringidas.
- Estará integrado al sistema de Video Vigilancia de tal manera que permita la visualización de video grabado asociado con eventos de alarma configurables desde el BMS, eventos analíticos desde cámaras.
- El sistema BMS debe diseñarse y configurarse para ofrecer flexibilidad operativa, robustez y escalabilidad.

Ing. Miguel Eduardo Hernandez
GERENTE DE INGENIERIA
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 14– BMS**

- En el caso de que las comunicaciones del sistema se interrumpan o falle la terminal de operación, todos los controladores para redes distribuidas inteligentes (DDC) deberán brindar control, operación y supervisión totales de todos los puntos de control y monitoreo y deberán operar independientemente en modo offline. El controlador DDC para accesos tendrá memoria suficiente para admitir 78.000 titulares de tags.
- El sistema BMS debe cumplir con certificaciones UL916, FCC CFR47, UL294.
- El sistema BMS deberá incorporar pruebas de rendimiento y precauciones para evitar fallas. En caso de falla, las transacciones y variables se almacenarán en un búfer de controlador DDC según la modalidad FIFO hasta el restablecimiento del controlador in situ, en cuyo momento todos los datos se cargarán en una estación de trabajo para la provisión de la información necesaria y el envío de los datos a la terminal de seguridad. El controlador DDC deberá registrarse como online en las estaciones de trabajo cuando las comunicaciones se restablezcan. No deberá requerirse la descarga completa de la base de datos e información de acceso debido al funcionamiento offline.
- Las puertas de ingreso estarán compuestas con un cierre electromagnético, una lectora de tags para ingresar al área, un pulsador como pedido de salida, un pulsador de apertura de emergencia y un sensor de estado de puerta supervisado, todo integrado y controlado desde la terminal de operación de seguridad.
- El sistema BMS a su vez integrará los controles de los equipos VRV de las zonas especificadas en el presente pliego: 3er piso de R. M. 1358 y PB, EP y 1° piso de R. M. 1398.
- A su vez, realizará el monitoreo de los enclavamientos de los tableros de energía (para deslastre de carga por accionamiento del circuito de Grupo Electrónico).

4.2.1 TERMINAL DE OPERACION PARA SEGURIDAD

- Estará compuesto por una PC cliente de escritorio tipo Workstation con un monitor led 24", ubicada en la sala de recepción de R. M. 1398 PB.
- En esta terminal se instalará el paquete de software correspondientes al BMS, el cual permitirá ingresar por medio de usuarios registrados exclusivamente con perfiles de operación de control de acceso y además integrado el software de gestión de video vigilancia (Milestone XProtect® Corporate provisto por El COMITENTE).
- Tendrá como finalidad la operación, supervisión, gerenciamiento de perfiles y accesos físicos mediante tags. Además permitirá implementar estrategias de control por horarios o perfiles y brindar reportes de accesos a las áreas y zonas con supervisión.
- Permitirá ver al operador de seguridad rápidamente videos asociados a distintos tipos de eventos, como puertas entreabiertas, puertas forzadas o detección de movimientos fuera de horarios.

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 MAMOYÁN
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

- Especificaciones mínimas para la terminal de seguridad:
 - Procesador: Intel® Xeon QuadCore 3GHz
 - Sistema Operativo: Windows 7 PRO 64bit
 - Memoria interna: 16 GB RAM
 - Almacenamiento para BMS: 1Tb SATA
 - Almacenamiento para Video Vigilancia: 30 días de video grabado continuo.
 - Unidad óptica: DVD-RW
 - Interfaz de red: 1 Gigabit Ethernet RJ-45 (1000Base-T)
 - Puertos USB: x4 USB 3.0, x2 USB 2.0
 - Video profesional: Res. mínima 1920x1080
NvidiaQuadro K600 2GB ram.
 - Conexión de video: x1 HDMI; x1 VGA; x1 DVI
 - Interfaces: Teclado; Mouse; Parlantes.

4.2.2 TAGS, LECTORAS

- Los TAGS serán compatibles con tecnologías de lectura iClass de 13.56MHz, sin contacto.
- Los TAGS deberán ser codificadas por su fabricante con un algoritmo de encriptación de alta seguridad. Cada tag deberá ser grabada con un código de establecimiento único para el sistema de seguridad,
- La lectora será integrada y toda su electrónica contenida en un gabinete de policarbonato IP55. La lectora deberá operar cuando es montada en una gran variedad de superficies, incluyendo metálicas y tendrá dimensiones reducidas.
- La lectora contendrá un LED integral bi-color y una señal de audio para indicar si el tag ha tenido una lectura exitosa.
- La lectora tendrá un protocolo de salida Wiegand, nativas al BMS.
- Las lectoras deberán ser marca HID compatible.

4.2.3 CERRADURAS Y SENSORES

- Permitirán la apertura de puertas y cierre controlado a través del sistema BMS.
- Deberán estar disponibles en 12 y 24 VCC. La cerradura no deberá consumir más de 6 watt.
- La fuerza de sujeción estará en relación con el peso de la puerta, como mínimo 600 libras. Operando en 12/24 VDC con sensor de estado y montaje frontal.
- El montaje se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398****ANEXO 14– BMS**

- Las cerraduras serán de primera marca reconocida en el mercado.
- Los sensores de estado informaran al sistema acerca del estado de las puertas, permitiendo su temporización configurable a través del BMS a efectos de no generar alarmas ante la apertura autorizada del acceso. Todos estos sensores de estado de puerta se integrarán al BMS y deberán ser del tipo supervisado.

4.2.4 PULSADORES PARA SALIDA


- Permiten la apertura de la puerta, a la vez que anulan por tiempo programado el contacto magnético de alarma de puerta.
- Los pulsadores serán de calidad superior con las siguientes características: 12 VDC- 50ma; Contacto 3A@30VDC del tipo "No touch".

4.2.5 PULSADORES PARA SALIDA DE EMERGENCIA.

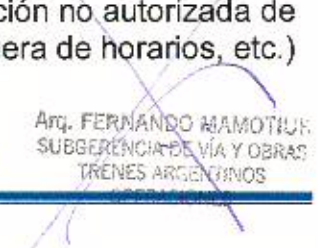
- Permitirán la apertura de las puertas por eventos de emergencia. Constará de dos contactos, uno para interrumpir directamente la alimentación del cierre electromagnético y otro para reportar al BMS.
- El pulsador sera del tipo "Emergency Door Release" y será claramente identificable y diferenciable del pulsador de salida.

4.2.6 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ACCESOS

- Privilegios de acceso
Todos los titulares de tags podrán acceder a las instalaciones según los privilegios que tengan asignados en función de área controlada, hora y día. Las zonas horarias para cada día serán predefinidas por el CLIENTE y deberán admitir la rápida modificación por parte de empleados autorizados sin intervención del proveedor.
- Días feriados
La aplicación para días feriados deberá permitir que el Administrador del sistema genere cronogramas de días feriados que designen días determinados como feriados, o días especiales para cubrir vacaciones, cierres de sistemas por mantenimiento o cualquier otro evento, por tiempo indeterminado.
- Fecha y hora
La fecha y hora del sistema deberá establecerse por medio del sistema operativo de las estaciones de trabajo cliente.
- Intercambio de datos y estrategias de operación globales
El sistema BMS deberá brindar funciones de intercambio de datos y estrategias de operación globales. El sistema deberá posibilitar que cualquier punto de entrada configurada en el sistema (por ejemplo, manipulación no autorizada de puertas, entrada por la fuerza, detección de movimiento fuera de horarios, 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


Arq. FERNANDO MAMOTIQUE
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398****ANEXO 14- BMS**

permita la activación de cualquier punto de salida o integración, tal como un relé que abre o cierra una puerta, control de iluminación, marcación de secuencias de video y mostrarlos en un alarmero en el sistema.

- **Tiempo de derivación**
Deberá proveerse una funcionalidad de tiempo de derivación que les permita a los usuarios programar, por cada puerta, un período de tiempo por el que una puerta se mantenga abierta sin generar una condición de alarma en la estación de trabajo de monitoreo. La funcionalidad de tiempo de derivación deberá poder ser usada por cualquier titular de tag con identificación activa y derechos de acceso adecuados. Los tiempos de apertura válidos deberán abarcar un intervalo de 0 a 255 segundos.
- **Control manual**
Deberá permitirse al usuario ejecutar en forma sencilla el control manual de todos los puntos de salida conectados al sistema mediante planos en color. Los puntos de control se definen como las cerraduras automáticas o cualquier otro punto de salida de relé de un módulo de E/S.
- **Gestión e incorporación de titulares de tags**
El sistema BMS deberá incorporar en un único sistema integrado lo último en tecnología de procesamiento de imágenes y gestión de identificación. El sistema BMS deberá generar y almacenar hasta 4.000.000 de registros de personal, y monitorear el uso de credenciales e identificaciones en todo el establecimiento. Las credenciales deberán basarse en datos e imágenes que se ingresan y capturan en el momento de la incorporación, y fabricarse en cualquiera de las estaciones de trabajo para procesamiento de imágenes fotográficas del sistema BMS. Las imágenes para las credenciales deberán digitalizarse utilizando el estándar JPEG para compresión de imágenes, e imprimirse utilizando un proceso de impresión por sublimación de tinta/transferencia térmica de resina de alta calidad y seguro para el medio ambiente.
- **Control de áreas**
El sistema BMS proporcionará cinco características para control de áreas: hard anti-passback, soft anti-passback, timed anti-passback, exigencia de más de una persona (multiple-man rule) y límite de ocupación. El control de áreas es un método de seguridad que permite evitar que una persona le pase su identificación a otra para que ambas accedan a un área con una sola tag.

✓ **Hard anti-passback**

La característica hard anti-passback exigirá que siempre se use la identificación para ingresar y salir de un área. Las áreas controladas deberán tener lectoras de entrada y de salida en todos los puntos de

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

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS
OPERACIONES

Arq. FERNANDO MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS
OPERACIONES

ingreso y egreso. Las áreas deberán definirse en forma lógica en el sistema BMS y no se exigirá el control de área en todas las áreas del establecimiento del CLIENTE que se emplearán. El sistema deberá permitir eximir de este control a los supervisores con tags VIP según la configuración por parte del Administrador del sistema.

✓ **Soft anti-passback**

La característica soft anti-passback exigirá que se use la identificación para ingresar y salir de un área, pero no se impedirá el acceso si la identificación no se presenta en orden correcto. El sistema generará automáticamente un evento de violación del procedimiento anti-passback y podrá activar una alarma. Las áreas controladas deberán tener lectoras de entrada y de salida en todos los puntos de ingreso y egreso. Cuando un titular de una tag usa una lectora para ingresar a un área sin haber usado la tag para salir del área se enviará una alarma al usuario. Las áreas se definirán en forma lógica en el sistema BMS y no se exigirá el control de área en todas las áreas del establecimiento del CLIENTE que se emplearán. El sistema deberá permitir eximir de este control a los supervisores con tags VIP según la configuración por parte del Administrador del sistema.

✓ **Timed anti-passback**


Esta modalidad de control anti-passback permitirá que el Administrador del sistema decida cuánto tiempo deberá esperar un titular cuya tag fue leída por una lectora para volver a presentarla en la misma lectora o en general en cualquier lectora del área.


✓ **Exigencia de más de una persona**

La exigencia de más de una persona (multiple-man rule) se establecerá en la programación de aplicaciones para restringir el acceso a ciertas áreas a menos que estén presentes más de un titular de tag. Deberá permitirse la salida individual hasta que se alcance la cantidad de personas que se requirió originalmente para admitir el acceso. Una vez alcanzada esa cantidad se aplicará la exigencia de más de una persona para permitir la salida.

✓ **Límite de ocupación**

El límite de ocupación restringirá la cantidad de titulares de tags que podrán estar en un área al mismo tiempo. El límite de ocupación podrá ser definido por el Administrador del sistema para cada área controlada. Podrán definirse límites de ocupación en todas las áreas controladas que cuenten con lectoras de tags para la entrada y la salida.


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


Ing. MARTÍN DE SOTO
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
OPERACIONES


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



4.2.7 CARACTERISTICAS DE LA GESTION DE ALARMAS

- **Consideraciones Generales**
El software deberá tener la capacidad de aceptar alarmas directamente de los controladores, o bien generar alarmas en base a la recopilación de datos en controladores y la comparación con límites o ecuaciones condicionales configuradas a través del software. Las alarmas (independientemente de su origen) se integrarán en el sistema general de gestión de alarmas, y deberán aparecer en todos los informes de alarmas estándar, estar disponibles para la notificación de usuarios y ofrecer la opción de mostrar gráficas o informes.
- **Integración con video vigilancia.**
La activación de un punto de alarma, físico o virtual, deberá iniciar automáticamente la ventana de video de alarma para permitir que un usuario autorizado vea el video en vivo asociado con el área de la alarma, así como los videos previos y posteriores que se grabaron y asociaron con la alarma. Podrán asociarse hasta cuatro cámaras con cada punto de alarma. El usuario también debe contar con la posibilidad de consultar videos anteriores ingresando parámetros de fecha y hora y nombres de dispositivos de alarma.
- **Imágenes de personal.**
Las imágenes fotográficas de personales dentro del sistema BMS podrán mostrarse en respuesta a una alarma de lectura de tag (p. ej., acceso denegado por zona horaria, sin acceso al área, identificación revocada)

4.2.8 CARACTERISTICAS DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA

- El software de estación de trabajo deberá usar una interfaz familiar con el estilo similar a la de Windows Explorer para que el usuario o el programador visualice y/o edite cualquier objeto (controladores, puntos, alarmas, informes, cronogramas, etc.) en todo el sistema. Además, esta interfaz deberá presentar un “mapa de red” de todos los controladores y sus puntos, programas, gráficos, alarmas e informes asociados en una estructura de fácil comprensión.

4.2.9 TERMINALES DE OPERACION PARA VIDEOVIGILANCIA

- Las terminales de video vigilancia, cada una, serán la interfaz de usuario para la visualización del sistema de video vigilancia.
- En estas terminales se instalará el paquete de software de Video Vigilancia, el cual permitirá ingresar por medio de usuarios registrados exclusivamente con perfiles de operación de control de acceso y deberán estar nativamente integras al sistema BMS.
- Para el AREA “A” se reutilizará la PC Workstation de BMS, la cual sera debidamente dimensionada para garantizar el funcionamiento y experiencia fluida de operación.

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 MAMOTIUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398****ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 13 de 21**

- La capacidad de almacenaje en cada terminal será en función de obtener 30 días de grabación continua de video a 30fps, 2Mbps a resolución mínima de 1280x720p por cada cámara de recepción, más 30 días de grabación continua de video a 15fps, 5 Mpbs a resolución 2144x1944p máxima por cada cámara.

4.2.10 CARACTERISTICAS DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE VIDEVIGILANCIA

- El sistema de administración de Video Vigilancia deberá estar basado en tecnología Milestone XProtect® Corporate (provisto por El COMITENTE).
- El software del sistema deberá poseer un asistente de configuración rápida que podrá descubrir de forma automática todas las cámaras del sistema, haciendo que la puesta en marcha y mantenimiento sean más ágiles y sencillos.
- El sistema también debe soportar resoluciones de hasta 12 megapíxeles (MPx) con una compresión H.264 y según lo determinado por el ancho de banda del sistema y el hardware.
- El sistema deberá contar con dewarping para visión de cámaras panorámicas.
- El software deberá ser compatible con sistemas operativos Microsoft® Windows® XP, Windows Server® 2003, Windows Server 2008, Windows 7 o Windows Vista®.
- Las únicas licencias que toda la plataforma de video deberá requerir son las de cámara, las cuales habilitarán los canales de video y no estarán asociadas a la cámara que se configure. Dichas licencias deben poder adquirirse de forma individual y su costo será por única vez, optimizando la escalabilidad del sistema.
- El sistema deberá admitir varios modelos de cámaras IP con distintas capacidades, como ser PTZ, domo, box y panorámicos, de interior, exterior, etc.
- El software de administración de Video Vigilancia deberá ser compatible e integrable al sistema Milestone XProtect® Corporate, que será instalado (por El COMITENTE) en la terminal Retiro del ferrocarril MITRE.
- El sistema deberá ser capaz de grabar las imágenes de cada cámara de forma continua y/o por alarma, configurable a través de calendarios complementarios de forma independiente por cada cámara. Pre-alarma y post-alarma también estará disponible y será totalmente configurable en una base por canal.
- El sistema permitirá de forma opcional conectar una utilidad de archivado de video automático a través una PC, Servidor o área de almacenamiento de red (SAN). El horario de archivos será, o bien automática en intervalos definidos por el usuario, o manual y será configurable por cámara.
- Cada terminal tendrá un software de instalación guiado por un asistente de configuración rápida.
- Cada terminal no requerirá ningún tipo de licencia y estará disponible para ser instalado en tantos clientes como es requerido por el usuario.



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

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

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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 14 de 21

- Cada terminal deberá ser compatible con múltiples DVR, NVR, HVR y plataformas de video Milestone XProtect® Corporate.
- Cada cliente podrá disponer de acceso restringido por usuario a través de usuario y contraseña, limitando la capacidad de trabajo según se configure en el perfil de cada cuenta.
- Cada cliente deberá permitir compatibilidad con varios monitores para visualizar las cámaras, cada monitor será capaz de desplegar varios tipos de matrices, con un total de hasta 36 cámaras simultáneas (6x6).
- Cada cliente deberá permitir la conexión de un joystick para el control de pan / tilt / zoom (PTZ) y diferentes operaciones de cámara, monitor.
- Cada cliente deberá permitir la visualización de secuencias de vídeo que se pueden seleccionar de un árbol del sistema; una cámara individual, todas las cámaras del sistema, grupo de cámaras definido por el usuario o grupos de cámara predefinidos en el sistema de video.
- El cliente deberá contar con un ambiente de trabajo basado en pestañas, con la posibilidad de desacoplar las pestañas, creando un espacio de trabajo virtual en los clientes con uno o múltiples monitores.
- Las pestañas del software cliente deberán incluir las herramientas de operación de las imágenes, tanto en las de visualización y en directo como en las de reproducción. Estas pestañas se pueden desplegar simultáneamente en varios monitores de un mismo cliente hasta un máximo de cuatro y según lo determinado por la capacidad de procesamiento del hardware.
 - ✓ La Solapa de Sistema deberá mostrar y ordenar los diferentes servidores disponibles, el estado de conexión, los nombres de cada uno de ellos, las direcciones IP y las categorías personalizadas. Adicionalmente en esta solapa se incluyen las siguientes características:
 - Conexión y desconexión manual de los sistemas de video.
 - Nombres virtuales de cada sistema o servidor de video.
 - Conexión automática a los sistemas o servidores de video disponibles.
 - Añadir, borrar y editar de los sistemas disponibles.
 - Configuración de ancho de banda; desde X cuadros por segundo a un cuadro cada 10 segundos.
 - Los informes del sistema.
 - La capacidad de bloquear los cambios no autorizados a través de contraseña.
 - ✓ La Solapa de vídeo en directo tendrá la posibilidad de crearse varias veces en la misma estación de trabajo cliente y en varios monitores que esta pueda manejar. Esta solapa proporcionará la función de visualización de vídeo en directo, pudiendo desplegar una o varias cámaras de un mismo sistema o bien


**Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**
**Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**
**Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

mezclando en una misma pantalla cámaras de varios sistemas de video vigilancia conectados.

- ✓ La Solapa de video en vivo proporcionará las siguientes funciones:
 - Revisión rápida de video grabado a partir de los últimos 1, 5, 15, 30, 60 o 90 minutos, proporcionando la verificación instantánea de los acontecimientos recientes.
 - Visualización gráfica de video grabado.
 - Opción de visualización sin bordes o con bordes que determinan el estado de la cámara en el sistema.
 - Pantalla de selección de diseño.
 - Sobre cada imagen de video una sobre impresión activa puede desplegar, hora, fecha, nombre de la cámara, velocidad de cuadros, tamaño, visualización de alarmas e indicadores de la frontera.
 - Zoom digital.
 - Control PTZ sobre la imagen o panel de control PTZ
- ✓ La Solapa Búsqueda permitirá la búsqueda de una o múltiples cámaras de uno o varios sistemas de video simultáneamente.
- ✓ La solapa de búsqueda también deberá proporcionar las siguientes funciones:
 - Periodo de búsqueda de video a través de fecha y hora o bien sobre la línea de tiempo inteligente.
 - Búsqueda avanzada de datos de alarma o alertas inteligentes y puntos de venta (POS).
 - Exportación de video a cualquier formato y de medios de almacenamiento, incluido a nivel local en el HDD, CD / DVD, SD, dispositivos flash USB, o para almacenamiento en red.
 - Autenticación de video exportado.
- ✓ La Solapa de alarma deberá permitir el despliegue automático de las alarmas y la reproducción de video de las alarmas activas.
- El sistema deberá ofrecer una barra que permita la reproducción sincronizada de video grabado en todas las vistas de cámara. La barra se utiliza junto con una revisión rápida de video, proporcionando el acceso a los últimos 1, 5, 15, 30, 60 y 90 minutos de grabación.
- El sistema deberá incorporar la funcionalidad de matriz virtual mediante el cual secuencias de cámara se pueden crear en la estación de monitoreo con las siguientes funcionalidades:
 - ✓ Cada secuencia tendrá un máximo de 500 cámaras.
 - ✓ Cada cámara en la secuencia tendrá su propio tiempo de permanencia entre

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398****ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 16 de 21**

- 1 y 60 segundos.
- ✓ Cada entrada en una secuencia deberá tener la capacidad para activar preposiciones, patrones o auxiliares en cámaras PTZ.
- ✓ La terminal deberá tener la capacidad para visualizar vídeo grabado con todos los controles de reproducción y podrá desplegar el video de múltiples cámaras simultáneamente. El usuario será capaz de reproducir video en tiempo real avanzarlo o retrocederlo según se requiera.
- ✓ La terminal deberá admitir la reproducción simultánea.
- El sistema dispondrá de informes de los sistemas conectados y el diagnóstico, incluyendo lo siguiente:
 - ✓ Informe de uso de la cámara: Muestra la actividad de grabación por cámara y por día en términos de la cantidad de espacio en disco utilizado para el almacenamiento.
 - ✓ Registro de cliente: Muestra la actividad del usuario por su nombre de usuario, tipo de actividad, descripción, dirección IP, y fecha / hora. Ejemplos de actividades incluyen conexión / desconexión, la solicitud de vídeo grabado, etc.
 - ✓ Registro de administración: Muestra la actividad del administrador por nombre de usuario, tipo de actividad, descripción, dirección IP, y fecha / hora. Ejemplos de actividades que se se registran son cambios en los horarios, las máscaras de movimiento, la calidad de vídeo, la tasa de captura de imágenes, y así sucesivamente.
 - ✓ Informe de configuración: muestra todos los cambios de configuración de cámaras, grupos de cámara, las zonas, los usuarios, y otros parámetros de configuración.

4.2.11 RED DE DATOS

- El Sistema de Video Vigilancia utilizara una red de datos mediante una VPN dedicada, en categoría 5E.
- La estructura de la red de datos estará armada respetando la utilización de un ancho de banda del tipo 1Gbps.
- Se utilizara Cable UTP, cat5e con soporte IEEE 802.3af (POE, clase3) y conectores RJ45.
- Se configurará una red local (LAN), con comunicación soportada en la red, de tal manera que al dejar todas las PC apagadas, aun así podrá ver la Cámara IP desde una PC remota conectada a Internet.
- Las redes ethernet de cámaras y terminales de operación de video vigilancia deberán acometer a cada Tablero de BMS que le corresponda según su área y zona. Para ello se proveerá un switch ethernet dimensionado en capacidad y bocas acorde a estas funciones.

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

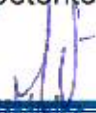

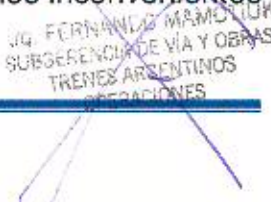
Ing. MARTÍN DE PONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

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

OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMSRevisión 00
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 17 de 21

5 DOCUMENTACION

- Para aprobación de los trabajos a realizar se deberá entregar en planos la estructura de canalizaciones, tableros y arquitectura de red de comunicación que requiera la instalación y planilla de puntos de control.
- La documentación presentada deberá estar en soporte físico y digital Autocad 2010, junto con los Backups del Software del Sistema BMS y como mínimo se requieren los siguientes documentos:
 - Planificación de tareas y tiempos de trabajo en diagrama de Gantt.
 - Esquema topográfico de los tableros.
 - Esquemas multifilares de los tableros.
 - Diagrama o Arquitectura del BMS.
 - Esquemas de bornes para interconexión.
 - Listado de equipamiento y componentes.
 - Diagramas de Conexionado.
 - Memoria de programación u funcionalidad.
 - Manual del Usuario.
- La aprobación de los planos por parte de la D.D.O no exime al Instalador de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.
- Durante el transcurso de la instalación, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.
- La confección de los planos e instrucciones especificadas se considerarán incluidas en el presupuesto.
- Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independientemente de los planos que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades, entregará 3 (tres) juego de planos de las instalaciones estrictamente conforme a obra y en Revit versión 2014 o superior (sistema BIM). Al mismo tiempo presentará dos copias completas del manual con todas las instrucciones para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de la instalación. El manual incluirá los folletos de fábrica correspondientes a cada uno de los componentes principales de las instalaciones. También incluirá un esquema eléctrico completo y claro para que cualquier electricista competente pueda localizar y remediar los inconvenientes.


Ing. Miguel Eduardo Perdomo
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO
Ing. MARTÍN DE EONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
JG FERNANDO MAMOLUK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00**
PET n° SC-LM-ET058
Fecha: 3/2017
Página 18 de 21

que puedan surgir.

6 EJECUCION

6.1 Precauciones y normas de seguridad

- El Contratista será el responsable de iniciar la instalación y de supervisar todas las precauciones y programas de seguridad en relación con el trabajo.
- El Contratista tomará todas las precauciones razonables y proveerá protecciones para prevenir, daños, lesiones o pérdidas a todos los empleados en el sitio de instalación y todas las personas que pudieran ser afectadas.

6.2 Instalación

- Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen mano de obra, materiales y supervisión para dejar en condiciones de funcionamiento correcto la instalación del BMS. Estas especificaciones generales y particulares y/o planos que las acompañan son complementarios y lo indicado en cada uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.

6.3 Normas de materiales y mano de obra


- Todos los materiales a instalarse serán nuevos y cumplirán las normas IRAM y/o las reglamentaciones y normativas nacionales vigentes que existan para los mismos.
- Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.


6.4 Reglamentaciones, Permisos, Inspecciones

- Las instalaciones deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. El contratista deberá dar cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc. siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error, siendo de su cuenta el pago de todos los derechos, impuestos, etc. ante las reparticiones correspondientes.

6.5 Gabinetes

- Los controladores deberán ser montados en gabinetes independientes del resto de las instalaciones. Serán metálicos con protección IP42 para interior.
- Los gabinetes estarán sobre-dimensionados respecto del equipamiento a instalar dejando un espacio de reserva de al menos 10%, poseerán bandejas desmontables donde se fijarán los controladores. Los gabinetes contarán con llave térmica, fusibles, terminal de tierra, transformadores.
- El montaje de estos gabinetes así como sus cuadros de soporte serán por cuenta del Instalador del sistema BMS.


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


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


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

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 19 de 21**

- No se aceptará bajo ningún concepto que los equipos del sistema BMS estén montados dentro de los tableros eléctricos de potencia de los pisos.

6.6 Cableado

- Los cables para instrumentación de sensores cumplirán con el sello UL, y serán de marca reconocida en plaza, deberán poseer la resistencia mecánica necesaria y se entregaran planillas de cálculo y recomendaciones del fabricante del equipo acerca de las secciones mínimas a utilizar.
- Los cables Ethernet deberán ser UTP cat6a, con soporte IEEE 802.3af (POE, clase3)
- Los cables de tipo multipar deberán tener la sección recomendada por el fabricante de los dispositivos de control.
- Los cables para lectoras de tags deberán ser ALPHA1295 o de similares características y calidad.

7 PUESTA EN MARCHA, PRUEBAS Y ACEPTACION


- Se realizará un proceso de Puesta en marcha de tres fases, consistiendo en calibración, pruebas y puesta en marcha de instrumentos de campo, Puesta en marcha de sistemas y Puesta en marcha de programas de Aplicación y Operación. Se documentará toda la información de las Puestas en Marcha en hojas de información, las cuales serán remitidas previamente para pruebas de aceptación. Los trabajos de Puesta en marcha que requirieran la paralización de sistemas o desviaciones de las funciones normales serán llevadas a cabo cuando no se requiera la operación del sistema. Las Puestas en marcha deberán ser coordinadas para asegurarse que los sistemas estarán disponibles cuando se los necesite. Se notificará por escrito al personal de operación del programa de pruebas para que el personal autorizado esté presentes a través de todo el procedimiento de Puesta en marcha y Recepción.


7.1 Calibración y puesta en marcha de instrumentos de campo

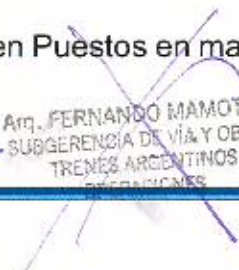
- Previamente a la Recepción de los programas de sistemas se verificará que cada panel de control haya sido instalado de acuerdo a los planos, especificaciones y dibujos de fabricación aprobados, se realizarán pruebas de banco de todos los programas antes de ser cargados en los correspondientes controladores. Se proveerán, calibrarán y se pondrá en línea cada sensor y artefacto de supervisión o control.

7.2 Puesta en marcha de los programas de los sistemas

- Después de que los dispositivos de supervisión o control fuesen Puestos en marcha,


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 MAMOTINK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398
ANEXO 14– BMS****Revisión 00****PET n° SC-LM-ET058****Fecha: 3/2017****Página 20 de 21**

cada programa del sistema será puesto en línea y probado. El contratista demostrará cada secuencia programada de operación y verificará los resultados ante personal autorizado para tal fin. Además, cada lazo de control será probado para verificar una reacción apropiada y control estable, dentro de las exactitudes especificadas. Los resultados de las pruebas de los programas de sistemas serán registrados en hojas de datos de Puesta en marcha y remitidos para su archivo. Cualquiera discrepancia entre la especificación y el funcionamiento actual serán rectificadas inmediatamente y se repetirá la prueba.

7.3 Pruebas de aceptación

- Se remitirá para aprobación un procedimiento de prueba de aceptación detallado, designado para demostrar el cumplimiento con los requerimientos contractuales. Este procedimiento de prueba de Aceptación tendrá lugar después de los procedimientos de Puesta en marcha, pero antes de la aceptación final, para verificar que los sensores y artefactos de control mantengan las exactitudes especificadas y el correcto funcionamiento.
- Se entregarán con la Recepción de la Instalación 3 (tres) juegos de manuales del sistema BMS en castellano compuestos de:
 - Descripción del Sistema
 - Instrucciones de Operación, Comando y Supervisión.
 - Catálogos de Ingeniería de todos los elementos que componen el sistema

8 ENTRENAMIENTO

- El proveedor del BMS dictará un curso de operación a las personas responsables de la operación del sistema, dicho curso será como mínimo de 8 horas de duración pudiendo ser de mayor cantidad de horas si se considera necesario.
- El proveedor del BMS adjuntará manuales, información, CD's de documentación para la ejecución de los cursos.

9 GARANTIA

- El proveedor del BMS suministrará una garantía de por lo menos doce meses desde la recepción provisoria o usufructo del sistema por parte del cliente, dicha garantía cubrirá fallas del equipamiento, debida a fallas de fabricación o de mano de obra de instalación, quedando excluidos casos de daño por mal uso, uso/aplicación indebida, derramamiento de agua, hechos fortuitos (descargas atmosféricas, problemas de alimentación ajenos al sistema, etc.)

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

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

Ing. FERNANDO MAMOTNIK
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

10 PLANILLA DE COTIZACIÓN

OBRA:

**PROVISION DE BMS
OFICINAS ANEXO- MITRE RETIRO
ANEXO 14**

PLANILLA DE COTIZACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	U.M	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ARTEFACTOS DE ILUMINACION					
1	Integración con sistema BMS provisto por EL COMITENTE	gl.	1		
2	Provisión de cableado de BMS	gl.	1		
3	Provisión de controladoras para puertas de acceso	gl.	1		
4	Provisión de electroimanes, botones de salida y lectoras de tarjetas	Un.	4		
5	Provisión de integración con sistemas de A°A° (uno en cada sitio)	Un.	2		
7	Provisión de Workstation para monitoreo de cámaras	Un.	1		
8	Planos, descripción y detalles Conforme a Obra en Revit.	gl.	1		
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 MAMONUK
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS



SC-LM-ET058

Revisión 01


Fecha: 03/2017

**OBRA OFICINAS ANEXO – EDIFICIO
MITRE RETIRO
ANEXO 15 – ANALISIS DE PRECIOS**

OBRA:

OBRA OFICINAS ANEXO – EDIFICIO MITRE RETIRO

ANEXO 15 ANALISIS DE PRECIOS


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


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

~~**Arq. FERNANDEZ AMESTUR**
SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES~~

ANEXO 15 - PLANILLA MODELO DE ANALISIS DE PRECIOS

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



Rubro	ITEM
-------	------

Unidad Item

Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)
1	2	3	4	5	6=4*5	7
A MATERIALES						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
B MANO DE OBRA						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
C TRANSPORTE						0,00
					0,00	
D EQUIPOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
E SUBCONTRATOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
F	COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)					0,00
G	Gastos Generales (.....%)(% F)					0,00
H	COSTO (F+ G)					0,00
I	Beneficio (.....%)(% H)					0,00
J	Gastos financieros (.....%)(% H)					0,00
K	PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)					0,00


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


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


Arg. FERNANDO MAMOTJUK
 SUBGERENCIA DE VÍAS Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

MANO DE OBRA

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría
Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"




Licitación:


Obra: OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398

		Oficial Especializado	Oficial	Medio Oficial	Ayudante
1	Sueldo Básico x hora Dic-2010				
2	Adicional por hora trabajada s/Acuerdo				
3	Sueldo Básico x mes	180 hs / mes	0,00	0,00	0,00
4	Adicional Antigüedad	1%	0,00	0,00	0,00
5	Adicional Asistencia	15%	0,00	0,00	0,00
6	Viáticos	___ \$ / día			
7	Horas extras 50%		0,00	0,00	0,00
8	Horas extras 100%		0,00	0,00	0,00
9	Total Bruto		0,00	0,00	0,00
10	Jubilación	11%	0,00	0,00	0,00
11	Ley 19.032	3%	0,00	0,00	0,00
12	A.N.S.S.A.L.	0,45%	0,00	0,00	0,00
13	Obra Social	2,55%	0,00	0,00	0,00
14	Seguro de Vida		0,00	0,00	0,00
15	Sueldo Neto		0,00	0,00	0,00
16	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10,17%	0,00	0,00	0,00
17	I.N.S.S.J.P.	1,50%	0,00	0,00	0,00
18	Asignaciones familiares	4,44%	0,00	0,00	0,00
19	Fondo Nacional de Empleo	0,89%	0,00	0,00	0,00
20	Sistema Nacional de Obras Sociales	6%	0,00	0,00	0,00
21	Fondo de Desempleo	8%	0,00	0,00	0,00
22	Régimen Nacional de la Industria de la Construcción	0,2%	0,00	0,00	0,00
23	Feriatos pagos	6,46%	0,00	0,00	0,00
24	Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0,00	0,00	0,00
25	Vacaciones pagas	7%	0,00	0,00	0,00
26	Enfermedades inculpables	3%	0,00	0,00	0,00
27	Licencias especiales	0,80%	0,00	0,00	0,00
28	S.A.C.	10,94%	0,00	0,00	0,00
29	Sueldo Bruto		0,00	0,00	0,00
30	Otros costos (*)		0,00	0,00	0,00
31	Costo Total Mensual		0,00	0,00	0,00
32	Costo Horario Empresario	180 hs / mes	0,00	0,00	0,00

Observaciones: (*) En el rubro Otros Costos se consideraron: Premio a la producción, asignación por vestimenta y elementos de seguridad, exámenes preocupacional y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.


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


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


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

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría
 Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"

Obra: OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398

N°	Código	Equipo	Potencia HP	Costo Actual	Valor Residual	Vida Útil h	Uso Anual h	Amortización e Intereses (A/I)		Reparaciones y Repuestos (R/R)		Combustibles			Lubrificantes Sh	Combustibles y Lubrificantes Sh
								7	8=70%*7	9h	10	11	12=10*11	13=30%*12		
1			2	3	4=20%*3	5	6	7	8=70%*7	9h	10	11	12=10*11	13=30%*12	14=2+13	0,00
2						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
3						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
4						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
5						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
6						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
7						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
8						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
9						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
10						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
11						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
12						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
13						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
14						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
15						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00
17						10.000	2.000	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00	0,00

Observaciones: El valor del Gas Oil adoptado surge de adicionar al precio del mismo (2,88 \$/lt) el costo de almacenamiento y distribución (0,40 \$/lt)

Donde:
 Costo Actual: Valor contenido de mercado del equipo.
 Valor Residual: Valor de reventa del equipo al final del periodo de vida útil. Por convención cuando se utiliza el sistema de amortización lineal se considera del 20%.
 Vida Útil: Es el periodo que el equipo tiene garantía, donde presenta un rendimiento óptimo y homogéneo. Se mide en horas de uso.
 Uso Anual: Es la cantidad de horas que el equipo trabaja por año al equipo.
 n: Periodo de vida útil medido en años, siendo: n = VU / UA. Donde VU: Vida útil y UA: Uso Anual.
 $A = (CA - VR) / VU$ donds CA: Costo Anual y VR: Valor Residual.
 $I = [(CA - VR) \times ((n+1) / 2n) \times 0,10] / UA$
 A / I = A + I
 R / R = Reparación y Repuestos, por convención se considera el 70% del total de amortización e intereses.
 Combustibles: Precio por unidad de medida de los repuestos, multiplicado por la cantidad consumida.
 Lubrificantes: Se estima por convención en un costo de lubricantes del 30% del valor del combustible.

Ing. Fernando Mamotluk
 SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

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



LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen



Obra: OBRA OFICINAS EN ANEXO – EDIFICIO MITRE RETIRO – RAMOS MEJÍA 1398

N°	Código	Descripcion	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripcion de material	Ingresar UM	Ingresar Costo Actual
Rubro 1	Combustibles			
Rubro 2	Maderas			
Rubro 3	Pinturas			
Rubro 4	Revestimientos			
Rubro 5	Aislantes			
Rubro 6	Materiales Genrales			
Rubro 7	Materiales Genrales			
Rubro 8	Piedras y aridos			
Rubro 9	Hierros para Construccion			
Rubro 10	Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios			
Rubro 11	Aberturas			

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

Ing. MARTIN DE BONY
GERENTE DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. FERNANDO MAMOTILUK
SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Rubro 12	Materiales Sanitarios, Incendio y Gas			
Rubro 13	Materiales Electricos			
Rubro 14	Maquinas y equipos			
Rubro 15	Indices Varios: Alquileres, Ascensores, maquinas y equipos, informatica, Muebles y productos industriales.			
Rubro 16	Transporte y comunicaciones			


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


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


Arq. FERNANDO JARAMOLA
SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES