

	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 1 de 71</i>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

# OBRA: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA



**LÍNEA: *Mitre***

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 2 de 71</i>

## Contenido



<b>Artículo 1° - Objeto.....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 2° - Alcance de los Trabajos.....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 3° - Sistema de Contratación.....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 4° - Forma de Cotización .....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas.....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 6° - Plazo de Obra .....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 7° - Normas y Especificaciones a Considerar.....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 9° - Metodología de Trabajo .....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 10° - Horario de Trabajo.....</b>	<b>13</b>
<b>Artículo 11° - Control de los Trabajos.....</b>	<b>13</b>
<b>Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos.....</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 13° - Conocimiento de la Obra .....</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 14° - Manejo de Obra.....</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 15° - Representante Técnico .....</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 16° - Provisiones para Obrador.....</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 17° - Limpieza de Obra.....</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 18° - Documentación de Final de Obra.....</b>	<b>21</b>
<b>Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....</b>	<b>21</b>
<b>Artículo 20° - Medición y Certificación .....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 21° - Descripción de los Trabajos .....</b>	<b>23</b>
21.1 Tareas preliminares.....	24
21.1.1 Demoliciones y Retiro de Producido .....	24
21.1.2 Proyecto ejecutivo y Memoria Técnica.....	25
21.1.3 Obrador vallado y señalización .....	26
21.2 Movimiento de Suelos .....	26
21.2.1 Excavación/Zanjeo para fundaciones.....	26
21.3 Hormigón Armado .....	27
21.3.1 Estructura de Hormigón Armado.....	27
21.3.2 Hormigón de limpieza .....	28
21.3.3 Composición del hormigón.....	28

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
	<i>Página 3 de 71</i>	



21.3.4	Armaduras. ....	29
21.3.5	Materiales. ....	30
21.3.6	Equipos. ....	30
21.3.7	Encofrados. ....	30
21.3.8	Consistencia. ....	31
21.3.9	Toma de muestras y ensayos. ....	31
21.3.10	Transporte del hormigón. ....	31
21.3.11	Colocación del hormigón. ....	31
21.3.12	Vibrado. ....	32
21.3.13	Desencofrado. ....	32
21.3.14	Curado del hormigón. ....	32
21.3.15	Juntas y sellado de juntas. ....	33
21.3.16	Consideraciones Generales. ....	33
21.3.17	Aprobación y recepción de Elementos Estructurales. ....	34
21.3.18	Recepción de Estructura Terminadas. ....	34
21.3.19	Contrapisos y carpetas. ....	34
	Hormigón de Cascote sobre losa. ....	34
21.4	Mampostería. ....	35
21.4.1	Mampostería perimetral de bloque de hormigón. ....	35
21.4.2	Mampostería de ladrillos cerámicos 12x18x33 cm. ....	35
21.4.3	Mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 08x18x33 cm. ....	35
21.5	Aislaciones Hidrófugas. ....	36
21.5.1	Cajón Hidrófugo en Muros. ....	36
21.5.2	Aislación Hidrofuga horizontal. ....	36
21.5.3	Aislación Hidrófuga Cementicia Vertical. ....	37
21.6	Cubiertas. ....	37
21.6.1	Cubiertas Metálicas Ejecución de Cubierta Completa. ....	37
21.6.2	Desagüe pluvial. ....	38
21.7	Desagües y Drenajes. ....	38
21.7.1	Perfilado de zanjas. ....	38

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
	<i>Página 4 de 71</i>	



21.8	Revoques.....	38
21.8.1	Jaharro Interior.....	38
21.8.2	Enlucido Interior.....	38
21.8.3	Impermeables.....	39
21.9	Construcciones en Seco – Cielorrasos.....	39
21.9.1	Cielorrasos suspendidos desmontables.....	39
21.9.2	Tabiques divisorios transparentes.....	39
21.10	Revestimientos.....	40
21.10.1	Cerámicos.....	40
21.10.2	Espejos.....	40
21.10.3	Colocación de Guardacantos de A°I°.....	40
21.11	Solados.....	40
21.11.1	Porcellanatos 60x60.....	41
21.11.2	Piso de Cemento Alisado.....	41
21.12	Zócalos.....	41
21.12.1	Zócalo Cerámico o de Porcellanato.....	41
21.13	Carpintería.....	41
21.13.1	Provisión y Colocación Puerta en Salida de Emergencia.....	42
21.13.2	Provisión y Colocación Portón en Laboratorio.....	42
21.13.3	Provisión y Colocación Puerta bajo escalera.....	42
21.13.4	Provisión y Colocación Puerta sanitarios.....	42
21.13.5	Provisión y Colocación Puerta placa (Herrajes incluidos).....	43
21.13.6	Provisión y Colocación de Ventiluz.....	43
21.13.7	Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana con vidrio incluido, marco y premarco).....	43
21.13.8	Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana fija con vidrio incluido, marco y premarco).....	43
21.13.9	Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana con vidrio incluido, marco y premarco).....	43
21.13.10	Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana fija con vidrio incluido, marco y premarco).....	44
21.13.11	Carpinteria en cubierta Metalica en sector de oficinas.....	44

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
	<i>Página 5 de 71</i>	

21.13.12	Provisión y colocación de Rejas.....	44
21.13.13	Vidrios.....	45
21.14	Instalación Eléctrica .....	45
21.14.1	Normas y Reglamentos.....	45
21.14.2	Alcance de la Obra .....	46
21.14.3	Trabajos a Ejecutar.....	46
21.14.4	Ingeniería.....	46
21.14.5	Documentación Conforme a Obra.....	47
21.14.6	Descripción General Instalaciones de Iluminación, Tomas, etc.....	47
21.14.7	Iluminacion de emergencia .....	48
21.14.8	Provisión y colocación de artefactos puntuales en sectores operativos .....	48
21.14.9	Provisión y colocación de artefactos en Vestuario de aplicar c/louver .....	49
21.14.10	Provisión y colocación de artefactos en Laboratorio y Taller de aplicar lineales .....	49
21.14.11	Provisión y colocación de artefactos en sectores oficinas c/louver .....	50
21.14.12	Indicador de salida con Lampara led.....	50
21.14.13	Iluminacion Exterior.....	51
21.14.14	Bandejas Portacables .....	51
21.14.15	Materiales de Instalación .....	51
21.14.16	Tablero de Laboratorio Material Rodante (TGLMR) .....	53
21.14.17	Puesta a tierra.....	55
21.14.18	Ensayos .....	55
21.15	Pinturas.....	56
21.15.1	De Muros Interiores de Revoque Fino Al Látex con Enduido .....	57
21.15.2	Convertidor sintético mate, semimate o brillante en carpintería metalica.....	57
21.15.3	Impermebealizacion de ladrillos .....	58
21.15.4	Pintura epoxi en pisos de cemento .....	58
21.16	Equipamiento y mesadas .....	59

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
	<i>Página 6 de 71</i>	

21.16.1	Provisión de Heladera.....	59
21.16.2	Provisión de horno microondas con grill.....	59
21.16.3	Provisión de extractor de aire.....	59
21.16.4	Provisión y colocación de mesada de granito con zócalo.....	59
21.16.5	Provisión y colocación de muebles bajo mesada .....	59
21.17	Instalaciones Sanitarias.....	60
21.17.1	Nueva instalación Sanitaria Proyecto ejecutivo .....	60
21.17.2	Provisión e Instalación de Tanque de Agua, Incluye Bomba y colector .....	63
21.17.3	Provisión e Instalación de Termotanque Eléctrico.....	63
21.17.4	Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga .....	64
21.17.5	Provision e instalación de bacha de A°I° .....	64
21.17.6	Provision e instalación de grifería de bacha .....	64
21.17.7	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga .....	64
21.17.8	Provisión e Instalación de Canilla de Servicio .....	64
21.17.9	Provisión e Instalación de Juego de Ducha con transferencia .....	65
21.17.10	Portarrollo cerámico.....	65
21.17.11	Percha para emprotrar .....	65
21.17.12	Provisión e Instalación de jabonera con agarradera para ducha.....	65
21.17.13	Provisión e Instalación de Barrales y Cortinas para Duchas .....	65
21.17.14	Rejillas guardaganado .....	65
21.17.15	Provisión y colocación de piletta de cocina de A°I° .....	65
21.17.16	Provisión y colocación de grifería de cocina.....	65
21.18	Instalaciones Termomecánicas .....	66
21.18.1	Provisión e Instalación de AA de 6000 frigorías .....	66
21.18.2	Provisión e Instalación de AA de 3000 frigorías .....	66
21.18.3	Cañería refrigerante .....	66
21.18.4	Cañería de desagüe de equipos .....	67
21.19	Provisión e Instalación de Matafuegos tipo ABC de 5 kg.....	67

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
	<i>Página 7 de 71</i>	

21.20 Instalaciones para Aire Comprimido ..... 68

21.21 Varios 68

**Artículo 22° - Redeterminación de Precios..... 68**

**ANEXOS Y PLANOS ..... 70**

1. Anexo I: Planillas de Cotización ..... 71

2. Anexo II: Planos de Gálibo ..... 71

3. Anexo III: Diseño del Cartel de Obra. .... 71

4. Anexo IV: Normas Operativas N° 7 y N° 16..... 71

5. Anexo V: Planilla Modelo de Análisis de Precios ..... 71

6. Anexo VI: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles..... 71

7. Anexo VII: Manual para la Predeterminación de Precios de Contratos de Obras. .... 71

8. Anexo VIII: Fórmulas para el cálculo de la Predeterminación de Precios..... 71

9. Anexo IX: Planos : ..... 71

Implantación LMT-OC-0086- PL01 ..... 71

Proyecto LMT-OC-0086- PL02 ..... 71



Corte Vista LMT-OC-0086- PL03..... 71

Vistas LMT-OC-0086- PL04..... 71

Instalación Eléctrica LMT-OC-0086- PL05..... 71

Instalación Neumática LMT-OC-0086- PL06..... 71

Mampostería LMT -OC-0086 PL07 ..... 71

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 8 de 71</i>

## Artículo 1° - Objeto

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos correspondientes a la ejecución de un Laboratorio de control de calidad de Material Rodante y ampliación de dependencias para personal de supervisión del Área, en el predio Victoria de la Línea Mitre cuyo acceso encuentra sito en la calle Simón de Iriondo 1608. Dicho nuevo Laboratorio está diseñado particularmente para el uso requerido y acorde a las necesidades de actual dotación de personal que trabaja en el ensayo de partes de Material Rodante.

La obra será acorde a las Normas de Higiene y Seguridad para el Laboratorio y confort a sus empleados. Siendo necesaria también iluminación al predio en el sector a intervenir, la obra nueva y su correspondiente instalación eléctrica, sanitarios y equipamiento.

La mencionada provisión comprende mano de obra, materiales, herramental, equipos, y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los trabajos objeto de la presente especificación.

## Artículo 2° - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en la construcción de un edificio Anexo al Taller, comprende un Laboratorio, Taller, vestuario y primer piso de oficinas y sanitarios. Área de metrología, ensayos no destructivos y ensayos de resortes entre otros usos que tendrá el nuevo Laboratorio.

El alcance de los trabajos es el siguiente a saber:

El edificio Anexo a Taller de Material Rodante, en planta baja de Laboratorio y vestuario y Planta Alta de oficinas para personal de supervisión de Material Rodante incluye tareas preliminares, desmonte y limpieza del terreno en zona a construir, Ingeniería ejecutiva., ejecución de estructura de hormigón armado según cálculo y cerramientos en mampostería de bloques de hormigón cubierta metálica y carpintería en aluminio, ejecución de instalaciones eléctrica, sanitaria e iluminación. Comprende la provisión y montaje de dos pórticos metálicos con un sistema de monorriel para ingreso de materiales pesados de partes de Material Rodante a ensayar a través de un aparejo en Laboratorio.



Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conformes a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en la presente especificación.

### Personal del Contratista en Obra - Dotación

El Contratista deberá estar representado en Obra permanentemente hasta la finalización total de sus obligaciones contractuales, por profesionales con incumbencia al tipo de obra a ejecutarse, inscriptos en los Colegios y/o Consejos Profesionales correspondientes.

El **Representante Técnico** será responsable de avalar al Contratista en todos los aspectos técnicos, relacionados con las Obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de obra, a su vez será responsable de elaborar la Documentación Ejecutiva de las Obras contratadas, compatibilizar la ingeniería de sus proveedores con los propósitos del Proyecto y suministrar en



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 9 de 71</i>

tiempo y forma los Planos Ejecutivos necesarios para el desarrollo de las Obras. Estará encargado de definir, realizar y poner a disposición de la Inspección de Obra la ingeniería de detalle, y todos los planos constructivos que componen la obra

El **Jefe de Obra** será responsable de coordinar y dirigir las distintas especialidades (Civil, Eléctrica, Mecánica, Aire comprimido, etc.); deberá atender todas las indicaciones que les sean impartidas por la Inspección de Obra. Recibir Órdenes de Servicio y tomar conocimiento de ellas; emitir Notas de Pedido del Contratista; suscribir Actas y partes diarios; llevar al día y en obra toda la documentación correspondiente, la cual estará a disposición de la Inspección de Obra cuando ésta así lo solicite. Será responsable de todos los aspectos de ejecución conforme a las Órdenes de Trabajo recibidas y los Planos “Aprobados para Construcción”, desarrollo conforme a las Reglas del Arte y mantenimiento de las obras. Deberá tomar todas las medidas necesarias para la seguridad y protección de personas y bienes propios y de terceros.

El personal del Contratista deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutar, y la Inspección de Obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado del Contratista que considere incompetente, o su asignación a otra tarea. Asimismo la Inspección de Obra podrá solicitar la desvinculación, a costa del Contratista, de todo empleado del Contratista o sus Subcontratistas que faltare al orden, y la ampliación del plantel de personal cuando éste resultare insuficiente de acuerdo con el ritmo de avance de los trabajos.

### Artículo 3° - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema “**Ajuste Alzado**”, bajo la modalidad “**Llave en Mano**” por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una INSPECCIÓN “in situ” y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.



Con relación al tipo, calidad de los materiales y sus características, las mismas se establecen en la presente documentación.

Los criterios de admisibilidad y selección de las Ofertas se establecen en el Pliego de Condiciones Particulares correspondientes al presente llamado.

### Artículo 4° - Forma de Cotización

Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en las Planillas de Cotización, que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales, traslado del personal, etc., con excepción del impuesto al valor agregado, el que será expresado en forma discriminada.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución de la obra conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la Contratista,

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 10 de 71</i>

entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

### **Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas**

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo V.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos parciales y totales por renglón comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt). Ver Artículo 6°. Las Ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste a los plazos máximos y/o simultaneidad de ejecución establecidos en el Artículo 6° serán consideradas no admisibles.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Responsable Técnico, Jefe de Proyecto, Jefe de Obra y Responsable de HyS), acompañado del curriculum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen.

Toda documentación emitida por el Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

### **Artículo 6° - Plazo de Obra**



El plazo máximo previsto será de 180 días, a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de Obra" correspondiente a cada Línea.

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días corridos de la aceptación de la Orden de Compra.

### **Artículo 7° - Normas y Especificaciones a Considerar**

Los reglamentos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Estructuras metálicas: Reglamento Argentino de Construcciones de Acero –R.A.2.2. (reemplaza a C.I.R.S.O.C. 301 y 302).

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 11 de 71</i>

- Estructuras de madera: Normas D.I.N. 1052.
- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrónica Argentina -AEA – última edición aprobada en vigencia.
- Edilicias: Normativa Edilicia vigente en el Partido de La Matanza.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Normas y reglamentos exigidos por la empresa prestataria del suministro de energía.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte de la presente Especificación y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

#### Artículo 8° - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, durante la ejecución o como consecuencia de los mismos. No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de personas.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición en el obrador, tanto de la Inspección de obra, como para personal de Seguridad & Higiene SOF S.E.

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.



Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.

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

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

#### Artículo 9° - Metodología de Trabajo

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 12 de 71</i>

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

### **9.1. Depósito de materiales, herramientas y equipos**

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

Las vías, los andenes, los accesos y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

### **9.2. Seguridad operativa.**

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando, por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del ferrocarril y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

### **9.3. Alumbrado en los lugares de trabajo**

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

### **9.4. Limpieza, extracciones y remociones.**

LA CONTRATISTA limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección de Obra.



Los materiales producidos de interés para SOF S.E. serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente.

El producido, que no sea de interés para SOF S.E., será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del F.C. a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

### **9.5. Materiales.**

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

LA CONTRATISTA pondrá a consideración de la Inspección de Obra, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear en la presente obra.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 13 de 71</i>

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

#### **9.6. Equipos, máquinas, herramientas.**

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

#### **9.7. Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.**

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas.

#### **Artículo 10° - Horario de Trabajo**

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno o nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOF S.E. Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Los trabajos que impliquen invasión de gálibo o interfieran con la normal operación del servicio deberán realizarse en horario nocturno o fines de semana.



Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

#### **Artículo 11° - Control de los Trabajos**

LA CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la obra.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

La Inspección tendrá libre acceso a los lugares del obrador y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 14 de 71</i>

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente.



Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

La Contratista elaborará partes diarios de producción, los cuales deberán ser entregados diariamente a la Inspección de Obra a través de "Nota de Pedido" firmada por el Jefe de Obra. Dichos partes deberán contener todos los eventos relevantes de la jornada de trabajo, incluyendo: trabajos realizados en correlación con los ítems de certificación y con la Orden de trabajo asociada a la tarea, listado de personal con horas trabajadas, listado de equipos utilizados, materiales consumidos, stock de materiales, listado de materiales producidos, presencia de responsable de seguridad e higiene, listado de subcontratistas presentes, condiciones climáticas, inspecciones de terceros y horas trabajadas.

Mensualmente LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

1. Tareas desarrolladas en el mes, en relación al cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales realizado.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Avances en la fabricación, reparación o instalación de equipos.
6. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
7. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.
8. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.
10. Recopilación de partes diarios



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 15 de 71</i>

## Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos

El edificio a construir se encuentra ubicado al lado de edificio existente de Taller de Material Rodante predio de Victoria está situado entre calles Simón de Iriondo, Av. Sobremonte, calle Martin Rodriguez y Vias de ferrocarril Línea Mitre - Ramal Tigre. Un acceso al predio es por Simon de Iriondo 1608.

## Artículo 13° - Conocimiento de la Obra

Los oferentes deberán inspeccionar las características y estado de las instalaciones así como la magnitud e índole de las tareas que eventualmente se pudieran realizar.

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las restauraciones y reparaciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

El Oferente deberá tomar las provisiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que pueden encontrarse los edificios operativos de la línea. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

El Oferente deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

## Artículo 14° - Manejo de Obra

### 14.1. Obrador y Depósito



LA CONTRATISTA preverá el montaje de los obradores y depósitos que el normal desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlos en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción de los obradores y depósitos provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos a obradores y/o depósitos para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósitos. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

LA CONTRATISTA será pleno y único responsable por la salvaguarda de los elementos y materiales allí colocados, haciéndose cargo de su reposición, al margen de las multas que pudieran corresponderle.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 16 de 71</i>

En el interior de dicho depósito se evitará la acumulación de residuos, la incidencia de la luz solar directa, la humedad, las filtraciones y toda situación que pueda dañar a cualquiera de los materiales guardados allí.

#### **14.2. Manejo de Materiales**

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de LA CONTRATISTA. Dada la complejidad de tareas que intervienen en el proceso de la obra, LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra deberán estar reconocibles y LA CONTRATISTA se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen a la obra serán guardados en el depósito correspondiente.

Las pinturas, removedores, solventes, aditivos y demás productos químicos, se mantendrán en sus envases originales, tapados herméticamente y conservando los módulos de fábrica, donde se los identifique claramente.

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se ajustaran a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

#### **14.3. Abastecimiento de Materiales**

LA CONTRATISTA tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Dirección de Obra queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.



#### **14.4. Movimiento de Materiales**

El desplazamiento de materiales dentro de la obra, se realizará exclusivamente a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

#### **14.5. Marcas de Materiales**

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 17 de 71</i>

En los casos en que se mencionen marcas en la presente especificación, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. El Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra de SOF S.E.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, LA CONTRATISTA deberá proveer la marca especificada.

#### **14.6. Manejo de la Obra**

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación, sin generar daños a las partes originales del edificio.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

#### **14.7. Trámites, Gestiones y Permiso**

De corresponder el cumplimiento del Decreto 1063/82, LA CONTRATISTA realizará las gestiones necesarias para la presentación y aprobación previa de los trabajos ante la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

Por su parte, LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir.



#### **14.8. Iluminación y Fuerza Motriz**

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

#### **14.9. Autorización de los Trabajos (Ingeniería de obra y Proyecto ejecutivo)**

La Contratista realizará el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, sanitario y todos los estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional Ingeniero o Arquitecto matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 18 de 71</i>

#### 14.10. Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el edificio a construir, LA CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación de las partes interiores y exteriores de los sectores a intervenir. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicho relevamiento deberá contar con la firma de LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA queda obligada a entregar los originales de toda acta de constatación o inventario de elementos o de estado de situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

#### 14.11. Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el edificio y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

#### 14.12. Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán el fijo pre armado o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de LA CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silletas o de balancines manuales.



Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso cumplirán con las normas de seguridad vigentes.

Los pisos operativos de los andamios serán contruidos de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 19 de 71</i>

a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej. extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor de 20 mm.

No deben quedar espacios libres de más de 1 cm por los que puedan escaparse cascotes u otros elementos. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

El andamio ubicado sobre las cubiertas contará con una cubierta provisoria de chapa zincada acanalada tomada a la estructura tubular mediante ganchos "J", los que serán colocados de forma tal que garanticen la estabilidad de la cubierta.



Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

Durante los trabajos, los pisos de tableros se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

### **Artículo 15° - Representante Técnico**

El representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir, al igual que responsable de los trabajos, los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
<i>Página 20 de 71</i>		

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra.

#### **Artículo 16° - Provisiones para Obrador**

La contratista proveerá para la inspección los siguientes elementos:

- Medidor de distancia del tipo Telemetro laser 30m Marca Bosch o calidad superior.

Datos Técnicos:

Rango de medición: 0.15 a 30 metros

Clase de láser: 2

Precisión de la medición: +/- 2MM

Tiempo de medición habitual: menor a 0.5

Tiempo máximo de la medición: 4s

Alimentación de tensión: 2x1.5V LR03 AAA

Desconexión automática: 5 minutos

Peso aproximado: 100 gramos

Largo: 105MM

Ancho: 41MM

Alto: 24MM

Unidad de medida: métrica

Vida útil de las mediciones: 5.000 mediciones aproximadas

Protección contra polvo y salpicaduras de agua: IP54

Incluye: 2 pilas AAA, funda de tela

#### **Artículo 17° - Limpieza de Obra**

##### **17.1. Limpieza periódica de obra**



Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

No se permitirá la acumulación en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

##### **17.2. Limpieza final de obra.**

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 21 de 71</i>

### Artículo 18° - Documentación de Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, LA CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados.

LA CONTRATISTA deberá confeccionar los “Planos Conforme a Obra” e “Informes de Conforme a Obra” y entregarlos a la Inspección de Obra previo a solicitar la Recepción Provisoria de la obra, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las normativas de las prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales, debiendo entregar además una versión digitalizada de la totalidad de dichos planos (en AutoCAD Revit 2010 o superior).



La información deberá contener como mínimo el siguiente listado:

- Planos de arquitectura y detalles constructivos (Incluyendo Cielorrasos y Solados como así también las vistas interiores de todos los locales indicando materialidad)
- Planos eléctricos de todas las plantas, tableros (con sus unifilares y topográficos de conexión), planillas de cálculo y consumos. Divididos en: Fuerza Motriz, Iluminación, tomas (comunes, estabilizados y críticos), etc.
- Planos de instalaciones sanitarias en plantas y cortes (Incluyendo Instalación de Agua Fría y Caliente, Instalación Pluvial)
- Planos de layout de iluminación, indicando posición y todos los modelos a adoptar
- Planos de Corrientes Débiles, con la documentación de certificación de puestos de datos (Incluye Esquemas Unifilares)
- Planos de equipamiento y mobiliario.
- Planos y planillas de aire acondicionado y ventilación, con modelos de equipos, esquemas de conexión, etc. Manuales de uso y mantenimiento.
- Planos de Instalaciones de Aire Comprimido indicando diámetros y materiales.

### Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe incluir en el alcance del suministro la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el funcionamiento de la instalación durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 22 de 71</i>

que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOF S.E tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos de los Artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación aprobado por la ley N°26.994, vigente desde el 1° de Agosto de 2015.

#### **19.1. Recepción provisoria**

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

#### **19.2. Recepción definitiva**

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes o/y ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA".

### **Artículo 20° - Medición y Certificación**

Las mediciones de los trabajos ejecutados y la consecuente certificación se harán por mes, en base al Plan de Trabajos y a los precios ofertados por la CONTRATISTA, debiéndose presentar los mismos en el lugar que SOF S.E. establezca.



Dentro de los últimos cinco (5) días de cada mes, la CONTRATISTA preparará un acta de medición, para ser revisada por la Inspección de Obra.

Los certificados mensuales liquidarán los valores aprobados según el acta de medición y precios unitarios de contrato, deduciéndose el Fondo de Reparos y adicionándose el impuesto al valor agregado.

Los documentos que integran el certificado de obra son los siguientes:

- **Certificado básico por quintuplicado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 23 de 71</i>



- **Curva de Avance por quintuplicado:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Acta de medición por quintuplicado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual por quintuplicado:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Partes diarios (dos copias):** recopilación de partes emitidos en el mes firmados por el Jefe de Obra de acuerdo a lo expresado en el Artículo 11° - Control de los Trabajos.

LA CONTRATISTA solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su confección, el cual será posteriormente firmado por la Inspección de Obra y el Representante Técnico de LA CONTRATISTA.

### Artículo 21° - Descripción de los Trabajos

Los trabajos consisten en:

- 1- Trabajos preliminares
- 2- Movimiento de Suelos
- 3- Hormigón Armado/ Contrapisos
- 4- Mampostería
- 5- Aislaciones Hidrófugas
- 6- Cubiertas
- 7- Desagües y Drenajes
- 8- Revoques
- 9- Construcciones en Seco
- 10- Revestimientos
- 11- Solados
- 12- Zócalos
- 13- Carpinterías
- 14- Instalaciones Eléctricas
- 15- Pintura
- 16- Equipamiento y mesadas
- 17- Instalación Sanitaria
- 18- Ventilación Termomecánica

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 24 de 71</i>

- 19- Matauegos
- 20- Aire Comprimido
- 21- Limpieza General de Obra
- 22- Varios

Las especificaciones de los mismos se detallan a continuación. Se adjunta a la presente Especificación Técnica Particular, las Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles como Anexo VII, las cuales complementan las condiciones establecidas por la presente Especificación.

#### Tareas Previas

Se procederá a la ejecución de los trabajos antes del comienzo de la obra como ser:

- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal de obra.

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 3.50 x 2.00m por Estación a intervenir, según diseño indicado en Anexo III, instalarlos y mantenerlos durante el transcurso de la obra en el sitio de la Estación que indique el Inspector de Obra.

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PCTG.

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.



### **21.1 Tareas preliminares**

#### **21.1.1 Demoliciones y Retiro de Producido**

Comprende las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección considere oportunos.

Se realizará el desmante de las rejas de protección existentes. Las estructuras deberán ser desvinculadas de los muros y solados, previo a su desmante. Se incluye el retiro, carga, transporte y disposición final del material desmontado.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 25 de 71</i>

La Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado y de terceros, comprendiendo la ejecución de mamparas pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias.

La Inspección determinará a su juicio los materiales producto de la demolición que quedarán en la obra, cuáles serán depositados en sitios que oportunamente se indicarán y cuáles serán retirados de la obra a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el material producido que a criterio de la inspección de obra sea reutilizable, deberá ser retirado, cargado, transportado y descargado en el lugar indicado por la Inspección en un radio de 20km del lugar de retiro. El retiro y manipulación de los materiales mencionados se ejecutará con el mayor cuidado posible para poder ser reutilizados.



LA CONTRATISTA deberá cuantificar, clasificar y notificar a la Inspección, para hacer una entrega mensual del material producido, debiendo hacerse responsable de la custodia, trámites necesarios e integridad del material hasta su disposición final.

### 21.1.2 Proyecto ejecutivo y Memoria Técnica

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo y memoria técnica, proyecto arquitectónico, eléctrico sanitario y todos los estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional Ingeniero o Arquitecto matriculado representante técnico de la empresa contratista.

LA CONTRATISTA presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

- 1- Proyecto de Arquitectura con replanteo incluyendo plantas del sector, plano de demoliciones y detalles constructivos (encuentros, tabiques de sistemas, etc).
- 2- Balance Térmico y cálculo de equipos de AA VRV.
- 3- Proyecto de tendido de ductos de cableado estructurado, detalle de ubicación de tapas de acceso para fácil mantenimiento del sistema.
- 4- Propuesta de Equipamiento a proveer.
- 5- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
  - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 26 de 71</i>

- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.

### **21.1.3 Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra. Obrador vallado y señalización**

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PCTG.

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por LA CONTRATISTA a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.



LA CONTRATISTA deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios de la Estación. Asimismo, deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

## **21.2 Movimiento de Suelos**

### **21.2.1 Excavación/Zanjeo para fundaciones**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones superficiales de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano o con máquina, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas por la Inspección de Obra.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por la Inspección de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos por cuenta y cargo de la Contratista.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 27 de 71</i>

El fondo de las excavaciones será horizontal y una vez terminada la excavación se limpiará la tierra suelta. Las zanjas o excavaciones terminadas deberán presentar superficies sin irregularidades.

En caso de excavar por debajo del límite inferior indicado por la Inspección de Obra, el contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Inspector de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el contratista y revisados y aprobados por la Inspección de Obra. Esta aprobación no eximirá al contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallas las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros Estructura Resistente.

### **21.3 Hormigón Armado**

#### **21.3.1 Estructura de Hormigón Armado**

La estructura resistente se ejecutara en Hormigón Armado. La misma Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losas.

Previo al inicio de los trabajos LA CONTRATISTA efectuara las excavaciones y sondeos necesarios para determinar la existencia en el subsuelo de instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios.

Se realizan los estudios de suelos correspondientes con la finalidad de determinar la capacidad portante y demás parámetros físicos que permitan determinar la tipología y cota de fundación.



Corresponde a LA CONTRATISTA el cálculo de la estructura de hormigón armado. La Empresa presentará a la Inspección de Obra con firma del profesional proyectista.

La memoria de cálculo deberá consignar planilla con análisis de carga y planilla de cálculo de todos los elementos estructurales, todo ello será acompañado de los planos esquemáticos correspondientes para la totalidad de la estructura resistente, respetando la distribución, detalles constructivos y dimensiones máximas y/o mínimas indicadas.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte de LA CONTRATISTA su Representante Técnico del cálculo y dimensionamiento de la estructura no los exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga sea por diferencias de cálculo, vicios de fabricación y/o montajes, materiales deficientes etc.

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de la estructura de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losa de entresijos y la escalera.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas o

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 28 de 71</i>

de ejecución, se ajustarán a las normas de Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles CIRSOC 201.

A tal efecto, la Empresa asume la responsabilidad integral y directa del cálculo para lo cual designará un profesional competente con la importancia de la obra. Queda expresamente establecido que la verificación por parte de la Empresa del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga.

Las dimensiones que figuran en los planos adjuntos son consideradas como mínimas. En caso que la Inspección de Obra modifique parcialmente la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el nuevo cálculo correspondiente.

El cálculo deberá consignar: memoria de cálculo de los distintos elementos estructurales con las correspondientes planillas de cálculos.



### 21.3.2 Hormigón de limpieza

Previo a la construcción de los elementos estructurales en contacto con el suelo se deberá construir la superficie de apoyo de los mismos, mediante un hormigón de limpieza del tipo H8. La superficie de la sub-base deberá regularizarse y nivelarse de modo de asegurar un espesor uniforme promedio de 0,05 m como mínimo.

### 21.3.3 Composición del hormigón.

Al inicio de las obras, el Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, para lo cual tendrá en cuenta las siguientes características:

- a) El hormigón deberá ser homogéneo, denso, plástico y trabajable.
- b) Cantidad mínima de cemento portland de bajo calor de hidratación o normal: 350 kg/m<sup>3</sup>. No se permitirá el empleo de cemento portland de alta resistencia inicial.
- c) Tamaño máximo del agregado grueso: Se tendrá en cuenta que el tamaño del agregado grueso debe permitir que el hormigón sea colocado sin dificultades dentro del encofrado y que no queden espacios vacíos. Es responsabilidad del Contratista lograr la máxima capacidad del hormigón y el recubrimiento completo de las armaduras.
- d) Resistencias características:
  - Resistencia a la flexión: 33 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad (IRAM 1547).
  - Resistencia a la compresión: 300 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad (IRAM 1546).
- e) La curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralela a las curvas clásicas de Fuller.
- f) La fórmula a presentar por el Contratista deberá además consignar:
  - Técnica de dosificación.
  - Marca y origen del cemento portland.
  - Granulometría de los agregados grueso y fino y del total de inertes (IRAM 1505) y sus módulos de fineza. Se deberán contemplar los tamices 2"1/2, 2", 1"1/2, 1", 3/4", 1/2", 3/8", N°4, N°8, N°16, N°30, N°50 y N°100.
  - Peso específico y absorción de los agregados (IRAM 1533 e IRAM 1520).
  - Factor cemento, proporción de los agregados, relación agua-cemento, asentamiento.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 29 de 71</i>

- Desgaste "Los Angeles" de agregados pétreos gruesos.
- Resistencias logradas a los 7, 14 y 28 días de edad: resistencia a la flexión (IRAM 1547) y resistencia a la compresión (IRAM 1546).
- Será obligatorio el empleo de por lo menos un aditivo reductor del agua de amasado. Se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas. El contenido total de aire incorporado será de 3,5 a 4,5 % (IRAM 1602 o IRAM 1562).
- En caso de utilizarse un fluidificante (reductor del contenido de agua) u otro aditivo adecuado, los tipos y dosis serán propuestos por el Contratista.

#### 21.3.4 Armaduras.

Las barras que constituyen las armaduras serán de acero y deberán cumplir las condiciones que se establecen en esta Especificaciones Técnicas y la Norma IRAM 671 y Artículo 6.7. Del CIRSOC 201- M. Para ello se efectuarán los controles y ensayos que establece dicha Norma, más los que establece complementariamente la Disposición CIRSOC 251.

Si se desea acopiar armaduras previamente a su empleo, éstas deberán tener suficiente resistencia y rigidez como para ser apiladas sin sufrir deformaciones que luego no permitan ser colocadas en su correcta posición en los moldes.

Las barras de armadura se cortarán y doblarán ajustándose expresamente a las formas y dimensiones indicadas en los planos y otros documentos del proyecto.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado; las barras deberán estar limpias, rectas y libres de óxido.

Su correcta colocación siguiendo la indicación de los planos será asegurada convenientemente arbitrando los medios necesarios para ello (soportes o separadores plásticos, ataduras metálicas, etc.).

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1.3 veces el tamaño máximo del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0.75 del tamaño máximo del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2 cm.

En lo posible, en las barras que constituyen armaduras, no se realizarán empalmes, especialmente cuando se trata de barras sometidas a esfuerzos de tracción.



No podrán empalmarse barras en obra que no figuren empalmadas en los planos salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquella o sus representantes estimen necesarias.

La Inspección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en las secciones de la estructura que estime no convenientes.

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº 16.

El alambre deberá cumplir la prueba de no fisuración ni resquebrajarse, al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 30 de 71</i>

### 21.3.5 Materiales.

#### Hormigón H-30

Resistencia cilíndrica características de 300 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.

Dosificación racional: luego de contratada, la CONTRATISTA tendrá que entregar al laboratorio especializado las muestras y los componentes.

Los encofrados serán mojados antes del hormigonado.

En caso de hormigón premezclado:

No es permitido el uso de "colchones", en los hormigones existentes en la obra.

No es permitido el adicionamiento de agua.

El tiempo de transporte, lanzamiento y fraguado deberán ser compatibles con el tiempo de inicio del fragüe.

No es permitida la permanencia del camión en la obra por más de una hora y treinta minutos.

En caso de hormigón fabricado en las cercanías de la obra:

Los agregados serán medidos en cajas adecuadas.

El proceso de dosificación de agua deberá ser rigurosamente observado.

El plazo máximo entre fabricación y lanzamiento será de treinta minutos. No es permitida la mezcla de hormigón con adición de cemento.

El fraguado tendrá que ser simultáneo y sistemático en el lugar de la interrupción la nata del cemento tendrá que ser movida fresca, en caso de hormigonado con espacios tendrán que ser empleados adhesivos estructurales que garanticen la perfecta unión del hormigón nuevo al hormigón viejo.

En caso de la no utilización de Hormigón elaborado en planta, la contratista deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normativas y apartados vigentes del CIRSOC 201 y las condiciones establecidas en la Norma IRAM.



### 21.3.6 Equipos.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta. Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

### 21.3.7 Encofrados

Los encofrados podrán ser de plásticos, maderas terciado fenólico o metálicos.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras para encofrados y demás elementos actuantes serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal. Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su ejecución se realizará de forma tal que sean capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamiento perjudiciales y con toda la seguridad requerida los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la obra como posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar. Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de llenado, se procederá a limpiar

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 31 de 71</i>

cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y elementos metálicos que deben quedar incluidos en el hormigón.

### 21.3.8 Consistencia

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que con los medios disponibles el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule una excesiva cantidad de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón. (Art.6.6.3.10 CIRSOC 201-M).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura, tendrán consistencia uniforme.

### 21.3.9 Toma de muestras y ensayos

Durante la ejecución de la obra se realizarán los ensayos de control antes indicados, para verificar si las características previstas que definen la calidad del hormigón son obtenidas en obra. Los costos de toma de muestras y de ensayo y los controles de calidad asociados a estas tareas que sean necesarios para determinar la calidad y uniformidad del hormigón, serán por cuenta y cargo del Contratista.

En todos los casos en que se modifiquen los usos y sin que esto afecte lo manifestado precedentemente, será obligatorio el ensayo de cargas sobre los pisos y vigas, siendo su costo a cargo del Contratista.



### 21.3.10 Transporte del hormigón

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente que sea posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de los componentes. Tiempo Máximo de transporte desde la salida de plantas hasta el lugar de hormigonado será de 2 (dos) horas, caso contrario se establecerá como rechazado el hormigón en transporte.

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Reglamento CIRSOC y estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

### 21.3.11 Colocación del hormigón

El Contratista notificará a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de tres (3) días hábiles, el lugar y el momento en que colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Inspección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrados, armaduras y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 32 de 71</i>

Si el hormigón hubiera sido colocado sin aprobación y conocimiento previo de la Inspección de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista. No se colocará hormigón en o debajo de agua.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de colado de hormigón será evitada. En los casos en que razones de fuerza mayor lo hagan necesario, se respetará lo indicado en el Reglamento CIRSOC y en la documentación técnica.

Aún en estado plástico el hormigón, se procederá a colocar una regla de 3 (tres) metros en posición longitudinal y transversal, a modo de contraste de la superficie. La regla se colocará en ambas posiciones por lo menos cada 40 (cuarenta) centímetros. Para dar por finalizado las tareas de alisado, no deberán detectarse apartamientos mayores a 3 (tres) milímetros en ninguna posición de la regla.

Las correcciones se efectuarán con mortero del propio hormigón. A tales efectos se tamizará el hormigón en estado plástico por la malla de 1/2". No se admitirá la corrección con morteros de otro origen.

#### **21.3.12 Vibrado**

Todo hormigón deberá ser compactado hasta la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos del tipo aguja y compactación normal donde fuera necesario.

#### **21.3.13 Desencofrado**

Previamente a retirar los encofrados, el Contratista pedirá la aprobación a la Inspección de Obra y todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no le produzcan daños al hormigón. Se esperará, para empezar el desarme de los moldes, que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción.

Los plazos mínimos para iniciar el desarme, a contar desde la fecha y hora en que termine el fraguado serán: Fondo o piso de losa entre vigas 8 días.

La Inspección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3.3. Del CIRSOC 201-M, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego.



#### **21.3.14 Curado del hormigón**

A través de los procedimientos de curado se persiguen los siguientes fines:

Evitar la pérdida de agua de los elementos estructurales construidos, tanto por su parte inferior, laterales expuestos y superficie superior.

Limitar los cambios térmicos que puedan originar microfisuración del hormigón. Se sugiere el empleo de compuestos líquidos para la formación de membranas de curado.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE</b> <b>TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 33 de 71</i>

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días.

### **21.3.15 Juntas y sellado de juntas.**

Las juntas transversales y longitudinales que se construyan deberán responder a la distribución indicada en el plano correspondiente al proyecto ejecutivo entregado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Las juntas se realizarán transversales y longitudinales de manera tal de no tener paños de superficie mayor a 25 m<sup>2</sup>, con pasadores de acero liso de diámetro 16mm cada 40cm ubicados en la mitad del espesor de los pisos y pintados con asfalto, engrasados o lubricado de un solo lado.

Para la ejecución del sellado de juntas longitudinales y transversales, previa limpieza y acondicionamiento de las mismas con aire comprimido y/o elementos manuales, de modo de dejar los bordes libres de polvo, materiales u otros elementos extraños. Se empleará sellador vertible en caliente para juntas, tipo Imperflex JV o similar a los efectos de asegurar una correcta penetración y su posterior adherencia en bordes y superficies internas. Deberá cumplir con los siguientes requisitos: impermeable al agua y a la penetración de sales, flexible bajo toda condición climática, de excelente adherencia con las caras de las juntas del pavimento sobre las cuales será colocada y altamente dúctil capaz de adaptarse a los movimientos de las juntas.

El producto a utilizar deberá someterse a la consideración previa de la Inspección de Obra, quien efectuará u ordenará efectuar las verificaciones que estime conveniente.

Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

### **21.3.16 Consideraciones Generales.**



Se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento. Que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

La temperatura del Hormigón, en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados, será siempre menor a 30° C.

Las superficies expuestas (no encofradas) de hormigón fresco deberán mantenerse continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras humedecidas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación.

Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30° C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible. Además, las operaciones de colocación, computación, y terminación se realizarán con la mayor rapidez, y el curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de la estructura resulten afectadas por el tipo de curado adoptado.

Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40° C o mayor, los encofrados metálicos y las armaduras se regarán con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 34 de 71</i>

### 21.3.17 Aprobación y recepción de Elementos Estructurales.

#### Control de calidad.

Toma de Muestras y Ensayos.

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra.

La consistencia del hormigón será continuamente vigilada y los ensayos de asentamiento para verificarla se realizarán varias veces al día.

La **estructura nueva, terminada**, que **cumpla** todas las exigencias y condiciones establecidas en este Pliego y en los Documentos del Proyecto, será aprobada y recibida en forma definitiva.

La **estructura terminada** que **no satisfaga** lo establecido en el presente pliego, pero que haya sido reparada y posteriormente cumpla todas las exigencias y condiciones establecidas en este Pliego y en los Documentos del Pliego, será aprobada y recibida en forma definitiva.

Cuando **no se verifique** alguna de las condiciones establecidas en los artículos del presente pliego, se considerará que la estructura nueva, terminada, no cumple con las exigencias de este Reglamento y será rechazada.

### 21.3.18 Recepción de Estructura Terminadas.

La recepción de la estructura terminada es incumbencia exclusiva del Director de Obra, en un todo de acuerdo con las disposiciones que regulan el ejercicio profesional y con los requisitos de este Pliego.

Para recibir la estructura, el Director de Obra debe verificar el cumplimiento de cada uno de los puntos establecidos en los artículos del presente pliego.

La recepción de la estructura se debe documentar en un acta.

Cuando no se cumpla/n alguna/s de las condiciones establecidas en el Pliego, el Director de Obra podrá dar intervención al Diseñador o Proyectista Estructural, quién dictaminará si las discrepancias observadas respecto del Proyecto afectan la seguridad, la durabilidad o las condiciones de uso de la estructura. En caso negativo la estructura será aceptada.



De lo contrario, el Diseñador o Proyectista Estructural establecerá las medidas a adoptar, según se enumeran a continuación:

- a) Realizar estudios complementarios,
- b) Reparar la estructura.
- c) Modificar las condiciones de uso.
- d) Rechazar la estructura.

### 21.3.19 Contrapisos y carpetas

#### Hormigón de Cascote sobre losa

El espesor será de 7 cm como mínimo, se realizará in situ teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, para ello se realizarán fajas lineales siguiendo las pendientes, los espacios intersticios se llenarán y nivelarán hasta cubrirlos completamente. La dosificación será de 1/8 de cemento, 1 de cal, 4 de arena, 8 de cascotes (finos) y la cantidad de agua óptima para el correcto amasado.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 35 de 71</i>

## 21.4 Mampostería

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad. Los materiales deberán llegar a la obra en sus envases originales de fábrica y cerrados.

Todos los trabajos enumerados más adelante, lo mismo que la elevación de andamios, etc. los ejecutará la Contratista como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para la ejecución de la mampostería.

También se considerarán incluidos en los precios unitarios de la mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amurado de grapas, colocación de tacos, mochetas y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

Se considera los siguientes tipos y espesores:

### 21.4.1 Mampostería perimetral de bloque de hormigón

En el paramento exterior se construirá un muro de bloque de hormigón de 15x20x40.

El paramento quedara perfectamente aplomado y las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

Los dinteles menores a 1 m de luz se armarán con 2 hierros de Ø 10 mm asentados en concreto 1:3, (cemento, arena). Los antepechos serán armados con dos hierros de Ø 8 mm alojados en concreto penetrando 30 cm. de cada lado de la abertura. La mampostería estará unida a la estructura mediante pelos de hierro, que penetrarán cada tres hiladas en altura, asentados en mezcla asiento 1:3.



### 21.4.2 Mampostería de ladrillos cerámicos 12x18x33 cm

Las divisiones interiores de oficinas, escalera, y divisorias de talleres, vestuarios se materializa con una mampostería de ladrillos huecos cerámicos de 12x18x33 cm. Con revoque grueso y fino en ambas caras e impermeable según corresponda.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

### 21.4.3 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 08x18x33 cm

Las divisiones interiores de vestuario y soporte de mesadas en metrología, se materializa con una mampostería de ladrillos huecos cerámicos de 08x18x33 cm. Con revoque grueso y fino en ambas caras

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 36 de 71</i>

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

### **21.5 Aislaciones Hidrófugas**

Para la ejecución de las mismas se emplearán materiales de alta calidad y se cuidará que sean llevadas a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta continuidad, de manera de obtener las mayores garantías a los fines de crear barreras eficaces.

Todas las estructuras de albañilería que estén en contacto con el terreno, serán protegidas de la humedad por capas aisladoras horizontales o verticales según corresponda, a las que se deberá asegurar una perfecta continuidad.

#### **21.5.1 Cajón Hidrófugo en Muros**

La capa aisladora horizontal en muros será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales. Salvo indicación contraria en planos, se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de hidrófugo en cuya composición química no intervengan materiales orgánicos. Serán marca "Protexin", "Sika" o calidad superior, ambas capas irán unidas por una vertical en ambos lados.



Su proceso constructivo será el siguiente: El paramento se deberá cortar horizontalmente en tramos alternándose de no más de 1,00 m de largo, y separados entre sí 1,00 m en todo su espesor, y con una altura de dos o tres hiladas de mampuestos.

En cada uno de estos cortes se deberá ejecutar la capa aisladora (mortero de cemento impermeabilizado con aditivos hidrófugos), para luego construir la mampostería.

Terminada esta primera operación de corte, se procede a una nueva rotura con el resto de los tramos, que fueron alternados, procediendo también a su ulterior rellenado en la forma descripta, completando así la longitud del muro dañado.

#### **21.5.2 Aislación Hidrófuga horizontal**

Previo al colado de contrapiso u hormigón que se encuentre en contacto con el terreno natural se colocara film de 200 micrones de espesor mínimo, en forma continua y cuidando las uniones en los encuentros cerca de muros y columnas.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 37 de 71</i>

## 21.6 Cubiertas

### 21.6.1 Cubiertas Metálicas

Será de chapa a un agua, compuesta de estructura metálica de perfiles de hierro laminado galvanizados, aislación y chapas onduladas del tipo Cincalum N°. 25 fijadas con tornillos autoperforantes con arandela zincada y guarnición de goma. Tendrá una pendiente del 20% mínimo.

El encuentro entre la cubierta de chapa y el muro de carga se realizará mediante el uso de zinguería en dos piezas, que a la vez de permitir la libre dilatación y/o movimientos del techo sin generar fisuras; cumplirá la función de escurrir el agua de lluvia proveniente del muro de carga superior.

La pieza de zinguería superior en forma de V, estará embutida en el muro de carga aplicando en su cara superior una emulsión asfáltica en frío, con arena espolvoreada a modo de mordiente, para que adhiera la mezcla hidrófuga de relleno. Debajo de ésta se encastrará la zinguería inferior en forma de babeta que escurrirá sobre las chapas de cubierta.



Tanto entre piezas de zinguería como entre éstas y las chapas acanaladas de cubierta se utilizarán molduras selladoras lisas o conformadas (según corresponda) del tipo Compriband o calidad similar.

La Contratista realizará la provisión y construcción de la cubierta completa incluyendo la estructura portante (arriostres, correas, vigas, pilares, etc) y cubierta de chapa acanalada aluminizada Cincalum C25 o similar.

La Contratista presentará un cálculo de las estructuras previa ejecución de las mismas, con firma de profesional proyectista matriculado.

Las chapas deberán transportarse y almacenarse bajo condiciones controladas a los efectos de evitar manchas derivadas del contacto con agua o humedad y su manipulación debe evitar daños en bordes y superficie recomendando su almacenamiento bajo techo, en áreas secas, limpias y ventiladas y acomodadas siempre en tacos y tarimas evitando la estiba sobre superficie de tierra.

- a) Chapas acanaladas: Ancho total 1100 mm, ancho útil 1010 mm, altura de cresta 28,5 mm, espesor 0,50 mm, paso 76 mm, peso propio 4,68 kg/m, (CALIBRE 25) largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas. Los paneles irán asegurados a los perfiles galvanizados mediante tornillos auto perforantes con arandela de neoprene.
- b) Correas de Fijación: Los paneles de chapa apoyarán sobre correas tipo "C" de acero galvanizado dimensionadas según cálculo.
- c) Cenefas: Se realizaran en chapa trapezoidal prepintada CINCALUM conformada tipo SIDERAR T101, espesor 0,5 mm (CALIBRE 25) o similar (normas IRAM-IAS U 500-99). Estarán fijadas a perfiles galvanizados.
- d) Montaje: Será obligación de la empresa pedir cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de Obra la colocación exacta de los trabajos de hierro y de su terminación corresponderán a las reglas el buen arte y oficio. Será también por cuenta de la empresa, estando incluido en los precios establecidos, el trabajo de abrir perforaciones o canaletas necesarias para apoyar, anclar y/o embutir las piezas o estructuras de hierro, como también cerrar las mismas con mezcla de cemento portland y arena, en la proporción 1:3, respectivamente.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 38 de 71</i>

- e) Terminaciones: Todas las babetas de cierre, cupertinas, cenefas, canaletas, guarniciones de chapa galvanizada y demás encuentros serán selladas con espuma de poliuretano impregnado con bitumen asfáltico, tipo Compriband o similar a fin de garantizar la estanqueidad de salpicaduras, polvo e ingreso de insectos.
- f) Accesorios: Estarán realizados en chapa según normas IRAM-IAS U 500-72, IRAM-IAS U 500-204 o IRAM-IAS U 500-214, según corresponda, conformada para las siguientes funciones: tapa onda superior, tapa onda inferior, tapa onda superior de limahoya, babetas contra muro, guarniciones de chapa galvanizada, etc.

### 21.6.2 Desagüe pluvial

Se deberán construir la totalidad de las canaletas, embudos y bajadas pluviales, de características compatibles a los cerramientos.

Todo ello en secciones acorde a la superficie a desaguar y al proyecto y cálculo a realizar por La Contratista que determinará la capacidad pluvial para poder eliminar sin inconvenientes las lluvias y líquidos de los sectores que sirven, en su proyecto e ingeniería.

Toda la zinguería (babetas, cenefas, canaletas, bajadas, etc.) se realizará en chapa galvanizada N° 25. Se deberá presentar proyecto del conjunto y detalle, para su aprobación.

## 21.7 Desagües y Drenajes

### 21.7.1 Perfilado de zanjas

Consiste en el perfilado de zanjas sobre terreno natural. Se deberá realizar el trabajo de desmalezado y conformado de zanjas sobre terreno natural y la compactación de la misma.

En los casos de exceso de excavación terreno inconsistente o cuando así lo determinare este pliego la inspección de obra, se efectuaran los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascote en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios

## 21.8 Revoques



### 21.8.1 Jaharro Interior

El revoque grueso estará compuesto por 3 de arena,  $\frac{1}{4}$  de cemento y  $1 \frac{1}{2}$  de cal, cubriendo los paños de la impermeabilización y dejando solapes de al menos 20 cm entre los distintos revoques. El revoque grueso será fratachado y peinado cómo para recibir el revoque fino como revestimientos. El espesor final será entre 1 y 1,5 cm.

### 21.8.2 Enlucido Interior

Previamente a la ejecución de los revoques se deberán amurar las cañerías, cajas y bocas, previendo que éstas últimas deben quedar a filo del revoque terminado



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 39 de 71</i>

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber: Rev. Fino. Se aplicará siguiendo las especificaciones del fabricante en cantidad y calidad. Las superficies quedarán perfectamente lisas, libres de arena y sin elementos extraños.

Se aplicará a revoques gruesos existentes, previendo que el soporte existente sea óptima para garantizar la adherencia. El espesor final no podrá superar los 5mm.

### **21.8.3 Impermeables**

Los paramentos que reciban revestimientos de azulejos y/o cerámicos en locales sanitarios o que se indiquen, recibirán previo a la colocación del mismo un azotado hidrófugo realizado con mezcla 1 de cemento, 3 de arena mediana e hidrófugo monocomponente no orgánico, en un espesor que como mínimo tendrá 5 mm.

## **21.9 Construcciones en Seco – Cielorrasos**

### **21.9.1 Cielorrasos suspendidos desmontables**

Toda la superficie de los sanitarios como las oficinas se ejecutara un cielorraso desmontable, realizado con estructura metálica compuesta por perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24 mm de ancho y 32 mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20 x 20 mm, prepintados en color blanco.

Los perfiles perimetrales se fijarán a las paredes, mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 45 mm, los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, suspendidos del techo mediante varillas con nivelador, colocados con una separación de 0.62 m. La estructura se completará colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles travesaños, con una separación entre ejes de 0.62 m, de manera que queden conformados módulos de 0.62 x 0.62 m.

Sobre la estructura se apoyarán las placas de roca de yeso de borde recto y superficie vinílica, del tipo Durlock modelo Deco Vinyl, textura fina, de 0,605 m x 0.605 m x 7 mm de espesor, se podrá elegir y colocar una marca alternativa siempre que conserve igual calidad o superior.



Las carpinterías exteriores deberán estar colocadas con sus vidrios y el techo deberá garantizar impermeabilidad antes de comenzar los trabajos de instalación.

Todo trabajo húmedo al igual que los de Instalación eléctrica sobre el nivel de cielorraso debe estar finalizado y/o seco antes de instalar el mismo.

### **21.9.2 Tabiques divisorios transparentes**

Se ejecutaran tabiques divisorios de vidrio blissan 3+3 en la zona de Laboratorio de modo tal de dividir la zona de metrología y en oficinas sector sala de reuniones.

Este ítem contempla la provisión y montaje de tabiques divisorios con perfilaría de Aluminio A30 o similar con las siguientes características.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 40 de 71</i>

- a) Deben ser modulares
- b) Se deben ensamblar entre ellos fácilmente
- c) La Altura a salvar de este cerramiento será de 3,50m.

LA CONTRATISTA deber presentar un muestreo de los materiales y accesorios a proveer y colocar a los efectos de ser aprobados por la inspección de obra.

## 21.10 Revestimientos

### 21.10.1 Cerámicos

Se podrá utilizar revestimientos marca, modelo Glaciar Brillante o Mate de 30 x 60 cm o Neve Blanco 30 x 30, Zanon Glaciar Blanco 40 x 40 cm o superior calidad. La colocación será horizontal para el caso de las piezas rectangulares, con traba entre piezas. Se colocará un perfil de ajuste a los 90 cm, que será de perfil de aluminio anodizado de 1.5 cm x 1.5 cm y otro a los 180 cm, medidos desde el nivel de piso terminado.

Se colocaran revestimientos en vestuario (sector húmedo), en sanitarios planta alta y sobre mesada de office y Laboratorio. Se colocarán sobre revoque grueso, que deberá asegurarse que se encuentre peinado para recibir revestimiento, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad, con juntas tomadas con pastina tipo Klaukol o similar de primera marca color a determinar por la Inspección.

Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

LA CONTRATISTA presentará muestras del revestimiento para su aprobación por parte de la Inspección.

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% del total de la superficie colocada de todos los solados y zócalos en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o futuras reparaciones

### 21.10.2 Espejos



Los espejos se colocarán embutidos a ras del revestimiento, sobre el revoque grueso y será del tipo de seguridad (con lámina de PVB). Su colocación será, por encima de zócalo de mesada, en todo el ancho de la misma, mediante sellador poliuretánico distribuido uniformemente sobre toda la superficie del espejo. Las medidas finales dependerán del lugar a ser colocados en decisión conjunta con la IO.

### 21.10.3 Colocación de Guardacantos de A°I°

Comprende la provisión y colocación de guardacantos de Acero Inoxidable en los bordes y aristas que la Inspección de Obra así lo solicite.

## 21.11 Solados



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 41 de 71</i>

### 21.11.1 Porcellanato 60x60

Será colocado en vestuarios de planta baja y sanitarios en planta alta. Este ítem comprende la Provisión, transporte y colocación de Porcellanato de 60 x 60 y 10 mm de espesor. Ilva (Línea Mediterránea, Marmi o Soho), Zanon (Línea Granitos Vulcano u Osmo) o superior calidad.

Se colocarán sobre carpeta, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad, con juntas tomadas con pastina tipo Klaukol o similar de primera marca color a determinar por la Inspección.

Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

La Contratista presentará muestras del piso para su aprobación por parte de la Inspección.

### 21.11.2 Piso de Cemento Alisado

Este solado será ejecutado en la Laboratorio y primer piso. Contempla la ejecución de pisos de cemento alisado terminado a la llana, en laboratorio, sala de metrología, primer piso y escaleras El espesor no será menor a 2.00cm, será del tipo industrial monolítico y se utilizarán aditivos endurecedores y se coloreará según exigencias de la Inspección de Obra.

Se aplicará sobre contrapisos, el cual será de las características exigidas por el fabricante del producto final.

## 21.12 Zócalos

### 21.12.1 Zócalo Cerámico o de Porcellanato



Se proveerá y colocará Zócalo Cerámico o Porcellanato, que será del mismo material del piso en calidad y dimensiones, preferentemente utilizando las piezas especiales de la marca y modelo elegido (preparadas en fábrica). Las medidas serán de 7 a 10 cm, dependiendo el tamaño del piso. Los mismos serán adheridos con Klaukol a la pared perimetral. Para el caso de las escaleras, se colocarán en zigzag siguiendo los escalones.

## 21.13 Carpintería

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, de la obra.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos

Refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grapas, etc.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 42 de 71</i>

Las estructuras de carpintería, se dimensionarán para resistir adecuadamente las cargas de cálculo que resulten de analizar su peso propio y el de los materiales que se incorporen (vidrios, etc.)

Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación en obra, se mantendrá vigilancia y el cuidado necesario para evitar daños a su superficie que pudieran ser ocasionados por la ejecución de rubros de obra adyacentes a la carpintería

### **21.13.1 Provisión y Colocación Puerta en Salida de Emergencia**

**P1.** Dos (2) puertas, salida de emergencia para acceso a escalera y para Vestuario

Las puertas de emergencia exterior serán de marco de chapa doblada BWG N° 20 de 0,90 x 2,00 m y hoja ciega de doble chapa BWG N° 20, con inyección de poliuretano entre chapas y deben contar con mirilla telescópica y deberán cumplir con la norma contra incendio F90.

La puerta de emergencia se colocará un pasador manual del lado interno y barral anti pánico con cofres y palancas en aleación de zamak barnizados con pintura epoxi-poliéster, picaporte en bronce aluminio cincado y barra de apoyo en aluminio barnizado o similar.

### **21.13.2 Provisión y Colocación Portón en Laboratorio**

**P2 .**Comprende la provisión y colocación de portón de doble hoja metálicas de 2,60 x 3,10 m para el acceso al local desde el exterior.

Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Las puertas serán de chapa BWG N° 18, deberán tener doble contacto, en la parte superior deberá tener una abertura que permita la instalación del monoriel ejecutada en la hoja, la cual será de acuerdo a la dimensión del perfil que se obtenga de cálculo. Todas las carpinterías de chapa se entregarán en obra con dos manos de antióxido negro mate.



La puerta de emergencia se colocará un pasador manual del lado interno y barral anti pánico con cofres y palancas en aleación de zamak barnizados con pintura epoxi-poliéster, picaporte en bronce aluminio cincado y barra de apoyo en aluminio barnizado o similar.

### **21.13.3 Provisión y Colocación Puerta bajo escalera**

**P3.** Una (1) puerta de acceso a bajo escalera en planta baja, marco y hoja lisa de chapa calibre BWG N° 18 de 0,90 x 2,00 m con cerradura de doble paleta y con manija doble balancín bronce platil.

### **21.13.4 Provisión y Colocación Puerta sanitarios**

**P4** Cuatro (4) puertas de acceso a retretes de 0.70 x 1.60 m. con jambas metálicas chapa n°18 y hoja placa para pintar. Se entregará con doble manija fija y cerradura libre – ocupado. Las jambas

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 43 de 71</i>

se pintaran con una mano de antioxido al cromato, una mano de fondo sintético y dos manos de esmalte sintético Alba o similar color a definir por la inspeccion.

#### **21.13.5 Provisión y Colocación Puerta placa (Herrajes incluidos).**

**P5.** Siete (7) puertas placas de madera, marco y hoja lisa de chapa calibre BWG N° 18 de 0,80 x 2,00 m, con cerradura de doble paleta y con manija doble balancín bronce platil

#### **21.13.6 Provisión y Colocación de Ventiluz**

**V1** Trece (13). Comprende la provisión y colocación de ventiluces de 60 x 90 cm del tipo batiente. Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior. Se entregarán en obra con vidrios float incoloro de 4mm.

#### **21.13.7 Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana con vidrio incluido, marco y premarco)**

**V2** Catorce (14) La contratista deberá resolver aberturas de dimensión máxima 90 x 100 cm, mediante la provisión de ventanas oscilobatientes del tipo Aluar modelo modena o calidad superior.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior.

#### **21.13.8 Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana fija con vidrio incluido, marco y premarco)**



**V3** Catorce (14) Comprende la provisión y colocación de ventanas fijas de 30 x 90 cm. Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior. Se entregarán en obra con vidrios float incoloro de 4mm.

#### **21.13.9 Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana con vidrio incluido, marco y premarco)**

**V4** Cuatro (4) La contratista deberá resolver aberturas de dimensión máxima 110 x 100 cm, mediante la provisión de ventanas oscilobatientes del tipo Aluar modelo modena o calidad superior.

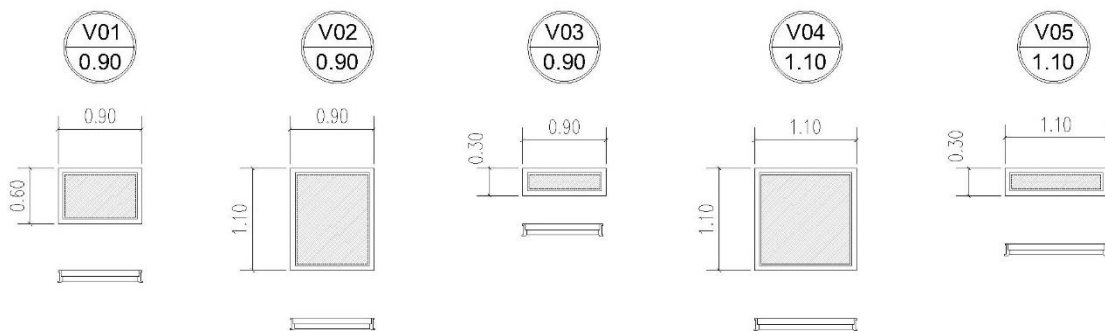
Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE</b> <b>TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 01</i> <i>LMT-OC-0086</i> <i>Fecha: 08/2018</i>	
	<i>Página 44 de 71</i>	

### 21.13.10 Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio (ventana fija con vidrio incluido, marco y premarco)

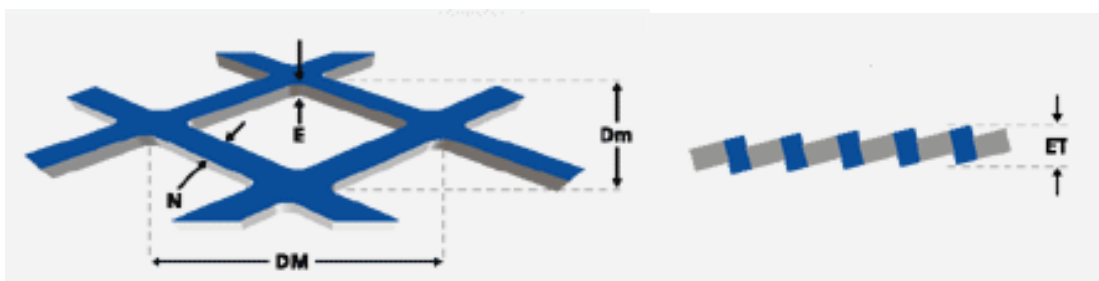
**V5 Ocho (8)** Comprende la provisión y colocación de ventanas fijas de 30 x 110 cm. Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior. Se entregarán en obra con vidrios float incoloro de 4mm.





### 21.13.11 Provisión y colocación de Rejas

En planta baja en ventanas de Laboratorio y vestuarios se colocaran rejas. Las mismas estarán realizadas con malla Schullman de metal desplegado romboidal mediano. Características malla schullman:



<b>DM</b>	Diagonal Mayor
<b>E</b>	Espesor (1/10mm)
<b>N</b>	Nervio (1/10mm)

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 45 de 71</i>

<b>Dm</b>	Diagonal menor
<b>ET</b>	Espesor total

### 21.13.12 Vidrios

Corresponde a la provisión y colocación de vidrios de 4 mm de espesor.

#### Colocación

Deberá ejecutarse por personal capacitado poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Para otros tipos de vidrios, en cada caso se indicará en qué forma será colocado a juicio de la Inspección.

Se emplearán selladores de siliconas tipo Silpruf SCS 2000, cintas de butilo tipo Isocryl 5600 y cintas de PVC tipo Serie Norseal V789 de célula cerrada (4327 y 4365 de DunnRainey) y burletes de Neopreno, cuyas características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación. En aquellos casos que la Inspección indique reemplazar el contravidrio metálico por un sellador; se aplicará en el perímetro de los paños vidriados un sellador siliconado de cura neutra tipo DOW-CORNING 791 u otro de calidad y prestaciones equivalentes.

Longitud: Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentros arimados en "inglete" y mediante vulcanizado que tendrá a su cargo la Contratista.



### 21.14 Instalación Eléctrica

#### 21.14.1 Normas y Reglamentos

La instalación deberá cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo ya indicado en ésta documentación, con las normas y reglamentaciones fijadas por:

- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (Última Edición, Marzo 2006)
- Reglamentos de la Compañía de Electricidad correspondiente, (EDENOR).

Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de la instalación eléctrica, la Contratista deberá incluir dentro de sus costos, los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto; así como las obras que fuera necesario realizar para cumplimentar las exigencias reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables, y la Reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles (Última Edición – Marzo 2006); aun cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
<i>Página 46 de 71</i>		

La Contratista deberá designar un profesional matriculado de la categoría y en la disciplina, registrado ante el COPIME, con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Inspección de Obra.

Éste actuará en carácter de responsable de la Contratista en el rubro, ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, etc. y las indicaciones de la Inspección.

Los documentos a presentar por la Contratista incluirán los planos y planillas necesarios/as y suficientes para la correcta interpretación de las obras a realizar, a criterio de la Inspección de obra.

#### **21.14.2 Alcance de la Obra**

La Contratista efectuará su Ingeniería ejecutiva completa, cálculos de conductores, tableros, iluminación, tomacorrientes, etc., quedando todo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

Ante diferencias de criterio con la Contratista, será Trenes Argentinos Operaciones, quien determinará, a través de su Inspección de Obra, la decisión a poner en práctica.

En caso de diferir con el propuesto en el presente pliego, el material propuesto por La Contratista, será considerado de la calidad exigida, a sólo criterio de la Inspección de Obra, sin excepciones.

#### **21.14.3 Trabajos a Ejecutar**

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte, de acuerdo a las especificaciones presentes y serán de primera calidad.

No se podrán aplicar métodos o sistemas de trabajo que a juicio de la Inspección no aseguren la realización satisfactoria de los trabajos y la protección de vidas humanas, por lo que la Inspección de obra podrá disponer su inmediata suspensión, coordinar su modificación, etc. todo lo que constituirá una obligación para la Contratista.

Asimismo no se podrán aplicar métodos o sistemas de trabajo que, a juicio de la Inspección no aseguren el normal desenvolvimiento de las tareas que ejecute personal ferroviario en el sector afectado por las obras. Los programas deberán ser coordinados con la Inspección de Obra.

Se deberá tener en cuenta que aquellas tareas que se desarrollen en áreas operativas, deberán coordinarse con la empresa en cuanto al modo y secuencia de los trabajos a desarrollar, para no afectar la operatividad, minimizar las interferencias y previendo las medidas a tomar.



La Contratista, presentará muestras a la Inspección de Obra, de cada uno de los materiales a ser utilizados, para su previa autorización. Los materiales que no se encuentren de acuerdo al presente pliego a criterio de la Inspección, deberán ser retirados y cambiados por los aceptados y de haberse instalado, se desmontarán y reemplazarán.

#### **21.14.4 Ingeniería**

La Contratista confeccionará toda la ingeniería necesaria para el correcto desarrollo y terminación de la obra. Dicha documentación básica, deberá presentarse en escala visible, la misma será estudiada y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, antes de iniciar los trabajos:

- Cálculos de iluminación del Laboratorio, oficina, sectores sanitarios y vestuario.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 47 de 71</i>

- Proyecto y esquemas unifilares, funcionales y topográficos de tableros. Memorias de cálculo de las protecciones principales de los mismos; puesta a tierra general.
- Proyecto y planos de instalación de tendidos de bandejas portacables a instalar, Iluminación general y de emergencias, Tomacorrientes y Fuerza Motriz y detalles de montaje que sean requeridos, en general.
- Memoria de cálculo de conductores troncales a tableros, caída de tensión y consumos principales de los mismos.
- Carpeta de presentación de materiales propuestos para utilizar, con sus especificaciones técnicas, para su aprobación por la I. de O.

El incumplimiento de esta exigencia por parte de la Contratista, impedirá por sí solo, el comienzo de las tareas en obra.

#### **21.14.5 Documentación Conforme a Obra**

La Contratista, presentará para su aprobación, los planos y demás documentación conforme a obra con la finalización de la misma.

Se deberán presentar tres carpetas con la documentación completa y los CD correspondientes.

No se otorgará la Recepción Provisoria, sin haberse recibido la mencionada documentación, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

#### **21.14.6 Descripción General Instalaciones de Iluminación, Tomas, etc.**

Dentro de las tareas a realizar en este rubro, se encuentra la instalación eléctrica del sistema de iluminación normal, de emergencia y de tomacorrientes para edificio a realizar.



Para definir la distribución de artefactos, se realizarán los cálculos de iluminación correspondientes, mediante software a tal efecto. No se aceptarán cálculos manuales.

Se instalarán los siguientes artefactos:

Los niveles de iluminación requeridos, serán de:

- Dependencias en general: 150 lux a NPT.
- Exterior: 20 lux, a NPT.

Se instalarán circuitos monofásicos para la iluminación general, de iluminación sobre mesadas, de emergencia y de tomas, cada uno con su cañería y encendido, mediante llaves termomagnéticas alimentados del nuevo tablero a instalar, a denominarse: "Tablero General de Laboratorio Material Rodante" (TGMR).

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 48 de 71</i>

Los circuitos de iluminación y/o tomacorrientes, se tenderán por cañerías de acero semipesado (mín. Ø 3/4”), con cajas también semipesadas, tipo IRAM 62005 embutidas y por sobre el cielorraso suspendido de acuerdo a las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

En todos los casos, se utilizarán conectores para la unión entre caños y cajas. Entre caños se utilizará exclusivamente cuplas roscadas.

En caso de las instalaciones a la vista, se instalará, cañería de hierro galvanizado tipo Daisa, de Ø 3/4”, con todos sus accesorios y utilizando soportes tipo silleta de montaje de Samet tipo G-07 o equivalente y grampas media omega cincadas, tipo Samet G-02 o equivalente. Las cajas de paso y derivación exteriores a utilizar, serán de fundición de aluminio, tipo Conextube, de 100 x100 mm, con tapa atornillada y burlete de neopreno.

Los cables a utilizar dentro de las cañerías serán unipolares, aislación XLPE, 750V (LS0H) tipo Prysmian Afumex, o calidad equivalente, a criterio de la Inspección.

Sólo podrá instalarse más de un circuito por caño, si tales circuitos pertenecen a la misma fase.

Los tableros a utilizarse, serán aprobados previamente a su instalación, por la Inspección de Obra.

*En ningún caso se permitirá el uso de cañerías plásticas ni cable “tipo taller”.*

#### **21.14.7 Iluminación de emergencia**



Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de emergencia no permanente. Marca Wamco modelo Miniplus LED o superior calidad. Los artefactos se deberán instalar conectado a una línea no interrumpible, exclusiva, las 24 hs. Deberá asegurarse de que esta línea no se corte diariamente, salvo para efectuar pruebas de autonomía. Por lo tanto deberán tener su propio circuito de iluminación de emergencia desde el tablero seccional.

#### **21.14.8 Provisión y colocación de artefactos puntuales en sectores operativos**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación puntuales de embutir en cielorraso en sectores operativos, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo Kevin LED (ETL-504) o superior calidad, de 23 cm de diámetro externo de artefacto, con difusor de policarbonato opal. Incluye lámpara LED de 40w.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 49 de 71</i>



#### **21.14.9 Provisión y colocación de artefactos en Vestuario de aplicar c/louver**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de aplicar en cielorraso en locales sanitarios, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo Evoluzione LED (CXD-030) o superior calidad, medidas 47 x 47 cm con louver doble parabólico. Incluye lámpara LED de 30w.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.





#### **21.14.10 Provisión y colocación de artefactos en Laboratorio y Taller de aplicar lineales**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de aplicar en cielorraso en locales sanitarios, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lumenac modelo Marea LED del tipo hermético o superior, con protección de policarbonato traslucido abisagrada al cuerpo. Incluyen tubos LEDs 2x18/20w 4000k.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 50 de 71</i>



#### **21.14.11 Provisión y colocación de artefactos en sectores oficinas c/louver**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de embutir en cielorraso en sectores operativos, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo Halley LED (RXD-030) o superior calidad, medidas 60 x 60 cm con louver doble parabólico. Incluye lámpara LED de 30w.



Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.



#### **21.14.12 Indicador de salida con Lampara led.**

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 51 de 71</i>

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de emergencia con pictogramas de salida de emergencia. Construidos con material plástico resistente al impacto, con retardante de llama y protección ultravioleta.

Iluminado por LEDS (diodos emisores de luz) de larga expectativa de vida. No requiere mantenimiento de la fuente lumínica.

Leyendas, pictogramas y colores conforme a IRAM 10005, IRAM-AADL J2027. Batería PREMIUM Niquel Cadmio exenta de mantenimiento con 4 años de expectativa de vida. (3,6V - 0,6Ah). Autonomía asegurada de 3 horas. La iluminación a menor nivel puede permanecer más de 24 horas.

Simple o doble faz. Marca Wamco modelos ZDLP y ZDLN; simple faz para ZDLPC y ZDLNC o superior calidad.

#### **21.14.13 Iluminacion Exterior.**

La Contratista instalará artefactos en el perímetro del edificio. Toda la canalización será embutida. Los circuitos, serán encendidos por programador horario y contactor, desde el TSC.

Sobre el perímetro se instalarán reflectores tipo Lumenac, PRL 756 50W, o calidad superior, a criterio de la Inspección con equipo, completo. Será alimentado desde circuito equilibrado, encendido desde el laboratorio, instalando en un gabinete para tal fin, con una llave manual-o-automática, para encender indistintamente la luminaria de forma manual o por fotocélula y contactores.

#### **21.14.14 Bandejas Portacables**

Se instalarán sistemas de bandejas portacables del tipo escalera o perforado de acero galvanizado de 200mm de ancho, siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM 220 – 2261- 2262. Los mismos incluirán uniones, cuplas y curvas y todos los accesorios necesarios para su correcto montaje, con soportes ubicados entre sí a una distancia no mayor a 2,5m. Deberán estar aislados galvánicamente y se deberá contemplar la correspondiente puesta a tierra (5 Ω). En los casos que la Inspección de Obra lo considere necesario y que la instalación lo permita, podrán reemplazarse por cañerías según Normas IRAM 2183 – 2220- 2261 – 2262.

En los sectores donde se detecte cableado aéreo sin material soporte, o con material soporte inadecuado o insuficiente, se deberá considerar la adecuación del tendido mediante este sistema.



#### **21.14.15 Materiales de Instalación**

##### Conductores

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar normalizado LS0H, tipo Prysmian Afumex, Cimex, IMSA, o Indelqui, aislación 750V, según norma IRAM 62267.

Los conductores se instalarán con colores codificados, para su mejor individualización, a saber: Fase R: Color marrón; Fase S: Color negro; Fase T: Color rojo; Neutro: Celeste; Tierra: Bicolor verde-amarillo.

La sección mínima a utilizar será de 2,5 mm<sup>2</sup>.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 52 de 71</i>

El tablero TGLMR y los tableros TSO y TSV, serán alimentados mediante cables tetrapolares, según IRAM 62266, tipo Prysmian Afumex (LS0H) 1,1 kV, a calcular por la Contratista en función de la carga total de los tableros, más un 30% de reserva, a su vez desde la barra de tierra de este último, se tenderá un cable troncal general de tierra, tipo IRAM 62267 aislación 0,75 kV, verde/amarillo al cual se conectarán derivando, las partes metálicas de artefactos, caños, cajas, etc., de sección mínima, igual al neutro de la instalación.

Para esto, la Contratista deberá replantear las instalaciones existentes del taller, en el sector correspondiente, efectuar el anteproyecto y ponerlo a consideración de la Inspección de Obra, antes de iniciar cualquier tarea en obra.

Los cables de alimentación a termotanques, etc., serán tipo Prysmian Afumex (LS0H) a calcular. Estos cables serán prolijamente instalados (utilizando precintos, etc.).

Las uniones o empalmes de las líneas, nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas, las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original del conductor.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo *mediante terminales o conectores aprobados*, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres.

Todas las secciones de cables troncales a instalar, deberán estar calculadas y aprobadas por la Inspección de Obra, antes del comienzo de las tareas.

### Cañerías

Se usará cañería de acero semipesado, de Ø 3/4" mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Para instalaciones a la vista, se utilizará caño de hierro galvanizado tipo Daisa, de Ø 3/4" mínimo, en interior o exterior, con cajas y accesorios de la misma línea.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra respecto a su eje y escariados. Las cañerías a la vista se colocarán paralelas o perpendiculares con las líneas del edificio.



### Cajas para instalación a la vista y embutidas

Las cajas para brazos y centros serán octogonales grandes, de 90 mm de diámetro para hasta cuatro caños y/u ocho conductores. Para acometidas de mayor cantidad de caños y/o conductores las cajas serán cuadradas de 100 mm de lado.

Las cajas para llaves o tomacorrientes serán rectangulares de 100 x 55 mm para hasta dos caños y/o cuatro conductores y cuadradas de 100 mm de lado, con tapa de reducción rectangular para mayor número de caños y/o conductores.

En todos los casos, salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves, se colocarán a 1,20 m sobre el nivel de piso terminado y a 15 cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,40 m sobre el nivel piso terminado, y a 1,20 m en los locales con revestimiento sanitario.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 53 de 71</i>

### Llaves de efecto

Serán normalizadas, según IRAM 2071 (mínimo), de embutir, tipo Cambre, línea siglo XXI o calidad superior, con accionamiento a tecla y una capacidad mínima de 10 A. Las tapas serán color marfil, para uso en los módulos anteriores.

### Tomacorrientes

Serán de la misma línea, de embutir, normalizados, según IRAM 2071, con una capacidad mínima de 10 A, y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán color marfil, para uso en los módulos anteriores.

#### **21.14.16 Tablero de Laboratorio Material Rodante (TGLMR)**

El tablero estará conformado por una caja, cerrada en todos sus lados, con acceso por una puerta abisagrada con cerradura a tambor, la que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neopreno.

Se construirá en chapa D.D. N°16 y protegido por antioxido epoxi y pintura horneada, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. N°14, sujeta a la estructura mediante tornillería, en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

Se utilizará equipamiento de primera calidad, marca Telemecanique, Siemens o Moeller, especificándose detalladamente el mismo en la documentación de la oferta y planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a la Inspección de Obra para su aprobación previa.

Se montarán tres ojos de buey, rojos, en 12 V, para indicación de presencia de tensión, en el tercio superior de la contratapa calada del tablero.



El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo "Zoloda", montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

Los cables de conexionado de distribución (unipolares, tipo Prysmian Afumex, color negro), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK (ocupación máxima: 50%).

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo las manijas de los interruptores; junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito).

El tablero se embutirá en la pared a una altura de 1,80 m desde su borde superior a piso terminado. El frente tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras tipo Elent, o equivalente, de Cu electrolítico 99.9%, niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles), los tornillos son de cabeza mixta (Phillips y ranura simple), que admite cualquier tipo de destornillador.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 54 de 71</i>

Tanto los circuitos para equipos de aire acondicionado, así como termotanques y anafes, serán individuales y llevarán, cada uno, protección por interruptor termomagnético y disyuntor

El TLMR, deberá ser conectado a la tierra poseerá además su propia jabalina tipo Copperweld (ver ítem Puesta a tierra)

Se deberá prever un espacio del 30% para reserva, sin equipar.

Deberá proveer pegado a la contratapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por la Inspección de Obra).

#### Tableros Eléctricos seccionales

Se instalarán dos (2) tableros seccionales:

- Tablero Seccional Oficinas (TSO)
- Tablero Seccional Vestuario (TSV)

Estos tableros seccionales, se alimentarán desde una salida con su protección desde el tablero TLMR.

Los tableros seccionales serán completos, metálicos, equipados con interruptor termomagnético de entrada, embarrado tipo Elent o equivalente, salidas a circuitos con disyuntores diferenciales y termomagnéticos, por circuito monofásico o trifásico, a definir según el equipamiento lumínico, de tomacorrientes monofásicos o trifásicos y fuerza motriz calculado o indicado por la Inspección de Obra.

Las características generales de estos tableros, coincidirán con las del TDMR. El espacio de reserva a prever, será de un 30% como mínimo.

Serán alimentados mediante cables tipo LS0H, de Prysmian Afumex o equivalente, tendidos por cañerías semipesadas desde el TDMR y serán conectados a la tierra general del mismo, mediante cable aislado tipo Sintenax Valio y grampa tipo paralela (sección mínima 10mm<sup>2</sup>).

En todos los casos, las capacidades de las protecciones (térmicas, disyuntores, etc.) a emplear en la constitución de los tableros, resultará del cálculo y dimensionado previo a realizar por la Contratista y a presentar en el proyecto ejecutivo solicitado para su aprobación.



#### Gabinetes para interruptores Termomagnéticos

Los gabinetes de embutir para interruptores termomagnéticos deberán ser de primera calidad del tipo Genrod DIN para interior, construidos en chapa de acero con puerta ciega o traslucida conforme norma IRAM 62670 – 2006 y grado de protección IP30.

Las medidas mínimas serán el total de las llaves más el 20% de margen de seguridad que se obtendrá de los cálculos eléctricos a cargo de la Contratista.

Todas las masas metálicas quedarán puestas a tierra en particular la envolvente y la tapa.

Los gabinetes se instalarán en lo más próximo a la entrada de alimentación proveniente del TDMR.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 55 de 71</i>

La protección contra sobre intensidades para los conductores (fase y neutro) de cada circuito se hará con interruptores termo magnéticos automáticos de corte para la protección a sobrecarga y/o cortocircuito.

#### **21.14.17 Puesta a tierra**

El TDMR, los tableros seccionales, gabinetes y toda la instalación, serán conectados a la puesta a tierra general de la instalación del edificio, a cablear por bandejas existentes (o a tender en los sectores donde fuese necesario) y, como queda dicho, interconectados a la barra de tierra del Tablero General.

Los cables de tierra serán firmemente puestos conectados con terminales tipo ojal, a tierra en los TDMR, TSC y TST, en una barra especialmente montada.

Se instalará en las proximidades del TDMR, una jabalina tipo Copperweld de Ø 5/8" (mínimo), que se hincará directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 4,50 m como mínimo, en un sitio a indicar por la Inspección de Obra.

Las uniones que sean necesarias realizar entre secciones de jabalina hasta alcanzar la profundidad indicada, se ejecutarán con manguitos de acople. Contarán con perno para hincado y tomacable que acoplará el cable de tierra con la jabalina.

Antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia, la cual no podrá superar en ningún caso 5 ohm. Si así sucediera se agregarán nuevos tramos a la jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

La puesta a tierra se terminará en una caja de inspección de 20 x 20 cm con tapa metálica, en la que se efectuará la conexión entre la jabalina y el cable de tierra del tablero.

El cable de conexión a tablero tendrá 10 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo, e irá colocado dentro de caño galvanizado de Ø 1" nominal (mínimo).

La totalidad de la cañería metálica, soportes, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro deberá conectarse mediante conductor aislado bicolor (Verde/Amarillo) de sección adecuada (calculado según AEA), que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.



#### **21.14.18 Ensayos**

Una vez finalizados los trabajos de montaje se efectuará, en presencia de la Inspección:

**A- Una prueba de aislación**, de la instalación general, con megóhmetro de 500 VCC.

En el caso de los circuitos de iluminación y tomas, se medirá cada conductor contra tierra y todos los conductores entre sí. El valor así medido no podrá ser inferior a 1 megohm. El instrumento, de primera calidad, será provisto por el Contratista, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición.

**B- Se medirá el valor de la resistencia de puesta a tierra**, como se dijera, que no deberá superar los 5 ohm. Se efectuarán mediciones en el TMR, en los tableros seccionales y en varios circuitos elegidos por la Inspección de obra, al azar.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 56 de 71</i>

El instrumento, de primera calidad, será provisto por el Contratista, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición.

**C-** Aprobados los ensayos anteriormente mencionados, se efectuará la prueba de funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

Todos los ensayos efectuados por la Contratista, deberán ser volcados en documentos (planos, planillas, etc.), certificados por su electricista (matriculado, ante el COPIME) y por su Representante Técnico.

## 21.15 Pinturas

### Generalidades

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, óxido, etc. lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

La Contratista notificará a la Inspección sin excepción alguna, cuando se apreste a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.



Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que participan en la construcción hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades. Las marcas reconocidas son Alba (en sus productos Albalátex para interior, Duralba en exterior, Albalux para esmalte sintético), Sherwin Williams (Loxon Z10 SuperCubritivo Látex Interior para interiores, Loxon Larga Duración Super-Elástico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético).

Los productos que arriben a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección, en todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en la presente especificación y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección, previa aplicación de cada mano de pintura, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, aplicando las capas de enduido plástico necesarias para corregir toda irregularidad, especialmente en cielorrasos y paredes. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados. Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas, arpilleras que el Contratista proveerá a tal fin.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 57 de 71</i>

No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entenderá que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. Además se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si los juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado.

#### **21.15.1 De Muros Interiores de Revoque Fino Al Látex con Enduido**

Incluye la provisión y colocación de pintura látex para interiores (IRAM 1070) según las marcas reconocidas.

Incluye la limpieza de la superficie, la cual debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Cuando se aplique sobre mampostería, hormigón o revoques, de existir alcalinidad, deberá tratarse la superficie con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar con abundante agua y dejar secar 24 hs. Para verificar si una superficie contiene alcalinidad se utilizará un indicador o un papel pH (valor: 7-8). En superficies muy lisas se deberá realizar el mismo tratamiento.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico tipo Probase de Sherwin Williams o similar.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 2 manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano.



La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación. También se deberá tener en cuenta evitar pelusas desprendidas del rodillo.

El color será el indicado por la Inspección de Obra.

#### **21.15.2 Convertidor sintético mate, semimate o brillante en carpintería metálica**

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de pintura de esmalte sintético semi mate tipo Kem Lux de Sherwin Williams o similar sobre carpinterías metálicas y objetos metálicos. (IRAM 1107)

#### Tratamiento anticorrosivo

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 58 de 71</i>

Todos los elementos metálicos deberán recibir por lo menos el siguiente tratamiento anticorrosivo, si no se especifica lo contrario.

- Limpieza mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido.
- Desengrasado.
- Aplicación de dos manos de convertidor de óxido bicomponente de marca reconocida.

Posteriormente lijar suavemente y eliminar el polvillo sin dejar transcurrir más de 5 días de aplicado. Aplicar el esmalte sintético siguiendo las instrucciones del fabricante utilizando las marcas reconocidas.

### **21.15.3 Impermeabilización de ladrillos**

Se realizará la Impermeabilización de ladrillos de los mamposterías exteriores con impregnación hidrorrepelente tipo Sikaguard 700 s o calidad superior, esta se aplicará siguiendo las recomendaciones del fabricante.

### **21.15.4 Pintura epoxi en pisos de cemento**



Se preparará sobre pisos existentes y carpetas, una carpeta epoxi transparente de dos componentes, resistente al tránsito.

Respecto a la preparación de la superficie de aplicación, se deberá eliminar completamente sales solubles (principalmente cloruros y sulfatos) lavando con abundante agua dulce a presión. Remover grasas, aceites y suciedad lavando con soluciones deterativas, seguido de enjuague con agua dulce. En pisos llaneados mecánicamente o con superficies muy lisas se debe esmerilar, lijar o dar mordiente mediante ataque químico con ácido clorhídrico (muriático) diluido al 20% enjuagando luego con abundante agua dulce.

Las pinturas a utilizar deberán tener las siguientes propiedades:

- VEHICULO: Epoxi poliamida
- SOLVENTES: Xileno, alcohol isopropílico
- COLOR: A convenir con la Inspección de Obra
- ACABADO: Brillante
- PESO ESPECIFICO(ASTM-D-891-95):  $0,94 \pm 0,02$  kg/l
- SOLIDOS EN PESO(IRAM -1109- A8):  $42 \pm 1$  %
- SOLIDOS EN VOLUMEN:  $36 \pm 1$  %
- V.O.C.:  $551 \pm 10$  gr/l
- ESPESOR PELICULA SECA: 30  $\mu$  por mano
- ESPESOR HUMEDO: 83  $\mu$  por mano
- CANTIDAD DE MANOS: 1
- TIEMPO DE SECADO TOTAL: 7 días



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 59 de 71</i>

## **21.16 Equipamiento y mesadas**

### **21.16.1 Provisión de Heladera**

Se proveerá heladera con congelador de Primera Marca, eléctrica, capacidad 335 litros, sistema cíclico o convencional, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

### **21.16.2 Provisión de horno microondas con grill**

Se proveerá horno de microondas eléctrico de Primera Marca, capacidad 23lts, potencia 900W, con grill y plato giratorio, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

### **21.16.3 Provisión de extractor de aire**

Se proveerá extractor de aire eléctrico de primera marca de capacidad mínima 1500 m<sup>3</sup> /hora. Marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra

### **21.16.4 Provisión y colocación de mesada de granito con zócalo**

Se proveerán e instalarán las mesadas de granito gris mara pulido de 2,5cm de espesor. Como terminación, en el frente de la mesada se utilizará un regreuso del mismo material que la mesada, de 15 cm de altura con buña de encuentro entre la horizontal y la vertical

Deberán tener los trasforos necesarios de acuerdo a la cantidad de piletas y griferías a proveer e instalar.

#### **21.16.4.1 Zocalos**

El perímetro superior se colocará un zócalo del mismo granito, de 5 cm de altura, adherido por medio de sellador de siliconas transparente

### **21.16.5 Provisión y colocación de muebles bajo mesada**



Se proveerán y colocarán muebles bajo mesada en mesadas de granito de Laboratorio y Metrología y en Office, serán de madera enchapada en melamina 18 mm color a elección.

El frente, fondo, laterales y puertas serán construidos en madera MDF enchapada tipo melamina de 18 mm de espesor.

Los estantes serán regulables en MDF de 18 mm de espesor.

Los herrajes serán bisagras a resorte de arrime, tiradores tipo puente modelo cromo pulido.

Los cajones serán de madera multilaminada revestida, montado sobre el sistema de correderas metálicas con ruedas de nylon

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
<i>Página 60 de 71</i>		

## 21.17 Instalaciones Sanitarias

### 21.17.1 Nueva instalación Sanitaria Proyecto ejecutivo

#### 21.17.1.1 Distribución de Agua Fría

Comprende la ejecución de las instalaciones correspondientes a la distribución de agua fría.

Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad.

Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad. Los tubos serán de la clasificación PN 20.

Todos los diámetros indicados en esta especificación o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.

El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.

El diámetro mínimo a emplearse para alimentar válvulas de descarga de inodoros será de 0,040 m, las cuales tendrán una bajada independiente del tanque de reserva.

Todas las llaves de paso serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

Las instalaciones nuevas deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujeciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante entre las bajadas en todo su trayecto.

En el colector del tanque de reserva deberá llevar, en cada bajada una llave de paso y junto a esta una unión doble.

Las canillas de servicio serán del tipo a válvula suelta, de bronce cromado, con pico para manguera (tipo racor).



Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante, si se instalarán al exterior, por medio de cinta de aluminio autoadhesivo.

Las tapas de inspección y tapas de entrada de hombre de los tanques de agua, cuanto sus marcos, anclajes y todo otro elemento que las integre, serán de acero inoxidable, aunque no haya en el mercado y deban ejecutarse especialmente para la obra. En este último caso, previo a su ejecución se someterán a aprobación de la Inspección de Obra los planos de detalle correspondientes.

Incluye este ítem las Piletas de Patio, Válvulas, Llaves de Paso y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

#### Ensayo de las instalaciones

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 61 de 71</i>

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse en honor al cumplimiento de lo establecido por las recomendaciones, normas y condiciones citadas en Normas, reglamentos y recomendaciones, la Contratista deberá efectuar en cualquier momento esas u otras pruebas que la Inspección de Obra estime convenientes y aún en los casos en que dichas pruebas se hubiesen realizado con anterioridad.

Las pruebas ejecutadas no eximen a la Contratista de la responsabilidad por el buen funcionamiento de la instalación.

La Contratista avisará a la Inspección de Obra antes de la ejecución de las pruebas reglamentarias.

### **21.17.1.2 Provisión y Distribución de Agua Caliente**

Comprende la ejecución de las instalaciones correspondientes a la distribución de agua caliente para vestuario, sanitarios en planta Alta y office.

Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad.

Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad. Los tubos serán de la clasificación PN 20.

Todos los diámetros indicados en esta especificación o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.

El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.

Todas las llaves de paso serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

Las instalaciones nuevas deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujeciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante entre las bajadas en todo su trayecto.



Las cañerías de agua caliente deberán estar protegidas por cobertor flexible de espuma elastomérica en toda su longitud, de lana de vidrio o de lana de roca.

Incluye este ítem las: Válvulas, Llaves de Paso, Aislaciones y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

#### Ensayo de las instalaciones

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse en honor al cumplimiento de lo establecido por las recomendaciones, normas y condiciones citadas en Normas, reglamentos y recomendaciones, la Contratista deberá efectuar en cualquier momento esas u otras pruebas que la Inspección de Obra estime convenientes y aún en los casos en que dichas pruebas se hubiesen realizado con anterioridad.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 62 de 71</i>

Las pruebas ejecutadas no eximen a la Contratista de la responsabilidad por el buen funcionamiento de la instalación.

La Contratista avisará a la Inspección de Obra antes de la ejecución de las pruebas reglamentarias.

### **21.17.1.3 Instalación de Red Cloacal**

#### Cañerías y piezas especiales

Se emplearán tubos de PVC, (Caños de policloruro de vinilo no plastificado) con uniones por junta elástica, tipo Awaduct, Duratop o superior calidad para exterior (color negro ignífugo). Las dimensiones de los tubos cumplirán la norma IRAM N° 13.325 y sus características cumplirán la norma IRAM N° 13.326.

Las juntas de las cañerías de PVC serán de aro de goma.

Se proyectarán de tal manera que los caños sean autocentrantes, es decir que el aro de goma deberá ser solamente un elemento de obturación y no deberá soportar el peso del caño. Además la junta deberá diseñarse de tal manera que el aro de goma no se desprenda ni rueda al colocarse al caño.

Los aros deberán ser de caucho sintético y responderán a la Norma IRAM 113.047. "Aros, arandelas y planchas de caucho sintético tipo cloropreno, para juntas en cañería (para líquidos cloacales y residuales)".

La Contratista deberá proveer y colocar todas las piezas especiales que sean necesarias para la ejecución de las obras. El precio de las mismas se considera incluido en el de las cañerías a instalar.

Las piezas especiales para caños de P.V.C. serán del mismo material, moldeadas por inyección y responderán a la Norma IRAM 13.331 parte I.

En el caso de cañerías suspendidas, se deberán sujetar por medio de grampas tipo omega sujetas al fondo de losa, los accesorios serán sujetos firmemente para evitar desbordes.

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

#### Desagües Primarios

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacales, accesorios, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con la instalación existente, tal cual lo indicado en los planos de proyecto.



Los desagües primarios se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o superior calidad, tipo auto extingible (acabado negro); como así también los accesorios.

Los desvíos de caños de descarga llevarán curva con tapa de inspección a la cabeza de los mismos.

Los desvíos de caños de descarga a cualquier nivel que concurran a ramal de cañería horizontal, se harán con curvas con base y tapa de inspección.

Todas las curvas horizontales a 90° que se encuentren suspendidas serán con tapa de inspección.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán respetando las pendientes indicadas en los planos de proyecto o las que oportunamente indicarán la Inspección de Obra. Los tramos para los que no se

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 63 de 71</i>

hayan especificado pendientes, de todas formas tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios que permitan un barrido efectivo de las distintas cañerías, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m.

Los sifones de piletas de cocina serán marca NICOLL, modelos 48-1010/2, 48-1030/0 o 48-1030/1.o similar.

Las cámaras de Inspección podrán ser de mampostería de ladrillos comunes o de hormigón premoldeado. En ambos casos la base de asiento, características de tapas y contratapas, sellado, cojinetes y medidas mínimas deberán cumplir con los reglamentos de la ex O.S.N.

#### Desagües secundarios

Comprenden todas las canalizaciones desde los artefactos hasta los elementos que poseen el cierre hidráulico, tal cual lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o superior calidad, tipo auto extingible (acabado negro); como así también los accesorios.

#### Ventilaciones

Todas las cañerías primarias tendrán cañería de ventilación desde el inodoro más alejado o desde las cámaras de inspección; los remates de caños de descarga y ventilación, ventilaciones subsidiarias y desvíos de ventilaciones en general, se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o similar, tipo auto extingible (acabado negro); como así también los accesorios.

### **21.17.2 Provisión e Instalación de Tanque de Agua, Incluye Bomba y colector**

Se considera la provisión e instalación de tanques de reserva de 1000 lts de capacidad del tipo tricapa Rotoplast o Eternit, completo con flotantes y obturador mecánico y medio de presurización. La cantidad de tanques surgirá de acuerdo al cálculo de reserva total diaria a realizar por la contratista.



El conjunto deberá contemplar al menos 5 (cinco) bajadas independientes, tres para instalaciones sanitarias generales y otras dos para las válvulas automáticas de inodoros, con sus secciones correspondientes según consumos. Deberá contemplar las llaves de paso independiente, llaves de vaciado y limpieza. Todo el colector se considerará en plástico tipo termofusión Aquasystem o Saladillo o superior calidad.

La bomba de presurización deberá ser marca Grundfos modelo Mq 3-45 o superior calidad. Se instalará con su propio tablero eléctrico independiente y funcionará para presurizar las instalaciones sanitarias.

Todas las llaves de paso de los colectores, equipos de bombeo, etc., serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

### **21.17.3 Provisión e Instalación de Termotanque Eléctrico**

Los termotanques eléctricos a proveer serán del tipo de apoyar, proveyendo la base de apoyo necesaria según recomendación del fabricante. Los mismos deberán ser instalados según las normas, códigos y requisitos del a compañía de servicios públicos, o si no existiesen los códigos

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 64 de 71</i>

locales, según las recomendaciones para instalación eléctricas domiciliarias de la Asociación Electrónica Argentina correspondiente a artefactos con protección eléctrica grado IP21.

Deberán ser del tipo eléctrico, con una capacidad mínima de 200 lts MARCA RHEMM calidad superior surgirá del calculo la capacidad definitiva.

La ubicación de los mismos deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, no pudiéndose instalar en ningún caso a la intemperie.

#### **21.17.4 Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga**

Comprende este ítem la provisión e instalación de cuatro (4) 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.

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.

#### **21.17.5 Provisión e instalación de bacha de A°I°**

Comprende la provisión e instalación de bachas de Acero Inoxidable de 1.25 mm de espesor AISI 304-18/8 (IRAM-IAS U 500-690) pulido con composición de molibdeno, desagües de sección continua de 38 mm de diámetro. Tipo Mi Pileta modelo ART 454 o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad, en todos los casos será modelo de encastrar. Será instalada con sellador poliuretánico en todo su perímetro. La rejilla y sopapa será del modelo seleccionado.

#### **21.17.6 Provisión e instalación de grifería de bacha**

Las griferías a proveer y colocar deberán ser de características automáticas, modelo FV Kansas Plus, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

#### **21.17.7 Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga**

Comprende este ítem la provisión e instalación de dos (2) Mingitorios nuevos, tipo mural corto con alimentación de agua posterior, marca Ferrum modelo MMDJ o superior calidad.



El mingitorio se instalará con válvula y tecla antivandálica FV o superior calidad.

#### **21.17.8 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.

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.



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 65 de 71</i>

#### **21.17.9 Provisión e Instalación de Juego de Ducha con transferencia**

Comprende la provisión y colocación de grifería para ducha sin transferencia serán del tipo “FV Kansas Plus ” o superior, terminación cromo y su instalación será apta para termotanque.

#### **21.17.10 Portarrollo cerámico**

Comprende la provision y colocación de cuatro (4) portarrollos a instalar serán de losa cerámica blanca para embutir tipo “ferum Fix” o superior con rodillo.

#### **21.17.11 Percha para emprotrar**

Comprende la provision y colocación de cuatro (4) perchas de losa cerámica tipo “ferum Fix” o superior para embutir.

#### **21.17.12 Provisión e Instalación de jabonera con agarradera para ducha**

Comprende la provision y colocación de una jabonera a instalar, será de losa cerámica blanca para embutir tipo “Ferrum Fix” o superior, con agarradera. Las medidas estimadas serán de: Alto 10 cm/ Ancho: 21 cm / Profundidad: 8 cm.

#### **21.17.13 Provisión e Instalación de Barrales y Cortinas para Duchas**

Comprende la provision y colocación de una (1) cortina de teflón anti-hongos con 18 ganchos, tendrán un largo de 1.80 metros y el ancho deberá ajustarse al proyecto (Medida sugerida será de 1.40 metros).

El barral será de aluminio pintado blanco extensibles, con terminación en sus puntas de sopapas plásticas.

#### **21.17.14 Rejillas guardaganado**



Se deberá considerar la provisión e instalación de rejilla tapa y canaleta con superficie antideslizante, de quince (15) cm de ancho. La canaleta tendrá un mínimo de dos (2) cm de altura, y tanto rejilla como canaleta serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión sanitaria.

#### **21.17.15 Provisión y colocación de piletta de cocina de A°I°**

Se proveerán e instalarán piletas de cocina de Acero Inoxidable, simples, de 30cm de ancho y 50cm de largo, con 15cm de profundidad. El Acero será AISI 304 18/08 0.6 mm de espesor.

#### **21.17.16 Provisión y colocación de grifería de cocina**

Se proveerá e instalará un juego de grifería cromado monocomando para cocina en oficina y en piletta de laboratorio con pico móvil alto, tipo FV “Libby” o superior. Se deberán considerar incluidos todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 66 de 71</i>

## 21.18 Instalaciones Termomecánicas

### 21.18.1 Provisión e Instalación de AA de 6000 frigorías

Comprende la provisión y colocación de dos (2) equipos de AA DE 6000 frigorías frío/calor. Los refrigerantes deben ser del tipo ecológico R410.

Los AA serán instalados uno en sector de oficina en 1º piso y el restante en planta baja en laboratorio

### 21.18.2 Provisión e Instalación de AA de 3000 frigorías

Comprende la provisión y colocación de dos (2) equipos de AA DE 3000 frigorías frío calor. Los refrigerantes deben ser del tipo ecológico R410

Los AA serán instalados uno en oficina de coordinador en 1º piso y el restante en planta baja en sector de metrología.

### 21.18.3 Cañería refrigerante

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

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

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

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

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

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



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

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

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

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

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

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
<i>Página 67 de 71</i>		

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

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

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

#### **21.18.4 Cañería de desagüe de equipos**



Se debe tender cañería de desagüe de condensado con la pendiente adecuada (min 1%) en cañería de Polipropileno reforzado, hasta desagüe más próximo.

Los tramos verticales deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujeciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante en todo su trayecto.

#### **21.19 Provisión e Instalación de Matafuegos tipo ABC de 5 kg**

Se deberán proveer matafuegos de acuerdo a las especificaciones enumeradas a continuación:

<b>Especificaciones</b>	
<b>Capacidad nominal (kg)</b>	5 kg
<b>Peso cargado (kg)</b>	8,50
<b>Altura (mm)</b>	480
<b>Ancho (mm)</b>	225
<b>Profundidad (mm)</b>	153
<b>Tiempo de descarga (s)</b>	10/13
<b>Alcance (m)</b>	5/6
<b>Rango temperatura (°C)</b>	-20 a 50
<b>Presión de servicio (Mpa)</b>	1,4
<b>Presión de ensayo (Mpa)</b>	3,5
<b>Norma IRAM agente extintor</b>	3596
<b>Norma IRAM extintor</b>	3523
<b>Soporte pared</b>	Si

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 68 de 71</i>

Los mismos deberán contar con la cartelería y soportes necesarios de acuerdo a la normativa vigente.

### **21.20 Instalaciones para Aire Comprimido**

Se ejecutará a nuevo la instalación completa de aire comprimido en el sector de Laboratorio y Taller, la instalación contempla el tendido desde cañería existente, la cual se encuentra ubicada en frente del taller de montaje.

Se preverá la unión de la nueva instalación a los tendidos existentes con el fin de no interrumpir el suministro por avería de algún compresor, dado que mientras se desarrollan las tareas en cuestión el taller estará operativo.-

Dentro cada banco de trabajo a colocar se deberá prever la instalación de una boca de aire comprimido y en cada boca la provisión y colocación de una unidad FR (Filtro regulador con manómetro de primera marca) y 1 (uno) acople rápido marca ALNAT modelo: 002-36, y acoples para la operación posterior de la instalación según el siguiente detalle.

Los nuevos tendidos a ejecutar serán calculados y dimensionados según la ingeniería a presentar por la contratista la cual será firmada por el representante técnico capacitado para dichas tareas y presentados a la Inspección de Obra para su aprobación.-

### **21.21 Varios**

Se realizará la ingeniería, dimensionamiento de la estructura independiente para la provisión y colocación de un monorriel eléctrico con capacidad para levantar 1500kg.

El mono riel se montara en un perfil doble T, que será calculado con el fin que resista el peso propio más la sobrecarga máxima más un 20%, lo mismo ocurrirá con los perfiles colocados en forma transversal al perfil. El perfil principal deberá recorrer todo el interior de la sala.



### **Artículo 22° - Redeterminación de Precios**

El monto del presente contrato estará sometido a la Metodología de Redeterminación de Precios que a continuación se detalla:

A los efectos de aplicar la presente metodología se tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, se considerará que a la obra ejecutada en un determinado mes calendario le corresponden los precios calculados al mes calendario anterior.

Mensualmente y con cada certificado básico que se presente, LA CONTRATISTA deberá presentar el cálculo de la Redeterminación de precios de la obra faltante de certificar.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 69 de 71</i>

La Redeterminación de Precios sólo procederá si se verifica que el monto de la obra faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al porcentaje establecido en el Manual de Redeterminación de Precios adjunto a la presente Especificación, respecto al monto de la obra faltante calculado con los precios básicos o de la última Redeterminación aprobada.

La redeterminación sólo procederá producida la solicitud de la misma por parte de LA CONTRATISTA, quedando sujeta a la aprobación de la Inspección de Obra, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática, y no procederá en caso que LA CONTRATISTA se encuentre en mora de sus obligaciones.

Para la aplicación de la redeterminación de precios LA CONTRATISTA deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

Un diez por ciento (10%) del valor contractual quedará fijo e inamovible. Por su parte, los anticipos financieros otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Sólo en caso que aplique una redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.



A los efectos del cálculo, se considerará también como obra faltante la ejecutada en el certificado básico que se presenta con el cálculo de la Redeterminación. Si se verificase el supuesto del acápito anterior, el certificado a precios redeterminados se calculará con los precios redeterminados en ese mes.

Se adjunta a la presente como Anexo VIII el Manual para la redeterminación de Precios de Contratos de Obras. Asimismo, las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios se detallan en el Anexo IX.



## **ANEXOS Y PLANOS**



 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA MITRE</b>	<i>Revisión 01</i>
		<i>LMT-OC-0086</i>
		<i>Fecha: 08/2018</i>
		<i>Página 71 de 71</i>

## ANEXOS

- 1. Anexo I: Planillas de Cotización**
- 2. Anexo II: Planos de Gálibo**
  - 1.1. Trocha Ancha.
  - 1.2. Trocha Angosta.
  - 1.3. Trocha Media
- 3. Anexo III: Diseño del Cartel de Obra.**
- 4. Anexo IV: Normas Operativas N° 7 y N° 16.**
- 5. Anexo V: Planilla Modelo de Análisis de Precios**
- 6. Anexo VI: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles**
- 7. Anexo VII: Manual para la Predeterminación de Precios de Contratos de Obras.**
- 8. Anexo VIII: Fórmulas para el cálculo de la Predeterminación de Precios.**
- 9. Anexo IX: Planos :**
  - Implantación LMT-OC-0086- PL01
  - Proyecto LMT-OC-0086- PL02
  - Corte Vista LMT-OC-0086- PL03
  - Vistas LMT-OC-0086- PL04
  - Instalación Eléctrica LMT-OC-0086- PL05
  - Instalación Neumática LMT-OC-0086- PL06
  - Mampostería LMT -OC-0086 PL07



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

**Hoja Adicional de Firmas  
Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y AMPLIACIÓN DE DEPENDENCIAS  
PARA PERSONAL DE SUPERVISIÓN DE MATERIAL RODANTE TALLER VICTORIA- LINEA  
MITRE

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 71 pagina/s.