

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 1 de 58</i> |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**OBRA:**  
**AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO - LÍNEA SAN MARTÍN**

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO - LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |                       |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                       | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                       | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 2 de 58</i> |                       |

## **INDICE DE CONTENIDOS**

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
| <b>Artículo 1°.</b>  | <b>- Objeto .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Artículo 2°.</b>  | <b>- Alcance de los Trabajos .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Artículo 3°.</b>  | <b>- Sistema de Contratación .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Artículo 4°.</b>  | <b>- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas ....</b>         | <b>8</b>  |
| <b>Artículo 5°.</b>  | <b>- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>Artículo 6°.</b>  | <b>- Acta de Inicio .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Artículo 7°.</b>  | <b>- Plazo de Obra .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>Artículo 8°.</b>  | <b>- Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>                              | <b>9</b>  |
| <b>Artículo 9°.</b>  | <b>- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....</b>                      | <b>10</b> |
| <b>Artículo 10°.</b> | <b>- Metodología de Trabajo .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>10.1</b>          | <b>Depósito de materiales, herramientas y equipos .....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>10.2</b>          | <b>Seguridad operativa .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>10.3</b>          | <b>Alumbrado en los lugares de trabajo .....</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>10.4</b>          | <b>Limpieza, extracciones y remociones .....</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>10.5</b>          | <b>Materiales .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>10.6</b>          | <b>Equipos, máquinas, herramientas .....</b>                                       | <b>12</b> |
| <b>10.7</b>          | <b>Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc. ....</b> | <b>12</b> |
| <b>Artículo 11°.</b> | <b>- Horario de Trabajo .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>Artículo 12°.</b> | <b>- Control de los Trabajos .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>Artículo 13°.</b> | <b>- Lugar de Ejecución de los Trabajos .....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>Artículo 14°.</b> | <b>- Conocimiento de la Obra .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>Artículo 15°.</b> | <b>- Manejo de Obra .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>15.1</b>          | <b>Obrador y Depósito .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>15.2</b>          | <b>Manejo de Materiales .....</b>  | <b>15</b> |

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |                       |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                       | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                       | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 3 de 58</i> |                       |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| 15.3          | Abastecimiento de Materiales.....                                | 16 |
| 15.4          | Movimiento de Materiales .....                                   | 16 |
| 15.5          | Marcas de Materiales.....  | 16 |
| 15.6          | Manejo de la Obra.....   | 16 |
| 15.7          | Trámites, Gestiones y Permiso.....                               | 17 |
| 15.8          | Iluminación y Fuerza Motriz .....                                | 17 |
| 15.9          | Autorización de los Trabajos .....                               | 17 |
| 15.10         | Acta de Constatación .....                                       | 18 |
| 15.11         | Responsabilidad por Elementos de la Obra .....                   | 18 |
| 15.12         | Andamios .....   | 18 |
| 15.13         | Protección del Entorno .....                                     | 19 |
| Artículo 16°. | - Representante Técnico .....                                    | 19 |
| Artículo 17°. | - Limpieza de Obra.....  | 20 |
| 17.1          | Limpieza periódica de obra.....                                  | 20 |
| 17.2          | Limpieza final de obra .....                                     | 20 |
| Artículo 18°. | - Documentación de Final de Obra .....                           | 21 |
| Artículo 19°. | - Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....                        | 21 |
| 19.1          | Recepción Provisoria .....                                       | 22 |
| 19.2          | Recepción Definitiva.....  | 22 |
| Artículo 20°. | - Medición y Certificación.....                                  | 22 |
| Artículo 21°. | - Ampliación de Base de Seguridad Operativa Retiro – Obra Civil. | 23 |
| 21.1          | Tareas Previas .....   | 23 |
| 21.1.1        | Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de la Obra .....          | 23 |
| 21.1.2        | Limpieza, Vallado y Señalización.....                            | 24 |
| 21.2          | Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo.....                     | 24 |
| 21.3          | Tareas Preliminares.....   | 26 |
| 21.3.1        | Replanteo .....  | 26 |

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |                       |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                       | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                       | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 4 de 58</i> |                       |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| 21.3.2        | Reubicación de Columna de iluminación.....  | 26 |
| 21.3.3        | Demoliciones.....   | 26 |
| 21.4          | Fundaciones.....  | 27 |
| 21.5          | Contrapisos.....  | 27 |
| 21.6          | Mampostería.....  | 27 |
| 21.7          | Cubierta.....   | 28 |
| 21.8          | Revoques .....  | 28 |
| 21.8.1        | Jaharro interior y exterior.....  | 29 |
| 21.8.2        | Enlucido Interior y exterior.....   | 29 |
| 21.9          | Cielorrasos suspendidos .....   | 29 |
| 21.10         | Solados.....  | 30 |
| 21.11         | Pinturas .....  | 30 |
| 21.11.1       | Normas generales.....   | 31 |
| 21.11.2       | Materiales .....  | 31 |
| 21.11.3       | Descripción .....   | 31 |
| 21.12         | Carpinterías.....   | 32 |
| 21.12.1       | Descripción:.....   | 32 |
| 21.12.2       | Características de los materiales.....  | 33 |
| 21.12.3       | Provisión y colocación:.....  | 34 |
| 21.13         | Instalación Sanitaria.....  | 35 |
| 21.14         | Instalación de Datos y Telefonía.....   | 38 |
| 21.14.1       | Canalizaciones .....  | 38 |
| 21.14.2       | Equipamiento de Sistemas.....   | 38 |
| 21.14.3       | Sistema de Conducción por Zocaloducto.....  | 39 |
| 21.15         | Provisiones Generales .....   | 40 |
| Artículo 22°. | Construcción de Cabinas/Garitas de seguridad, Predio Retiro – Descripción Obra Eléctrica..... | 41 |

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |                       |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                       | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                       | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 5 de 58</i> |                       |

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
| <b>22.1</b>          | <b>Objeto, Normas, Reglamentos y Documentación.....</b>        | <b>41</b> |
| <b>22.2</b>          | <b>Alcance de la Obra.....</b>                                 | <b>42</b> |
| <b>22.3</b>          | <b>Ingeniería.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>22.4</b>          | <b>Trabajos a Ejecutar.....</b>                                | <b>44</b> |
| <b>22.5</b>          | <b>Descripción General Instalaciones para Iluminación.....</b> | <b>45</b> |
| <b>22.6</b>          | <b>Columna de Iluminación, Corrimiento.....</b>                | <b>46</b> |
| <b>22.7</b>          | <b>Tendido de Conductores Subterráneos.....</b>                | <b>47</b> |
| <b>22.8</b>          | <b>Iluminación Emergencia.....</b>                             | <b>49</b> |
| <b>22.9</b>          | <b>Tablero Base Seguridad Operativa (TBSO).....</b>            | <b>49</b> |
| <b>22.10</b>         | <b>Materiales.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>22.10.1</b>       | <b>Conductores.....</b>  | <b>51</b> |
| <b>22.10.2</b>       | <b>Cañerías.....</b>   | <b>52</b> |
| <b>22.10.3</b>       | <b>Cajas para instalación a la vista y embutidas.....</b>      | <b>52</b> |
| <b>22.10.4</b>       | <b>Llaves de efecto.....</b>                                   | <b>53</b> |
| <b>22.10.5</b>       | <b>Tomacorrientes.....</b>                                     | <b>53</b> |
| <b>22.10.6</b>       | <b>Aparatos de Maniobra y Protección.....</b>                  | <b>53</b> |
| <b>22.10.7</b>       | <b>Jabalinas.....</b>  | <b>55</b> |
| <b>22.11</b>         | <b>Puesta a tierra.....</b>                                    | <b>55</b> |
| <b>22.12</b>         | <b>Ensayos.....</b>  | <b>56</b> |
| <b>Artículo 23°.</b> | <b>Resumen de Bienes de uso.....</b>                           | <b>56</b> |
| <b>Artículo 24°.</b> | <b>Documentación Adjunta.....</b>                              | <b>58</b> |

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 6 de 58</i> |

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas de la obra “AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN”, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos de mejoras en las instalaciones a fin de dar una solución integral a todos los problemas existentes.

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

### Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en la ampliación de la construcción existente de la base de seguridad en Retiro, mediante las tareas detalladas en este pliego e indicadas en el plano LSM-OC-078-PL001 y LSM-OC-078-PL002.

### Objeto De La Obra

Relevadas las necesidades de las personas que trabajan en Seguridad Operativa, se requiere la ampliación de la base existente para brindar un lugar adecuado para las tareas del sector. La base contará con un nuevo toilette y nuevas carpinterías que permitan el acceso de luz natural.

El presente pliego tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas para el trabajo:

### Descripción De Los Trabajos A Ejecutar

- Tareas preliminares, relevamientos y replanteos, memoria técnica, proyecto ejecutivo, provisión de baños químicos, etc.
- Limpieza de terreno y nivelación del suelo.
- Ejecución de cateos de reconocimiento en la zona.
- Demolición de mampostería existente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 7 de 58</i> |

- Ejecución de fundaciones, y estructura de hormigón sobre andén.
- Ejecución de mampostería, cubierta, provisión y colocación de nuevas carpinterías, revoques, pintura, etc.
- Ejecución de nuevo baño para el personal.
- Provisión de agua fría.
- Instalación eléctrica y sistemas.
- Provisión y colocación de artefactos, aires acondicionados, etc.
- Limpieza de obra.

**Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para la correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de Obra, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, incluyendo además aquellos elementos, accesorios o tareas que aún sin estar expresamente especificados o indicados en los pliegos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la obra.**

La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente pliego.

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

### **Artículo 3°. - Sistema de Contratación**

Los trabajos serán contratados por el sistema “Ajuste Alzado” 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 8 de 58</i> |

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

#### **Artículo 4°. - Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas**

La oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados.
- Plan de trabajo con porcentaje de avance mensual de cada uno de los ítems de la Planilla de Cotización según modelo adjunto.
- Curva de Inversión con porcentaje de avance mensual.
- Planilla de Cotización completada según modelo adjunto, con porcentaje de incidencia de cada uno de los ítems.

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

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución, en los últimos tres (3) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo.

En todos los casos SOFSE se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

#### **Artículo 5°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA**

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 9 de 58</i> |

**Artículo 6°. - Acta de Inicio**

Habiéndose cumplido con los requisitos establecidos por la Sub Gerencia de Administración de Contratos y emitida la habilitación/autorización para el ingreso a zona ferroviaria, se procederá a confeccionar el Acta de Inicio, fecha a partir de la que se comenzara a computar el plazo de la obra fijado en el presente pliego.

**Artículo 7°. - Plazo de Obra**

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de **120 (ciento veinte) días corridos**, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

**Artículo 8°. - 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.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- NTGVO (OA) 003.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).

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 del presente Pliego y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 10 de 58</i> |

### **Artículo 9°. - 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. 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 Higiene y Seguridad 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° 2 y N° 14 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, según PGHSMA 02.

### **Artículo 10°. - 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 usuario del servicio.

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

#### **10.1 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 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 11 de 58</i> |

## 10.2 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 FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

## 10.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

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

La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el FFCC, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

## 10.4 Limpieza, extracciones y remociones

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

Los materiales producidos de interés para SOFSE 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 SOFSE, será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

## 10.5 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 deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                        |
|   | <i>Revisión 00</i>  |                        |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 12 de 58</i> |

## 10.6 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, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

## 10.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, 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 11°. - Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno y nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la Inspección de SOFSE.

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.

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 6039531903 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

### Artículo 12°. - 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 misma.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 13 de 58</i> |

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.

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. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, SOF S.E. encomendará los trabajos a otra Contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizarán 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.

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. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
3. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 14 de 58</i> |

4. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos

### **Artículo 13°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos**

Los trabajos se realizarán en la estación de Retiro de la Línea San Martín (Andén 5), CABA, Buenos Aires.

### **Artículo 14°. - 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 tareas 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 puede encontrarse la instalación. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar la oferta.

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

### **Artículo 15°. - Manejo de Obra**

#### **15.1 Obrador y Depósito**

LA CONTRATISTA preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, el que deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y eventual aprobación previa.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                        |
|   | <i>Revisión 00</i>  |                        |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 15 de 58</i> |

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos al obrador y/o depósito 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 depósito. 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.

En el interior del 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.

## 15.2 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 16 de 58</i> |

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 ajustarán a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

### 15.3 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.

### 15.4 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.

### 15.5 Marcas de Materiales

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

En los casos en que se mencione marcas en el presente pliego, 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 superiores, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra.

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.

### 15.6 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.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 17 de 58</i> |

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.

### 15.7 Trámites, Gestiones y Permiso

En cumplimiento del Decreto 1063/82, en caso de corresponder, el Comitente 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.

### 15.8 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 las 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.

### 15.9 Autorización de los Trabajos

Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de que se trate.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 18 de 58</i> |

### 15.10 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 elemento a refaccionar, LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de LA CONTRATISTA y de 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.

### 15.11 Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones 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.

### 15.12 Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán de tipo fijos pre armados 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 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 19 de 58</i> |

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor no menor a 20 mm.

Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

Durante los trabajos, los pisos de tablonos 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.

### 15.13 Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos de los edificios aledaños que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

Las pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio.

### Artículo 16°. - Representante Técnico

El Representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

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

En el caso que La Contratista disponga a un Maestro Mayor de Obras como Representante Técnico en virtud que las incumbencias lo habiliten, se deberán realizar

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 20 de 58</i> |

las presentaciones de la documentación pertinente que acrediten su matrícula y certificado de incumbencias del colegio profesional.

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 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. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los Materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo del Contratista.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 21 de 58</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) o CD, la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Plantas de Arquitectura (Cortes y Vistas)
- Planos de Instalaciones (Cortes, Vistas y Detalles)
- Planos de Instalaciones (Eléctricas, etc.)

**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 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.

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, SOFSE 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 del Art. N° 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 22 de 58</i> |

### 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 ó 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 ó 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

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por quintuplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado:** 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.
- **Acta de Medición:** 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 para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** 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.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   | <i>Página 23 de 58</i>  |                       |

- **Otra información complementaria:** En caso de corresponder se deberá adjuntar al informe: ensayos/certificados de calidad, etc.

**Artículo 21°. – Ampliación de Base de Seguridad Operativa Retiro – Obra Civil.**

La descripción del alcance de las tareas a desarrollar por La Contratista que se realiza a continuación, no es taxativa, debiendo ésta llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de la obra, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos, estén o no mencionados en el presente Pliego.

Los trabajos consisten en la ampliación de la base existente de seguridad operativa en el predio de Retiro, en el andén 5.

Deberán previamente realizarse cateos en la zona, relevar interferencias, realizar el movimiento de la luminaria existente, remover el piso del andén 5 para realizar las fundaciones pertinentes.

Las fundaciones estarán compuestas por plateas y vigas estructurales. Las columnas y mamposterías de la ampliación deberán estar vinculadas a la platea estructural.

La base estará construida con ladrillos cerámicos huecos, y la cubierta será de viguetas premoldeadas y ladrillos de poliestireno expandido o cerámicos.

Toda la construcción estará propiamente revocada y pintada, con las aberturas y carpinterías correspondientes.

Se deberá reinstalar y reutilizar el aire acondicionado (equipo y unidad condensadora) en la misma base una vez ampliada, la posición final quedará definida por la inspección de obra.

Se deberán realizar los conexionados de agua fría, instalación cloacal, instalación eléctrica, etc. Además de las provisiones generales descritas en este pliego, todo instalado y probado para su correcto funcionamiento.

## 21.1 Tareas Previas

### 21.1.1 Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de la Obra

Antes del comienzo de la obra, se procederá a la ejecución de los trabajos como ser:

- Provisión y montaje de cartel de Obra (1 cartel de 1.50x1.00m).

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |                       |
|---|---|------------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                        | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                        | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 24 de 58</i> |                       |

- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal 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.

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.

### **21.1.2 Limpieza, Vallado y Señalización**

**Limpieza:** Previo al inicio de la construcción, se limpiarán los lugares existentes incluyendo el retiro de escombros, artefactos, residuos, etc.

En este ítem queda incluido el traslado el retiro de los residuos de la limpieza de obra, que serán trasladados fuera del predio a costo de la Contratista.

#### **Vallado y Señalización:**

La Contratista deberá proveer y colocar las defensas, vallas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios del FC. 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 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo**

La Contratista realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, además de las expresamente indicadas para la instalación de los sistemas eléctricos propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

La Contratista deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 25 de 58</i> |

Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

**Proyecto Ejecutivo:** La Contratista presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará mínimamente de:

1. Planos de relevamiento y replanteo general del emplazamiento, de elementos existentes en el mismo, incluidas las interferencias e instalaciones existentes, aunque las mismas no presenten interferencias con las obras proyectadas.
2. Memoria Descriptiva de los métodos constructivos, materiales, etc.
3. Ejecución de estudio de suelos correspondiente a la zona.
4. Planos generales y de detalle que definan inequívocamente la obra a construir.
5. Planos de solados, cortes, vistas, instalaciones sanitarias, eléctricas, etc.
6. Plan de trabajos y curva de inversión, que 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.
  - 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.
  - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 26 de 58</i> |

## 21.3 Tareas Preliminares.

### 21.3.1 Replanteo

La Contratista realizará el replanteo de la obra, para lo cual notificará con tres (3) días de anticipación a la Inspección de Obra para que ésta última se encuentre presente durante la ejecución de la misma. Todos los elementos, equipos y personal necesarios para el replanteo serán provistos por el Contratista a su costo y cargo.

Con la correspondiente antelación, La Contratista deberá presentar a la aprobación de la Inspección de Obra un plano de replanteo en una escala adecuada, (sin la aprobación del mismo no se podrán iniciar las tareas en obra).

#### Errores de replanteo

La presencia de la Inspección de Obra durante las tareas de replanteo, no libera a La Contratista de la responsabilidad sobre el relevamiento ejecutado, ante el supuesto caso de un trabajo mal trazado, o errores de medición, ubicación, etc., cualquiera sea el origen del error, deberá ser corregido o en caso contrario demolido y reconstruido por cuenta y costo de la Contratista.

### 21.3.2 Reubicación de Columna de iluminación

Se deberá reubicar la posición de la columna de iluminación existente para poder realizarse la ampliación de la base. El artefacto que posee la misma actualmente deberá reutilizarse, en cambio la columna metálica deberá reemplazarse según lo detallado en el ítem 22.6. La ubicación final estará definida por la inspección de obra en el lugar.

### 21.3.3 Demoliciones

Se deberán demoler los pisos existentes en la base para lograr una uniformidad con el piso nuevo a colocar. Asimismo se deberá demoler la pared lindera al sector de la ampliación indicado en el plano LSM-OC-PL002. Se deberá tener especial cuidado en este último punto realizando los refuerzos, columnas, dinteles y las vinculaciones necesarias para asegurar la estabilidad de la base existente.

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 27 de 58</i> |

#### 21.4 Fundaciones

El método a implementar será el de platea con viga inferior perimetral. Previo a realizar las fundaciones. Se deberá retirar el solado existente en el andén bajo, compuesto por un entramado de ladrillos de hormigón.

Las zanjas para fundar cimientos de plateas y vigas de encadenado inferior tendrán un ancho igual al de la banquina, base de columna, etc. que fueran a contener, y serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que gravitarán sobre él, aun cuando los planos indicaran dicha profundidad.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

En cuanto a la estructura fundacional, la misma estará compuesta por: platea / Vigas de encadenado superior / Columnas, cuyas dimensiones surgirán del cálculo previo a efectuar por el contratista, y presentado conjuntamente con el proyecto ejecutivo de la obra, previo al inicio de los trabajos.

La estructura se completará con viguetas premoldeadas para el armado de losa cerámica.

#### 21.5 Contrapisos

Se ejecutará un contrapiso, con un espesor mínimo de 0.10 m. con hormigón pobre ¼:1:3:8 (cemento, cal hidráulica, arena y cascote), más malla electrosoldada sima Ø 6 mm. de 0.15 x 0.15 en la totalidad del mismo.

La Superficie total a construir incluyendo la ampliación de la base es aproximadamente de 11m<sup>2</sup>. En este ítem se incluye un nuevo contrapiso en el sector existente.

#### 21.6 Mampostería

Se ejecutará la mampostería con ladrillos huecos cerámicos portantes de 0,12 x 0,18 x 0,33 m en la ampliación a realizar, y se deberán utilizar ladrillos de 0,08 x 0,18 x 0,33 m en los paramentos internos. Serán asentados con mezcla ½:1:4 (cemento, cal hidráulica, arena).

Los mismos llevarán dos barras de hierro de 8 mm de diámetro cada 4 hiladas como refuerzo, las que serán, solidarias con la armadura de las columnas mencionadas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 28 de 58</i> |

Deberá considerarse en el cálculo, en caso de ser necesario, realizar una pared con ladrillos más anchos (de 0,20 x 0,18 x 0,33 m) en el sector a colocarse el tablero eléctrico.

### Capas aisladoras:

Se ejecutarán capas aisladoras horizontales, tipo cajón, en todos los paramentos.

La Superficie total a construir de mampostería en la base es aproximadamente de 29m<sup>2</sup>.

### **21.7 Cubierta**

La cubierta a construir estará conformada por losas tipo cerámicas, conformadas por bloques de ladrillos cerámicos espesor 12 cm. (también se pueden utilizar ladrillos de poliestireno expandido), los mismos se apoyarán sobre viguetas premoldeadas de hormigón; las cuales a su vez descansarán sobre vigas de hormigón armado.

Sobre las losas se practicarán capas de compresión de espesor mínimo 10 cm. Con malla sima electrosoldada Ø 6 mm. de 0.15 x 0.15; carpeta de nivelación y membrana asfáltica con aluminio gofrado de espesor 6 mm.

Se preverá la instalación de una boca de desagüe pluvial (*tipo goterón*) libre escurrimiento.

La Superficie a construir es aproximadamente de 8m<sup>2</sup>.

### **21.8 Revoques**

Exceptuando los casos en que se especifique lo contrario los revoques tendrán un espesor mínimo de 2 cm de los cuales 0,5 cm corresponderán al enlucido. Estos no se ejecutarán hasta que el jaharro haya enjutado.

En los paramentos, antes de proceder a aplicarse el revoque, deberán efectuarse las siguientes operaciones:

a) Se ubicarán y limpiarán todas las juntas, en caso de ser necesario.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 29 de 58</i> |

b) Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los ladrillos y todo paramento existente sobre el que se vaya a aplicar el revoque.

### 21.8.1 Jaharro interior y exterior

Se realizará con mortero ¼:1:3 (cemento, cal aérea, arena). Debe considerarse que en la totalidad de las paredes interiores, hasta la altura de la cubierta. Deberá preverse en el revoque exterior una capa de azotado hidrófugo. La superficie a revocar es aproximadamente de 54m<sup>2</sup>.

### 21.8.2 Enlucido Interior y exterior

El mortero será 1/8:1:2 (cemento, cal aérea, arena fina tamizada). Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal para obtener superficies perfectamente lisas. La superficie a revocar es aproximadamente de 54m<sup>2</sup>.

## 21.9 Cielorrasos suspendidos

Se realizará cielorraso suspendido del tipo roca de yeso.

Una vez ejecutadas, conectadas y probadas las instalaciones distribuidas sobre el nivel de cielorraso, se construirán cielorrasos suspendidos con junta tomada en todos los locales.

El instalador deberá entregar el cielorraso limpio y sin daños, siendo responsable por la inspección de pleno antes de colocar el sistema de cielorraso y notificará a la Inspección de Obra, de cualquier defecto que pueda causar daño al cielorraso para garantizar una instalación correcta y duradera.

No se aceptarán recortes inferiores a la mitad de la placa. Todas las juntas y sistemas de sostén expuestas estarán perfectamente alineadas.

Según las dimensiones de los locales se deberán prever juntas de dilatación para permitir el libre movimiento del cielorraso.

Las molduras perimetrales deberán estar fijas a las paredes mediante Tarugos de expansión de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6 mm de diámetro x 40 mm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 30 de 58</i> |

Se tendrá en cuenta la realización de una buña perimetral en encuentro de paredes y cielorrasos.

Se fijará a la estructura mediante tornillos auto perforantes 3/16 x 3/4, y con riendas en perfiles C 35 mm, electro cincados. La separación entre riendas será igual a 1200 mm como máximo. A ellas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo Parker con cabeza Philips, chata y frezada, maestras U estándar de chapa galvanizada N° 24 de 35 x 70 mm.

La separación entre ejes no será mayor a 80 cm, por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles secundarios del mismo tipo que los descriptos con una separación máxima de 40 cm entre ejes.

Las placas deberán estar fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo Parker con cabeza Philips, chata y frezada, cada 30 cm máximo a la estructura de perfiles secundarios.

La superficie a realizar es aproximadamente de 11m2.

### 21.10 Solados

#### Colocación de pisos porcelánicos:

El mismo será de Porcellanato Canazei Pisodur o similar, de medidas 30x30cm, de modo tal de presentar superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que indique la Inspección en cada caso. Los zócalos serán del mismo material con una altura de 10cm. Los recortes se realizarán a máquina, quedando prohibida la colocación de piezas cortadas a mano.

Tanto los pisos como los zócalos serán colocados con mezcla adhesiva Klaukol o equivalente, aplicada con llana dentada de 0,5 cm, previa ejecución de carpeta con mortero 1:3 (cemento, arena).

La superficie a realizar es aproximadamente de 11m2.

### 21.11 Pinturas

Se deberá pintar la totalidad de la base, tanto en el exterior como el interior, incluyendo el sector no afectado existente, para lograr una homogeneidad en la terminación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 31 de 58</i> |

Se pintará la totalidad de la obra ejecutada en el interior y exterior, de acuerdo al tratamiento que merezca cada superficie en particular.

En este ítem queda incluida la pintura de la totalidad de las mamposterías interiores, cielorrasos, carpinterías nuevas, etc.

### 21.11.1 Normas generales

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de su pintura y no se utilizarán pinturas espesas para tapar poros, grietas etc.

La última mano de pintura se dará después que todos los otros rubros hayan concluido con sus trabajos y hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Se tomarán las precauciones necesarias para no manchar o dañar otras estructuras tales como pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos de iluminación, sanitarios, etc., pues en el caso en que esto ocurriera, se realizará la limpieza o reposición de los elementos dañados.

Se efectuará una limpieza y retoque general de modo que en los trabajos no se observen salpicaduras, derrames, u otro tipo de imperfecciones que evidencien desprolijidad en la ejecución.

### 21.11.2 Materiales

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y marca, se llevarán a obra en sus envases originales y cerrados.

### 21.11.3 Descripción

#### **Esmalte sintético en carpinterías metálicas y de madera.**

Los elementos metálicos (puertas, rejas, etc.) llegarán a obra sin pintar.

Se procederá a retirar la base con la que vienen los elementos de fábrica, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

Se aplicarán dos manos de antioxido de base de cromato de zinc de un espesor de mínimo de 40 micrones cada mano.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 32 de 58</i> |

Posteriormente, se le aplicarán dos manos de esmalte sintético color Gris RAL 7024 (Sintético) en el exterior, Alba o similar de un espesor mínimo de 20 micrones cada mano, y blanco en el interior.

La superficie a cubrir es aproximadamente de 8 m<sup>2</sup>.

### **Paredes interiores y exteriores**

Previo a todo trabajo, se deberán poner en condiciones las paredes, realizando todos los trabajos pertinentes para el perfecto acabado de la pintura (lijado, rasqueteado, enduido, etc.)

Se dará una mano de fijador ANDINA o calidad equivalente diluido con agua, en proporción 3/1. Se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores (muros interiores de revoque fino según corresponda) color blanco en el interior y gris estaño pulido en el exterior, calidad Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

La superficie a cubrir es aproximadamente de 56m<sup>2</sup> interior y 51m<sup>2</sup> exterior.

### **Cielorrasos**

Luego de haberse realizado los trabajos descriptos en el ítem 21.9, se deberá realizar la pintura de los cielorrasos existentes.

Se dará una mano de fijador ANDINA o calidad equivalente diluido con agua, en proporción 3/1. Se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores (o muros interiores de revoque fino según corresponda) color blanco, calidad Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

La superficie a cubrir es aproximadamente de 11 m<sup>2</sup>.

## **21.12 Carpinterías**

### **21.12.1 Descripción:**

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

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 33 de 58</i> |

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, así por ejemplo:

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.

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.

### 21.12.2 Características de los materiales

Los materiales utilizados en los distintos tipos de carpinterías, serán los indicados en el correspondiente listado complementario, que forma parte de este pliego.

Estos podrán ser, según los distintos requerimientos, chapas de hierro, malla artística, perfiles laminares, aluminio, etc.

#### Chapas de hierro.

Se utilizará chapa de hierro laminada, de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad.

El calibre será B.W.G. N° 18, excepto que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor, o que se exprese otro espesor en las respectivas planillas.

#### Acabado de los elementos de hierro.

Los elementos de hierro, en su totalidad, serán entregados a obra recubiertos con tres (3) manos de convertidor de óxido, para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |                       |
|---|---|------------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                        | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                        | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 34 de 58</i> |                       |

### Burletes.

Donde se requiera el uso de burletes, éstos serán de neopreno o similar con las características físico químicas descriptas para los vidrios y las verificaciones según los métodos de ensayo indicados en esas especificaciones.

Se utilizarán vidrios repartidos esp. min. 4 mm serán de primera calidad y ejecutadas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes y las tareas de pintura correspondientes cerraduras.

### Herrajes.

La Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras. De cada herraje, deberá presentarse detalle y muestra para ser aprobado por la Inspección de Obra, antes de su uso.

Las manijas serán doble balancín bronce platil, tipo sanatorio, pesado, salvo indicación expresa en contrario.

Las cerraduras serán de seguridad, de embutir, o de cilindro según se indique en cada caso.

Las guías y carros a munición, rodamientos, etc., del tipo indicado en planillas.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento, garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

### 21.12.3 Provisión y colocación:

Se deberán proveer y colocar las siguientes carpinterías:

**V1.** Tres (3) ventanas de 1,20 x 1.00 m. con dos hojas corredizas, marco y hojas de chapa calibre BWG N° 18, línea Módena, con cristales float transparentes de 4 mm de espesor y reja de seguridad exterior del tipo metal desplegado o malla shullman, nervio 2, espesor 1.60 y diagonal mayor 27, y marcos de perfil hierro ángulo.

Estas ventanas se proveerán con cortinas interiores tipo “Miniband” o calidad similar bajo aprobación de la inspección de obras.

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 35 de 58</i> |

**V2.** Un (1) ventiluz, marco y tres hojas a banderolas con brazos de empuje en chapa N° 18 de 0.30 x 0.60 m., con cristales float translucidos de 4 mm de espesor y contravidrio metálico, proveer con reja de seguridad exterior del tipo metal desplegado o malla shullman, nervio 2, espesor 1.60 y diagonal mayor 27, y marcos de perfil hierro ángulo. Esta reja de seguridad deberá estar colocada de tal manera que asegure la apertura de la hoja banderola.

**P1.** Se deberá refaccionar, pintar y asegurar el correcto funcionamiento de la puerta existente P1, realizando lo indicado en el punto 21.11 del presente pliego.

**P2.** Una (1) puerta de acceso a baño, de embutir corrediza de 0.60 x 2.00 m. con hoja placa para pintar.

### 21.13 Instalación Sanitaria

Se ejecutarán las correspondientes instalaciones sanitarias y/o las adecuaciones necesarias de las instalaciones existentes, en función al proyecto ejecutivo a realizar por la Contratista y aprobar por la Inspección de Obra. Para lo mismo se tendrá en cuenta la ubicación de los artefactos según plano de anteproyecto Adjunto.

#### Provisión de agua fría:

Se encuentra incluida la provisión de cualquier accesorio y/o trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación, estén o no previstos en el presente pliego.-

Se realizará a nuevo toda la instalación de provisión de agua, partiendo desde el tanque existente que se encuentra en frente a la vía auxiliar aproximadamente a 50 metros. Según lo indicado en plano **LSM-OC-078-PL002**.

- El colector, lrp., válvulas de limpieza, válvulas esclusas, etc. serán de AcquaSystem termofusionado de dimensiones surgidas según cálculo a efectuar por el Contratista.
- Desde el colector a instalar se realizará una (1) bajada para provisión de agua a los artefactos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 36 de 58</i> |

- Los tubos, llaves de pasos y accesorios para las cañerías de distribución de agua fría y caliente serán del tipo “AcquaSystem” unidas por termofusión, de los diámetros ½”, ¾” y 1” embutidas, según diseño.

Provisión y colocación de los artefactos sanitarios que a continuación se detallan:

- Una (1) jabonera, dos (2) perchas simples, Un (1) portarrollo, todos de losa color blanco, de embutir.
- Un (1) espejo en baño de 0,60 x 0.60 m. colocado pegado con silicona neutra y ganchos perimetrales.
- Un (1) lavatorio con columna marca Ferrum modelo Florencia, o similar de loza color blanco. Incluye grifería.
- Colocar un (1) inodoro corto marca FERRUM, línea Bari, provisto con asiento de madera. El depósito será de embutir de 14 litros marca Flumax con tapa plástica. De no poder embutirse, deberá proveerse mochila de depósito.

**Todos los artefactos serán provistos con su respectiva grifería, la cual será de la línea FV Smile o similar a aprobar por la inspección de obra.**

Instalación desagüe cloacal:

La instalación cloacal de la nueva construcción se conectará a red estática (*cámara séptica y pozo absorbente*). La cámara séptica deberá construirse y en el caso del pozo absorbente, deberá usarse uno existente, perteneciente a la base que se encuentra contigua. El proyecto ejecutivo final a presentar por la Contratista quedará sujeto a aprobación por parte de la inspección de obra.

**Cámara de Inspección:**

Se construirán de 0,60 m x 0,60 m de luz libre interna. Para facilitar el desagüe de los líquidos, se dará a la base de las cámaras, un desnivel de 0,05 m entre la cañería de entrada y la de salida. Las cañerías que convergen a la cámara, estarán perfectamente empotradas con las paredes de la misma, a efectos de evitar filtraciones. Dentro del recinto de la cámara y en correspondencia entre los caños de entrada con los de salida, se construirán canaletas o cojinetes de forma semicircular, del mismo diámetro que las

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 37 de 58</i> |

cañerías y de una altura mínima superior a estas. Las cámaras de inspección tendrán además de la tapa movable, colocada al nivel de terreno, otra que se denomina contratapa, construida de H<sup>o</sup>. A<sup>o</sup>., de una sola pieza, de medidas aproximadas de 0,58 x 0,58 x 0,05 m., dicha contratapa se apoya en una saliente o diente, que se construye en todo su perímetro, en las paredes de la cámara, a una distancia, contando desde el nivel del piso o tapa de 0,30 m aproximadamente.

### **Cámara Séptica:**

Se instalará una cámara séptica de capacidad adecuada, con tapa sellada con mortero a la cal y perfectamente enrasada con el nivel de piso. El espesor será de 0,10 m como mínimo llevara una armadura de diámetro del 8 cada 20 cm. La entrada de los efluentes, se hará por intermedio de un codo de PP, diámetro 110, sumergido 0,10 m del máximo nivel; de líquido; la salida se hará con un ramal "TE" de PP diámetro 110 el que se prolongará 0,50 m bajo el nivel previsto. Entre el caño de entrada y salida, habrá un desnivel de 0,05 m como mínimo. Las conexiones con las cámaras de inspección y con el pozo absorbente se harán mediante canos de PP diámetro 110.

### Desagües primarios y secundarios.

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacal, accesorios, cámaras de inspección, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con el pozo absorbente.

Se emplearán cañerías y accesorios de P.V.C. serán de tipo aprobado por A.D.A. línea sanitaria de 3,2 mm. de espesor, marca RAMAT y cumplirán también con Normas IRAM Nros.13325,13326,13331 parte I,13331 parte II y su instalación deberá seguir las recomendaciones de las Normas IRAM Nros.13445,13446 parte I,13446 parte II y 13447 parte I.

En el manipuleo y colocación de cañerías de PVC se tendrán especiales cuidados para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.-

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 38 de 58</i> |

La unión entre caños y/o accesorios de P.V.C. se realizará con el material perfectamente limpio y seco por medio del uso del líquido limpiador y adhesivo especial para PVC marca RAMAT.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán con las pendientes necesarias para su óptimo desagüe. Los tramos para los que no se hayan especificado pendiente, de todas formas tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en el caso de longitudes menores a los 4mts.-

#### Ejecución de zanjas.

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagüe, etc., se ejecutarán en los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles necesarios. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

En los casos de exceso de excavación, terreno inconsistente, o cuando así lo determinase este pliego o el COMITENTE, se efectuarán los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios.

## **21.14 Instalación de Datos y Telefonía**

### **21.14.1 Canalizaciones**

La provisión del Contratista, incluye todas las canalizaciones necesarias para las instalaciones de Sistemas en general, de acuerdo a Normas del rubro correspondiente, lo cual será exigible por SOFSE.

En las oficinas, se instalará zocaloductos tipo Zoloda, modelo CKD 100-50 o calidad superior, con todos los accesorios de fábrica, separadores, bastidores, etc.

### **21.14.2 Equipamiento de Sistemas**

El contratista deberá proveer y e instalar en la nueva BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO un Rack Mural de 19”, para 6 Unidades, con un mínimo de 500mm de profundidad y con puertas de apertura lateral metálicas y frontal de vidrio.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 39 de 58</i> |

En él debe haber 1 patchera de datos de 24 Jack RJ45 1U; 1 ordenador de Patchcord de 1U; 1 Switch Cisco de la serie 100 de 8 puertos (CISCO SG110D-08 o similar, con 8 puertos RJ45 Gigabit) y 1 regla de tensión de 5 tomas para rack de 19”.

El rack será instalado por la contratista y la ubicación del mismo dentro de esta oficina deberá garantizar la correcta apertura de puerta frontal y paneles laterales. Cada puesto de trabajo deberá finalizar en patchera dentro del rack montado.

Los cables UTP Ca.t 5E que conectarán el Switch con la patchera, solicitados en esta etapa, deberán ser provistos, conectados y certificados por La Contratista. Las certificaciones deberán ser entregadas de manera impresa al responsable de obra de SOFSE.

La nomenclatura de los puestos de trabajo deberá corresponderse con su ubicación en las patcheras y deberán entregarse con su certificación correspondiente.

Los puestos de trabajo deben estar consecutivos en la patchera.

La alimentación del rack deberá provenir de un tablero dedicado en una línea exclusiva, desde el tablero general.

A su vez la contratista deberá proveer 2 antenas Ubiquiti Nano Loco M5 5.8ghz, para la interconexión entre racks. Las mismas serán instaladas y configuradas por el personal del ferrocarril.

La contratista deberá instalar los siguientes puestos de trabajos:

- 3 (tres) puestos de red (Jack RJ 45 CAT 5E con su respectiva roseta) en bastidor instalado en el zocaloducto con su portabastidor correspondiente, patcheados en sus respectivas patcheras. La ubicación tentativa de los mismos se encuentra descripta en los planos adjuntos al presente pliego.

### 21.14.3 Sistema de Conducción por Zocaloducto

Cada puesto de trabajo contará con 1 ficha tipo RJ45, clase 5e, 4 tomas monofásicos de 2x10A+t normalizado.

En el caso de montaje de bastidores sobre zocaloductos, los componentes nombrados arriba, tendrán que ser para bastidor, incluyéndose las rosetas necesarias.

El sistema de montaje debe permitir el uso de módulos independientes y será provisto además, de tapas desmontables, que faciliten el montaje de módulos.

Los bastidores serán provistos con tornillos para fijación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 40 de 58</i> |

La instalación incluirá todos los accesorios de instalación necesarios (derivaciones “T”, esquineros, extremos, porta bastidores, bastidores, rinconeros, separadores, etc.), a los efectos que sea entregada, una instalación completamente de acuerdo a los lineamientos de ingeniería a presentar por el contratista y a aprobar por SOFSE.

## 21.15 Provisiones Generales

### Provisiones Generales:

- Una (1) jabonera, dos (2) perchas simples, un (1) portarrollo, todos de losa color blanco, de embutir.
- Un (1) espejo en baño de 0,60 x 0.60 m. colocado pegado con silicona neutra y ganchos perimetrales.
- Un (1) lavatorio con columna marca Ferrum modelo Florencia, o similar de loza color blanco. Incluye grifería monocomando.
- Un (1) inodoro corto marca FERRUM, línea Bari, provisto con asiento de madera. El depósito será de embutir de 14 litros marca Flumax con tapa plástica. De no ser posible embutir el depósito, deberá proveerse una mochila para el inodoro.
- Dos (2) escritorios de oficina, de madera enchapada color haya y negro de medidas 0.75 x 1.20 m.
- Una (1) mesa redonda de madera enchapada, de diámetro 0.90m.
- Cuatro (4) sillas de oficina, tapizado de cuerina con patas metálicas, giratoria, del tipo ejecutivo.
- Un (1) Locker metálico guardarropas compuesto con 6 puertas, con pintura epoxi al horno, de profundidad 0.50m.
- Un (1) extintor ABC de 5kg.
- Un (1) Rack mural de 19”.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 41 de 58</i> |

- Un (1) Switch Cisco serie 100 de 8 puertos.
- Una (1) Patchera 24 Jack para Rack 19”.
- Una (1) Regla de Tensión de cinco tomas para Rack.
- Un (1) Patchcord UTP.
- Dos (2) Antenas Ubiquiti Nano Loco M5.

## **Artículo 22°. Construcción de Cabinas/Garitas de seguridad, Predio Retiro – Descripción Obra Eléctrica**

### **22.1 Objeto, Normas, Reglamentos y Documentación**

El objeto de la presente es el de establecer las condiciones y lineamientos necesarios para realizar la provisión, montaje y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas para la Ampliación de la Base de Seguridad en Andén N°5 de la Estación Retiro.

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.

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

- Normas I.R.A.M.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina. (Última Edición - Marzo 2006).
- Reglamentación sobre Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión, AEA 95201 (Edición Noviembre 2009) y decretos reglamentarios.
- Reglamentos de la Compañía Distribuidora de Electricidad correspondiente (EDENOR).
- ENRE - Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- APSE - Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas a las vías del ferrocarril (Decr. N° 9254/72).

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO - LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 42 de 58</i> |

- Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y decretos reglamentarios.

Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, la Contratista deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto y las obras para cumplimentar debidamente las exigencias reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables para cumplimentar la Resolución, sobre 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 aun cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

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, debiéndose exhibir la documentación correspondiente al inicio de la obra.

Actuará con el 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 de Obra.

## 22.2 Alcance de la Obra

A continuación se establece el alcance de las tareas a desarrollar por la Contratista. La descripción que se realiza a continuación no es concluyente, debiendo la Contratista llevar a cabo todos los trabajos y gestiones necesarios para cumplir con el fin de los mismos, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos, según el presente.

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión de la ingeniería, mano de obra y dirección técnica, calificada en la especialidad, necesaria para ejecutar las instalaciones eléctricas completas conforme a su fin.

Se incluyen además, en la provisión, aquellos elementos o accesorios que aún sin estar expresamente especificados o indicados en planos, sean necesarios para entregar una instalación en correcto funcionamiento según los requerimientos de SOFSE.

Además, se incluyen, materiales, equipos, trámites completos ante la empresa de energía, etc., puesta en servicio, y todas las tareas necesarias para ejecutar las instalaciones eléctricas completas para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones expresamente indicadas, de forma de obtener una instalación confiable y segura, incluyendo además

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 43 de 58</i> |

aquellos elementos o accesorios que aun sin estar expresamente especificados o indicados en los planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, todo lo cual será exigible por la Inspección de SOFSE.

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

**IMPORTANTE:**

Los trabajos a efectuar en la obra, incluyen la provisión, por parte del contratista, de, materiales, equipos, mano de obra y dirección técnica calificada en la especialidad, puesta en servicio, y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte necesarios para ejecutar las instalaciones eléctricas completas, respetando todas las Normas y Reglamentaciones expresamente indicadas, de forma de obtener una instalación confiable y segura, incluyendo además aquellos, elementos o accesorios que aun sin estar expresamente especificados o indicados en el presente y/o los planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento y terminación de la misma, todo lo cual será exigible por la Inspección de SOFSE.

La Contratista deberá proveer los tableros de obra (Gabinete metálico, con pedestal-soporte metálico, IP65, con las protecciones adecuadas a cada circuito; mínimo cinco circuitos, con conexión a tierra, con jabalina provisoria; salidas con borneras. De utilizarse tomacorrientes, el conjunto toma y su ficha, serán capsulados, estancos). Todo el material será normalizado y deberá aprobarse previo a su uso, por la Inspección de Obra.

### 22.3 Ingeniería

La Contratista confeccionará toda la ingeniería necesaria para el correcto desarrollo y terminación de la obra. Dicha ingeniería deberá ser aprobada por SOFSE, antes de iniciar los trabajos.

El Contratista deberá efectuar el replanteo necesario, a fin de determinar fehacientemente: origen del cable alimentador, formación y sección, acometida al edificio, interconexión entre tableros TBSO (Tablero Base Seguridad Operativa) y su tablero alimentador y sección del conductor (el cual se conservará) existente entre los mismos. Esta información se utilizará para evaluar la canalización-cableado de entrada a la Base, una vez aprobado el proyecto por la Inspección de Obra.

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 44 de 58</i> |

Deberá presentarse la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por la Inspección de Obra:

- Memoria de cálculo de conductor troncal (a TBSO).
- Esquema unifilar y topográfico de tablero TBSO y cálculo de las protecciones principales.
- Plano de instalación de Iluminación normal, de emergencia y exterior, tomas de uso general y especial.
- Plano de instalación de Datos y Telefonía.
- Otros planos, detalles y cálculos que surjan como necesarios a criterio de la Inspección.

Los documentos a presentar por la Contratista incluirán los planos y planillas necesarias y suficientes para la correcta interpretación de las obras a realizar, a criterio de SOFSE.

La Contratista emitirá además, toda la ingeniería de detalle que resulte necesaria, a criterio de SOFSE y presentara para su aprobación, los planos y demás documentación conforme a obra, con la última certificación y antes de la Recepción Provisoria de la obra.

## 22.4 Trabajos a Ejecutar

La Contratista efectuará las tareas enumeradas en la presente y toda otra tarea no mencionada, pero necesaria para poder concretar los trabajos descriptos.

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

A tal efecto, la Contratista contará con un responsable técnico del proyecto y al frente de la obra, matriculado en el COPIME.

Las tareas del rubro, deberán ser realizadas por personal electricista calificado en las distintas categorías, ya sea: Oficial Electricista (Oficial Tablerista), Medio Oficial, Ayudante, etc., acreditándoseles, mediante fotocopia de la “Libreta de Fondo de Desempleo”, donde conste dicha categoría, firmada por el Jefe de Obra de la Contratista.

No se aceptará que personal de cualquier otra especialidad (albañiles, pintores, sanitarios, etc.), desarrolle trabajos eléctricos. De hallar la Inspección de obra, personal ajeno a la especialidad, afectado a tareas de la misma, podrá ordenar al Jefe de Obra de la Contratista, la inmediata reasignación de tareas, o el retiro de la obra del trabajador involucrado.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 45 de 58</i> |

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

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.

### **22.5 Descripción General Instalaciones para Iluminación.**

El Contratista realizará la instalación del sistema de iluminación normal y de emergencia y tomacorrientes para la Ampliación de la Base de Seguridad en Andén N°5 de la Estación Retiro.

Para definir la distribución de artefactos, se tomará en cuenta las posiciones indicadas en plano: LSM-OC-078.PL003.

Se instalarán artefactos para aplicar, tipo fluorescente, estancos, de Philips, Lucciola, Lumenac, o calidad superior, de 1 o 2x36/58 W, con lámparas tipo T5, luz día.

Los niveles de iluminación mínimos requeridos, serán de 200 lux a NPT.

Se instalarán circuitos monofásicos para la iluminación general, de emergencia y tomas, cada uno con su cañería y encendido mediante llaves a tecla y protegidos mediante disyuntor y termomagnéticas, alimentados del nuevo tablero, a denominarse: TBSO (Tablero Base Seguridad Operativa).

Las cañerías semipesadas que serán instaladas sobre cielorraso, tomadas de la estructura del mismo o agregando varillas roscadas de Ø 1/4" y usando grampas tipo G-01 galvanizadas, de Samet o calidad superior. Se taponarán los extremos de caños que queden fuera del hormigón, para evitar eventuales obstrucciones, protegiendo también las roscas de extremos.

En los muros de la mampostería se embutirán los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de jaharro de espesor mínimo 1 cm y las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 46 de 58</i> |

Dentro de la base se utilizarán cañerías embutidas instalándose cañerías y cajas semipesadas (mín. Ø 3/4”). Sobre cielorrasos serán fijadas cada 1,50 mts mediante grampas galvanizadas tipo Samet, modelo G-01, o calidad superior, de las “velas” de la estructura para las placas de aquél, o colocando brocas y varillas roscadas cincadas, de Ø 5/16” (fijadas a la losa). Todo de acuerdo a las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

Todas las cajas sobre cielorrasos, serán perfectamente accesibles desde el calado respectivo de la boca en el cielorraso.

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

Se proveerá alimentación al equipo de aire acondicionado existente, desde una salida independiente, con protección termomagnética y disyuntor, en el TBSO.

En ningún caso se permitirá el uso de cable “tipo taller”.

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

Se tenderá un cable troncal, general de tierra (aislado, verde/amarillo), desde jabalina del TBSO, al cual se conectarán las partes metálicas de artefactos, caños, cajas, etc., de sección mínima, igual al neutro de la instalación. Asimismo, todas las cajas, serán conectadas a tierra, mediante un chicote verde-amarillo con terminal tipo ojal atornillado con un autoroscante. Luego se lo conectará al cable de tierra de la instalación.

El TBSO, alimenta a otro tablero (que no forma parte de la obra): el TCS (Tablero Cabina de Seguridad). Este tablero se dejará conectado a una salida independiente en el TBSO. Los tableros a utilizarse, serán aprobados previamente a su instalación, por la Inspección de Obra.

Las instalaciones que alimentan a la garita existente, serán retiradas en su totalidad.

## 22.6 Columna de Iluminación, Corrimiento.

La Contratista deberá instalar una nueva columna de iluminación, de similares características a la existente, en el sitio indicado en el plano: LSM-OC-078.PL003.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 47 de 58</i> |

Dicha columna, se deberá proveer conformada por caños de acero, en tres o cuatro tramos de sección variable respecto de la altura total de la misma, tipo Obrelectric o similar, construida en acero tipo IRAM 2502/2592 para vientos de hasta 130 km/h. La altura de la columna y el brazo serán similares a los de la columna existente.

Esta deberá ser soportada por una base de hormigón (profundidad mínima =1,00 m.), calculada a tal efecto.

El cable de alimentación a la columna, acometerá, con la fase correspondiente y neutro, a un par de fusibles tipo tabaquera, alojados dentro de la columna y a los que se podrá acceder extrayendo una tapa, cerrada con tornillos tipo Allen. Se continuará desde allí, con el cableado al artefacto.

La columna será puesta a tierra mediante un cable desnudo de acero, de sección 6mm<sup>2</sup> mínimo, hasta una jabalina tipo Copperweld de  $\varnothing 5/8''$  y de 1,5m de longitud, completa con tomacable y demás accesorios. Se efectuará el tramo bajando desde el borne de conexión del terminal en la columna, hasta la caja de inspección de la jabalina, minimizándose tramos a la vista.

La columna, será provista en obra con dos manos de antióxido previa limpieza y preparación de la superficie. Se aplicará pintura epoxi en la parte que se encuentre dentro de la base de hormigón hasta 0,60m desde el nivel de piso terminado.

Posteriormente y una vez instalada en el sitio, se le aplicarán dos manos de pintura tipo Ferrobet Dúo, siendo el color definido por la Inspección de Obra.

Se reutilizará el artefacto existente, al que se le efectuará un mantenimiento completo, dejándolo en óptimas condiciones de funcionamiento, a satisfacción de la Inspección de Obra.

## 22.7 Tendido de Conductores Subterráneos

En el caso de tendidos subterráneos de cables, serán efectuados dentro de caños de H°G°  $\varnothing 2''$  (IRAM 2502), a una profundidad aproximada de 0,80m del NPT. El caño de

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 48 de 58</i> |

H°G° se sellará con espuma de poliuretano, luego de verificarse/tenderse los cables alimentadores/terra.

Las cajas de paso y/o conexión (a dimensionar en proyecto ejecutivo), serán tipo Conextube, modelo CAP o calidad superior, de aluminio inyectado estanco y estarán embutidas.

El TBSO, será alimentado mediante el cable existente, siempre que sus condiciones sean las adecuadas y según IRAM 2178, tipo Sintenax Valio 1,1kV. Caso contrario, dicho cable deberá ser reemplazado por La Contratista, por otro de características aptas, a verificar según cálculo.

El origen del cable subterráneo alimentador al tablero existente y TCS (y al futuro TBSO) se encuentra en un tablero ubicado en el ex Taller de Electricidad, en el cual se agregará un interruptor termomagnético adecuado para el cable alimentador.

El cable alimentador del circuito de iluminación de andén, se tenderá dentro de una cañería de H°G° a implementar al menos desde 0,50m antes de la “Cajina de Seguridad” existente, hasta la caja de paso y/o conexión de aluminio inyectado tipo Conextube, modelo “CAP” (Caja “A”), con bornera tipo Zoloda sobre riel tipo DIN, continuando desde allí a la bornera de la nueva columna (también utilizar borneras tipo Zoloda) y a columnas subsiguientes.

Para estas tareas, el Contratista deberá replantear las instalaciones existentes, en los sectores correspondientes, efectuar el anteproyecto y ponerlo a aprobación de la Inspección de Obra, antes de iniciar cualquier tarea en obra.

La instalación poseerá una jabalina de puesta a tierra tipo Copperweld de  $\varnothing$  5/8”x3m como mínimo, completa con todos sus accesorios, conectada a la barra de tierra (no monoborne), del TBSO y debiéndose canalizar el conductor de tierra principal, por cañería galvanizada de sección adecuada. La columna conservará una jabalina propia.

La ocupación máxima de los conductores en las cañerías a utilizar será del 30%.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |                       |
|---|---|------------------------|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |                       |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |                       |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN |                        | <i>Revisión 00</i>    |
|   |   |                        | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   |   | <i>Página 49 de 58</i> |                       |

## 22.8 Iluminación Emergencia

Se instalarán además dos artefactos de iluminación de emergencia con leds tipo Atomlux 2020L, o calidad superior. Cada artefacto será conectado a un tomacorriente normalizado de 2x10 A+t, en la caja y con la cañería correspondiente. Se colocarán sobre las paredes a h=2,10m.

Estos circuitos, serán independientes de los de iluminación normal.

## 22.9 Tablero Base Seguridad Operativa (TBSO)

El Contratista proveerá e instalara el tablero de las características descriptas a continuación.

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 neoprene.

Se construirá en chapa D.D. N°16 y protegido por antioxido epoxi y pintura horneable, 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 Eaton/Moeller, especificándose el mismo en la documentación de la oferta y planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a la Inspección de Obra.

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

El cableado de salida a los consumos, se efectuara mediante bornes componibles tipo “Zoloda” tipo UKM, con sus tapas, separadores, puentes correspondientes, etc., montados sobre riel DIN, tipo NS 35, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

Los cables de conexionado de distribución (unipolares, tipo Prysmian Superastc Flex, o calidad superior, color según fase del circuito), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK (ocupación máxima 50%).

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                       |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>     |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>    |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i> |
|   | <i>Página 50 de 58</i>  |                       |

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa abisagrada, 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 (fondo negro, letras blancas - número y denominación del circuito).

El tablero se embutirá en la pared, próximo a la ubicación del existente. La profundidad del tablero, preferentemente, no deberá tener una profundidad superior a los 15 cm.

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.

Los circuitos para aire acondicionado, serán individuales y llevarán, protección por interruptor termomagnético y disyuntor.

El TBSO poseerá su propia jabalina tipo Copperweld conectada a la barra general de tierra.

Se deberá prever un espacio del 25% para reserva, sin equipar.

El contratista 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).

El Contratista verificará, una vez hallado el origen del cable subterráneo alimentador a la Base, el interruptor tetrapolar instalado y lo dimensionará/ reemplazará por el adecuado (protección de la salida del cable alimentador al TBSO).

## 22.10 Materiales

La Contratista presentará a la Inspección de Obra muestras de los materiales a utilizar para su aprobación, previamente al comienzo de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 51 de 58</i> |

El material propuesto por la Contratista, en caso de diferir con el propuesto en el presente pliego, será considerado de la calidad exigida a sólo criterio de la inspección de obra, sin excepciones.

Queda expresamente prohibido, en cualquier caso, tanto el uso de cañerías plásticas corrugadas, como de cable tipo taller.

### 22.10.1 Conductores

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar normalizado LS0H, tipo Prysmian Afumex, Cimet, 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>.

Los cables tetrapolares de alimentación al TLDS, etc., serán tipo Prysmian Afumex (tendidos dentro de edificio), o tipo Sintenax Valio (tendidos subterráneos) aislación 1,1 kV, según normas IRAM 2178.

Las uniones o empalmes de las líneas nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas y se ejecutarán por entrelazamiento reforzado con 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.

Los tramos para alimentación a artefactos, con cable a la vista, serán hechas mediante conductor de aislamiento de doble vaina, tipo Prysmian Afumex o superior, de tres hilos (3x2,5mm<sup>2</sup> mínimo; fase, neutro y tierra).

En caso de cableados de caños por contrapisos, cableados subterráneos, por cañeros, etc., se utilizará cable tipo Sintenax Valio o calidad superior (IRAM 2178).

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 52 de 58</i> |

El cálculo será realizado por el Contratista, con todos los datos indicados con claridad y en planilla Excel. Ningún conductor será tendido sin el consentimiento previo de la Inspección de obra.

En caso que el Contratista cablee con conductores de clase diferente a los solicitados, o color no correspondiente a la fase a la que pertenezca el circuito (caso de circuitos tendidos con cables unipolares) la Inspección de Obra exigirá que los mismos sean retirados e instalados los correspondientes.

### 22.10.2 Cañerías

Para canalizaciones en el interior del edificio, se utilizará cañería semipesada, de diámetro mínimo  $\varnothing \frac{3}{4}$ " y conforme a normas IRAM, con todos los accesorios correspondientes.

Para instalaciones a la vista, se utilizará caño de hierro galvanizado tipo Daisa, de  $\varnothing 3/4$ " mínimo, usándose todos los accesorios de conexión correspondientes.

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.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de pase, de modo tal que el sistema sea mecánicamente continuo en toda su extensión

### 22.10.3 Cajas para instalación a la vista y embutidas

Asimismo, como se indicara anteriormente, según corresponda, se usarán, para instalación a la vista, cajas de aluminio inyectado estancas, tapa atornillada y con burletes de neoprene, tipo Conextube, modelo CAP o calidad superior.

Para instalaciones embutidas y sobre cielorraso, se usarán cajas semipesadas normalizadas, adecuadas a cada caso. Serán de chapa de acero de 1,6mm, para cajas de hasta 20cm. de lado. Las de tamaño mayor y hasta 30 cm. serán de chapa de 2mm de espesor.

Serán ciegas, a mecanizar en obra, según necesidad, en todos los casos. Llevarán tapas fijadas con tornillos en cantidad suficiente para garantizar un correcto cierre.

Las cajas para brazos y centros serán tipo semipesadas, octogonales chicas de 75mm de diámetro para acometida de hasta dos caños y/o cuatro conductores, y grandes de 90mm 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 100mm de lado.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 53 de 58</i> |

Las cajas para llaves o tomacorrientes serán semipesadas, rectangulares de 100x55mm para hasta dos caños y/o cuatro conductores y cuadradas de 100mm de lado, con tapa de reducción rectangular para mayor número de caños y/o conductores.

Salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves se colocarán a 1,20m sobre el nivel de piso terminado y a 10cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre y a 0,30m de NPT, para tomacorrientes normalizados de 10A+t, y sobre mesadas, a 0,15 m. sobre ellas (todos a eje de caja).

#### **22.10.4 Llaves de efecto**

Serán normalizadas, según IRAM 2071, de embutir, con accionamiento a tecla y una capacidad mínima de 10 A, tipo Cambre, modelo siglo XXI, ó calidad superior.

#### **22.10.5 Tomacorrientes**

Serán normalizados, según IRAM 2071, con una capacidad mínima de 10 A+t, y contarán con el borne reglamentario de tierra, tipo Cambre, modelo siglo XXI, ó calidad superior.

#### **22.10.6 Aparatos de Maniobra y Protección**

##### **22.10.6.1 Interruptores Termomagnéticos**

Se proveerán marca Telemecanique, Eaton/Moeller, Siemens o calidad superior, a criterio de la Inspección de obra y serán del tipo automáticos y limitadores de tipo modular, adaptables a riel DIN 35 mm y responderán a las normas IEC 60898 e IEC 60947-2, VDE 0641 e IRAM 2169.

Serán de 1, 2, 3 o 4 polos, según corresponda y sus demás características generales serán:

- Aptos para instalación industrial, tensión de empleo 240/440VCA.
- Deberán soportar una tensión de impulso de 6kV mínimo (acorde a la corriente de cortocircuito máxima que puede verificarse en el tablero).
- Poder de corte (según IEC 898) de 6kA mínimo.
- Tensión de aislación de 500 V mínima.
- Curvas de disparo tipo B, C ó D, según corresponda.
- Clase 3.
- Grado de protección IP 20.
- Temperatura de funcionamiento entre -20 °C y 55 °C.
- Aptos para conexión de conductores de secciones entre 0.75 y 25 mm<sup>2</sup>.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 54 de 58</i> |

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión, a fin de evitar puentes y guirnaldas que atenten contra la seguridad de la instalación y del personal de operación a fin de mejorar la continuidad de servicio. El disparo por sobrecarga o por cortocircuito deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

### 22.10.6.2 Interruptores Diferenciales

Se proveerán marca Telemecanique, Eaton/Moeller, Siemens, ó calidad superior, a criterio de la Inspección de obra.

- Sensibilidad de 30 mA.
- Tiempo de disparo para  $I_n$  menor a 200 mseg y para  $5 I_n$  menor a 40 mseg.
- Grado de protección IP 20.
- Temperatura de funcionamiento entre  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Sección de conductores entre 0.75 y 25 mm<sup>2</sup>.

El disparo deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

### 22.10.6.3 Contactores

Se proveerán marca Telemecanique, ABB, Siemens. ó calidad superior, a criterio de la Inspección de obra. Los contactores deberán ser de ejecución fija, aptos para la realización de circuitos de mando, seguros, confiables y para servicio prolongado, tanto mecánico como eléctrico, según especificación IEC 60947.

Los contactos serán especiales de aleación plata-óxido de cadmio, o similar.

No deberán poseer rebotes al momento del cierre; el balance de las masas en movimiento será perfecto y el electroimán deberá estar construido con núcleo de hierro-silicio de óptima calidad. Con protección mecánica sin caja, corte de aire automático de doble ruptura, provista de cámara extintora de arco, bobina de 220 volts, 50Hz., aptos para accionar con tensiones entre 160/230 V.

Características técnicas:

- Tensión de aislación: 660V.
- Vida mecánica: 10.000.000 de maniobras.
- Tensión de bobina: 220V.
- Frecuencia: 50 Hz.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <i>LSM-OC-078</i>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 55 de 58</i> |

- Normas constructivas: IRAM 2240 - IEC 60947.

### 22.10.7 Jabalinas

Las jabalinas serán hierro-cobre, tipo Copperweld, según IRAM 2309 y UL 467, de Ø5/8” (mínimo), en tramos acoplables de 1,5m. Con núcleo de acero trefilado al carbono SAE 1010/1020, revestido con cobre electrolítico con un 98% de pureza. Esta capa de cobre debe ser realizada por electrodeposición catódica. Debe contar con su extremo inferior aguzado, de manera de facilitar su hincado.

Las uniones que sean necesarias realizar entre secciones de jabalina hasta alcanzar mayor profundidad, de ser necesario, se ejecutarán con manguitos de acople de la misma marca, al igual que el perno para hincado y el tomacable que acoplará el cable de tierra con la jabalina.

El cable de conexión a la jabalina, será de acero cobreado, de sección mínima igual al cable de neutro del TBSO.

La instalación de la jabalina se hará según IRAM 2309 y en ningún caso el cable quedará a la vista; sólo para la revisión (y medición) por la Inspección de Obra. Se proveerá cada jabalina con su caja de inspección metálica de 25x25cm.

### 22.11 Puesta a tierra

El TBSO y toda la instalación serán conectadas a tierra para lo cual se instalará una jabalina tipo Copperweld que se hincará directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 3,00m como mínimo y de Ø 5/8” (mínimo), en un sitio a consensuar con 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 agregaran 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 25x25cm con tapa metálica, en la que se efectuará la conexión entre la jabalina y el cable de tierra del tablero.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 56 de 58</i> |

El cable de conexión a tablero tendrá 10mm<sup>2</sup> de sección como mínimo, e irá colocado dentro de caño galvanizado de Ø1" 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), el que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.

Los cables de tierra serán firmemente puestos a tierra en el TBSO, en una barra especialmente montada.

### 22.12 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 TBSO y en varios circuitos elegidos por la Inspección de Obra, al azar.

El instrumento, homologado por el INTI o Laboratorio de la UBA, será de primera calidad 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 el Contratista, deberán ser certificados por su electricista matriculado, ante el COPIME.

### Artículo 23°. Resumen de Bienes de uso

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <b>Revisión 00</b>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 57 de 58</i> |

- Una (1) jabonera, dos (2) perchas simples, Un (1) portarrollo, todos de losa color blanco, de embutir.
- Un (1) espejo en baño de 0,60 x 0.60 m. colocado pegado con silicona neutra y ganchos perimetrales.
- Un (1) lavatorio con columna marca Ferrum modelo Florencia, o similar de loza color blanco. Incluye grifería monocomando.
- Un (1) inodoro corto marca FERRUM, línea Bari, provisto con asiento de madera. El depósito será de embutir de 14 litros marca Flumax con tapa plástica. De no ser posible embutir el depósito, deberá proveerse una mochila para el inodoro.
- Dos (2) escritorios de oficina, de madera enchapada color haya y negro de medidas 0.75 x 1.20 m.
- Una (1) mesa redonda de madera enchapada, de diámetro 0.90m.
- Cuatro (4) sillas de oficina, tapizado de cuerina con patas metálicas, giratoria, del tipo ejecutivo.
- Un (1) Locker metálico guardarropas compuesto con 6 puertas, con pintura epoxi al horno, de profundidad 0.50m.
- Un (1) extintor ABC de 5kg.
- Un (1) Rack mural de 19”.
- Un (1) Switch Cisco serie 100 de 8 puertos.
- Una (1) Patchera 24 Jack para Rack 19”.
- Una (1) Regla de Tensión de cinco tomas para Rack.
- Un (1) Patchcord UTP.
- Dos (2) Antenas Ubiquiti Nano Loco M5.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS E INGENIERÍA</b>          |                        |
|   | OBRA:   | <b>LSM-OC-078</b>      |
|   | AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i>     |
|   |   | <i>Fecha: 01/2018</i>  |
|   |   | <i>Página 58 de 58</i> |

### Artículo 24°. Documentación Adjunta

- 1- Anexo Fotográfico.
- 2- Planilla de Cotización.
- 3- Plano LSM-OC-078-PL 001 (Plano de Implantación)
- 4- Plano LSM-OC-078 - PL 002 (Esquema de Anteproyecto).
- 5- Plano LSM-OC-078 - PL 003 (Instalaciones Eléctricas Generales)
- 6- Plano LSM-OC-078 - PL 004 (Tendido y Canalizaciones Luminarias a Instalar).
- 7- Plano de Galibo Trocha Ancha.
- 8- Anexo Planilla bienes de uso
- 9- Anexo Plan de Trabajo Modelo y Curvas de Inversión modelo.
- 10-Anexo diseño de cartel de obra.
- 11-Pliego de especificaciones Técnicas Generales.

Fin del documento

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – AMPLIACIÓN DE BASE DE SEGURIDAD OPERATIVA RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN MARTÍN

|                         |                                 |  |  |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|
| FIRMA AUTOR<br>N. SOLIS | FIRMA USUARIO<br>SILVIO PUGLISI | FIRMA COORDINADOR DE AREA<br>ING. MIGUEL PUJOL | FIRMA COORDINADOR GENERAL<br>ALEJANDRO PEREZ | FIRMA SUBGERENTE DE AREA<br>ING. ROBERTO MEDINA | FIRMA GERENTE DE LINEA<br>CR. MATIAS GALPARSORO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|---|---|