

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-040</i>
	REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 1 de 48</i>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA:**  
**REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO**

**LINEA SAN MARTIN**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 2 de 48</i>

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>Artículo 1°.</b>	<b>- Objeto .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 2°.</b>	<b>- Alcance de los Trabajos .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>- Sistema de Contratación .....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas ....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>- Acta de Inicio .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>- Plazo de Obra .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>- Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>- Metodología de Trabajo .....</b>	<b>9</b>
<b>10.1</b>	<b>Depósito de materiales, herramientas y equipos .....</b>	<b>9</b>
<b>10.2</b>	<b>Seguridad operativa .....</b>	<b>9</b>
<b>10.3</b>	<b>Alumbrado en los lugares de trabajo .....</b>	<b>9</b>
<b>10.4</b>	<b>Limpieza, extracciones y remociones .....</b>	<b>9</b>
<b>10.5</b>	<b>Materiales .....</b>	<b>10</b>
<b>10.6</b>	<b>Equipos, máquinas, herramientas .....</b>	<b>10</b>
<b>10.7</b>	<b>Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc. ....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>- Horario de Trabajo .....</b>	<b>10</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>- Control de los Trabajos .....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 13°.</b>	<b>- Lugar de Ejecución de los Trabajos .....</b>	<b>12</b>
<b>Artículo 14°.</b>	<b>- Conocimiento de la Obra .....</b>	<b>12</b>
<b>Artículo 15°.</b>	<b>- Manejo de Obra .....</b>	<b>13</b>
<b>15.1</b>	<b>Obrador y Depósito .....</b>	<b>13</b>
<b>15.2</b>	<b>Manejo de Materiales .....</b>	<b>13</b>
<b>15.3</b>	<b>Abastecimiento de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>15.4</b>	<b>Movimiento de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>15.5</b>	<b>Marcas de Materiales .....</b>	<b>14</b>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS  EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN</b>	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 3 de 48</i>

15.6	Manejo de la Obra.....	15
15.7	Trámites, Gestiones y Permiso.....	15
15.8	Iluminación y Fuerza Motriz.....	15
15.9	Autorización de los Trabajos.....	16
15.10	Acta de Constatación.....	16
15.11	Responsabilidad por Elementos de la Obra.....	16
15.12	Andamios.....	17
15.13	Protección del Entorno.....	17
Artículo 16°.	- Representante Técnico.....	18
Artículo 17°.	- Limpieza de Obra.....	18
17.1	Limpieza periódica de obra.....	18
17.2	Limpieza final de obra.....	19
Artículo 18°.	- Documentación de Final de Obra.....	19
Artículo 19°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	19
19.1	Recepción Provisoria.....	20
19.2	Recepción Definitiva.....	20
Artículo 20°.	- Medición y Certificación.....	20
Artículo 21°.	- Descripción de los Trabajos, Obra Civil, Refacción de Oficina de Sistemas en Palermo.....	21
21.1	Tareas Previas.....	22
21.1.1	Limpieza de Obra.....	22
21.2	Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo.....	22
21.3	Pisos.....	23
21.3.1	Recambio de pisos.....	23
21.3.2	Zócalos.....	24
21.4	Pintura.....	24
21.4.1	Normas generales.....	24
21.4.2	Materiales.....	24
21.4.3	Descripción:.....	25
21.5	Refacción de Carpinterías.....	25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 4 de 48</i>

21.5.1	<b>Descripción: .....</b>	<b>25</b>
21.5.2	<b>Características de los materiales.....</b>	<b>26</b>
21.5.3	<b>Acabado de los elementos de hierro.....</b>	<b>26</b>
21.5.4	<b>Juntas y sellados.....</b>	<b>26</b>
21.5.5	<b>Burletes.....</b>	<b>26</b>
21.6	<b>Instalación contra incendios.....</b>	<b>27</b>
21.6.1	<b>Extintores .....</b>	<b>27</b>
21.7	<b>Organización de la bandeja portacables.....</b>	<b>27</b>
21.8	<b>Construcción y Acondicionamiento del Sector de Office .....</b>	<b>27</b>
21.9	<b>Provisiones generales.....</b>	<b>28</b>
21.10	<b>Instalación de puestos de trabajo .....</b>	<b>29</b>
Artículo 22°.	<b>Instalaciones eléctricas en Oficina de Sistemas Palermo .....</b>	<b>30</b>
22.1	<b>Objeto, Normas y Reglamentos .....</b>	<b>30</b>
22.2	<b>Alcance de la Obra.....</b>	<b>30</b>
22.3	<b>Objeto, Normas y Reglamentos .....</b>	<b>31</b>
22.4	<b>Ingeniería.....</b>	<b>32</b>
22.5	<b>Descripción de los trabajos .....</b>	<b>34</b>
22.5.1	<b>Relevamiento.....</b>	<b>34</b>
22.5.2	<b>Instalaciones a Remover .....</b>	<b>35</b>
22.5.3	<b>Iluminación.....</b>	<b>35</b>
22.5.4	<b>Tomacorrientes .....</b>	<b>37</b>
22.5.5	<b>Conductores.....</b>	<b>38</b>
22.5.6	<b>Canalizaciones .....</b>	<b>39</b>
22.5.7	<b>Tableros.....</b>	<b>42</b>
22.5.8	<b>Alimentación .....</b>	<b>45</b>
22.5.9	<b>Puesta a Tierra .....</b>	<b>46</b>
22.6	<b>Ensayos.....</b>	<b>47</b>
22.7	<b>Documentación Conformada a Obra .....</b>	<b>48</b>
Artículo 23°.	<b>Documentación Adjunta.....</b>	<b>48</b>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 5 de 48</i>

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas de la obra “REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO”– 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

#### Objeto De La Obra

Los trabajos consisten en la refacción de la oficina de Sistemas en Palermo.

El presente pliego tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas para el trabajo los cuales consisten en la refacción de la Oficina mencionada.

#### Descripción De Los Trabajos A Ejecutar

- Tareas preliminares, relevamientos, remoción de pisos viejos, etc.
- Ingeniería ejecutiva y proyecto.
- Ejecución y refacción de pisos, paredes, cielorrasos, carpinterías, etc.
- Provisión y tendido de redes de datos y sistemas.
- Provisión y tendido de redes de electricidad.
- Provisión de equipamiento de oficina.
- 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,**

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 6 de 48</i>		

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.

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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 7 de 48</i>		

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.

#### **Artículo 6°. - Acta de Inicio**

Habiéndose cumplido con los requisitos establecidos por la Sub Gerencia de Contratos: Obras de Terceros 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 **60 (sesenta) 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).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 8 de 48</i>		

- 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.

#### **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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-040</i>
	REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 9 de 48</i>

### **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.

#### **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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 10 de 48</i>		

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.

### 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 11 de 48</i>

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.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 12 de 48</i>

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.
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 Oficina de Palermo de la línea San Martín, Av. Santa Fe 4636, 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 13 de 48</i>

## 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.

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,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 14 de 48</i>

LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

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

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

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 15 de 48</i>		

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 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 16 de 48</i>		

### 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.

### 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 17 de 48</i>

### 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.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán contruidos 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-040</i>
	REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 18 de 48</i>

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 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 19 de 48</i>

## 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.

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

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 20 de 48</i>

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.

### 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 21 de 48</i>		

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

**Artículo 21°. - Descripción de los Trabajos, Obra Civil, Refacción de Oficina de Sistemas en Palermo**

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.

La refacción de la Oficina de Sistemas consta del cambio del piso actual de goma, por un nuevo piso de goma de alto tránsito, también así como los trabajos de pintura en las paredes internas, cielorrasos y carpinterías de la oficina; incluyendo la refacción de estas últimas para asegurar el correcto funcionamiento y cierre de las mismas.

También incluye la construcción de un sector de Office, la provisión y colocación del tendido de redes de sistemas y electricidad.

En la obra se incluye las provisiones generales para el correcto funcionamiento de la oficina y el sector.

Todo ítem en el cual no se diferencien tareas particulares se considera a ejecutar en la totalidad de la obra, sin excepción alguna.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 22 de 48</i>

## 21.1 Tareas Previas

### 21.1.1 Limpieza de Obra

Previo al inicio de la construcción, se limpiarán los locales existentes incluyendo el retiro de escombros, artefactos, residuos, etc.

## 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, los equipos para el montaje, 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. 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. Planos generales y de detalle que definan inequívocamente la obra a construir.
4. Planos de solados, cortes, vistas, instalaciones sanitarias, eléctricas, etc.
5. Ingeniería de detalle que incluirá: proyecto ejecutivo.
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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 23 de 48</i>

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

### 21.3 Pisos

#### 21.3.1 Recambio de pisos

Deberá retirarse el piso de goma actual, de una superficie total de 43m<sup>2</sup>; y deberá colocarse un nuevo piso de goma de alto tránsito color gris, antideslizante de un espesor de 2.5mm. El material a colocarse para la adherencia del piso, deberá ser de buena calidad, el cual la Contratista deberá presentar en el proyecto ejecutivo, y deberá aprobarse por la inspección de obra.

Previo a la colocación del piso, se procederá a dejar la carpeta perfectamente lisa y nivelada, se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban el mismo, liberándolo de toda adherencia floja y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) Si al retirar el piso de goma existente, se detectan sectores de la carpeta en mal estado, la contratista deberá reparar el mismo para asegurar la perfecta adherencia del piso nuevo.

En los sectores donde debajo del piso actual haya piso técnico (aproximadamente unos 4m<sup>2</sup>), el mismo deberá revisarse y en caso de ser necesario, realizar las refacciones pertinentes para la correcta nivelación y funcionalidad del mismo. El proyecto de la Contratista deberá contemplar cortes en la nueva carpeta de goma, para poder permitir el acceso en caso de ser necesario, al piso por debajo; teniendo en cuenta los encuentros de los cortes y asegurando el mismo nivel de todo el piso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 24 de 48</i>		

### 21.3.2 Zócalos

Al finalizar los trabajos respectivos del piso, deberán colocarse nuevos zócalos de madera pintada, con esmalte sintético blanco satinado (minimamente dos manos). El total a colocar es aproximadamente de 52 metros lineales, de altura  $h=0.10m$ . Los mismos deberán estar amurados a la pared de forma segura. Los cortes deberán realizarse a máquina, teniendo especial cuidado en los encuentros en esquinas. Previamente, deberán presentarse una muestra a la Inspección de obra para su aprobación.

### 21.4 Pintura

Se pintarán todos los locales pertenecientes a la oficina a refaccionar, 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 existentes, etc.

Las medidas indicadas a continuación son estimativas; La Contratista deberá realizar sus propios cálculos para la completa ejecución de los trabajos.

#### 21.4.1 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, 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.

#### 21.4.2 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 25 de 48</i>		

### 21.4.3 Descripción:

#### **Esmalte sintético en carpintería metálica y de madera, y zócalos:**

Se procederá a retirar la base que poseen las carpinterías, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado 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, en las carpinterías metálicas.

Posteriormente, se le aplicarán dos manos de esmalte sintético de un espesor mínimo de 20 micrones cada mano en todas las carpinterías (puertas, ventanas, zócalos, etc). El total a cubrir es de aproximadamente 21m<sup>2</sup>.

#### **Esmalte sintético en conducto de ventilación:**

Se procederá a retirar la base que posee el conducto de ventilación, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

Posteriormente, se le aplicarán dos manos de esmalte sintético de un espesor mínimo de 20 micrones cada mano.

#### **Paredes interiores:**

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 color blanco, Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos. El total de la superficie a pintar es aproximadamente de 170m<sup>2</sup>.

#### **Cielorrasos:**

Se lijarán y limpiarán previamente las superficies a pintar.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos color blanco, Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos. El total de la superficie a pintar es aproximadamente de 63m<sup>2</sup>.

47m<sup>2</sup>.

## 21.5 Refacción de Carpinterías

### 21.5.1 Descripción:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 26 de 48</i>

Estos trabajos comprenden refacción de todas las carpinterías de la obra, haciendo un total de 6 ventanas exteriores, conformadas en hierro ángulo.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos (asegurar el funcionamiento, la estanqueidad, la aislación térmica y sonora, etc.), 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, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grapas, etc.

#### **21.5.2 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. Deberán ser de marcas reconocidas, asegurando la excelencia en calidad.

#### **21.5.3 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.

#### **21.5.4 Juntas y sellados.**

En todos los casos, sin excepción, se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años.

#### **21.5.5 Burletes.**

Se emplearán burletes de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-040</i>
	REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 27 de 48</i>

## 21.6 Instalación contra incendios

### 21.6.1 Extintores

Se proveerán e instalarán los extintores reglamentarios, a colocar donde indique la Inspección de Obra, en cantidades establecidas según Ley 19587. Serán marca Drago o similar, de polvo ABC de 5 Kg, con su correspondiente cartelería y ganchos de colgar.

## 21.7 Organización de la bandeja portacables

Deberá reorganizarse la bajada de la bandeja existente, reubicando la misma adosada a la pared, ocupando el menor espacio posible. Se deberá utilizar a tal efecto, bandeja con tapa para tendidos eléctricos de acuerdo a normativa vigente. El ancho de la misma surgirá del relevamiento y la ingeniería a realizar por la Contratista. Se tendrá especial cuidado con la reubicación de los tendidos, para evitar daños a las instalaciones. Previo a esta tarea, la contratista deberá realizar el relevamiento de las mismas; cualquier daño producido en las instalaciones, estará a cargo de la Contratista.

Deberán retirarse todas las bandejas metálicas vacías existentes, las cuales actualmente no tienen uso.

Deberán cambiarse aproximadamente 20 metros lineales de zocaloducto de 100mm de alto, en mal estado. Se deberá tener especial cuidado con el cableado existente, y se deberá respetar la misma disposición y organización actual de los mismos.

## 21.8 Construcción y Acondicionamiento del Sector de Office

Se deberá reacondicionar el Sector de Office indicado en el plano adjunto LSM-OC-040-PL001. El mismo deberá contar con una mesada de granito, con su bajo mesada correspondiente.

Se deberán acondicionar las carpinterías de vidrios que componen el cerramiento del lugar, realizando las tareas necesarias para su funcionamiento.

Se deberá colocar un adhesivo del tipo “contact” o similar opaco, que recubra toda la zona vidriada que linda con la oficina de Telefonía indicada en el plano LSM-OC-040-PL001. El

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 28 de 48</i>		

autoadhesivo deberá funcionar de tal manera que dejará el vidrio ciego de la oficina de sistemas, imposibilitando ver el interior de la otra anexa.

## 21.9 Provisiones generales

### Accesorios Office:

Se proveerán y colocarán los accesorios que se describen a continuación:

- En Office, una (1) mesada de granito gris mara de 1" de espesor de 1,30 x 0,60 m con zócalos laterales de 5 cm y frentin de 10 cm.

### Provisiones Office

- Un (1) estante de melamina color madera de 0,40 x 0,60 m con sus correspondientes soportes de colocar para colocación del horno microondas en el sector del Office.
- Un (1) mueble bajo mesada de melamina color madera, de 1,30 x 0,60 m con dos puertas y tres cajones, a colocar en sector Office.

### Provisiones Eléctricas:

- Una (1) heladera bajo mesada, de 12 0lts de capacidad, marca Whirlpool, Modelo WRA12A 220v o similar.
- Un Microondas con Grill, de 23 lts. de capacidad mínima. Potencia de 800 W Marca BGH, modelo B223D o de calidad superior.
- Un (1) anafe eléctrico de apoyar en mesada de una (1) boca, marca SABELLA o similar, Alimentación eléctrica: 220 VCA;
- Dos (2) equipos de aire acondicionado Split frío-calor, de 3000 f/h., tipo LG, ELECTRA o calidad superior, a gas ecológico, a colocar en sala de estar.

### Provisiones Oficina:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 29 de 48</i>

- Seis (6) escritorios de oficina para PC, medidas 1,40mx0.70m, con dos cajones, y uno de ellos con cerradura.
- Seis (6) sillas de Oficina, del tipo sillón Aluminium cromado ejecutivo o de similares características.
- Dos (2) extintores ABC 5 Kg con sus correspondientes cartelerías y ganchos de colgar, a colocar.

### **21.10 Instalación de puestos de trabajo**

LA CONTRATISTA deberá proveer y e instalar en la oficina de Sistemas de Palermo, en el rack ya existente, 1 patcheras datos de 24 Jack RJ45, una regla de tensión de 8 tomas y 1 switch Cisco 2960S-24TS-S o Cisco de la serie 2960X 24 puertos. Cada puesto de trabajo deberá finalizar en patchera dentro del rack.

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 contratista deberá instalar 6 puestos de trabajo en la oficina de Sistemas en Palermo; Cada puesto de trabajo estará compuesto por 2 (dos) puestos de red (Jack RJ 45 CAT 5E con su respectiva roseta) y 2 tomas en periscopio, patcheados en sus respectivas patcheras.

Las canalizaciones desde el rack a los puestos de trabajo estarán a cargo de la contratista. El cableado de datos deberá ser independiente del cableado eléctrico.

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.

Cualquier elemento no especificado en el presente pliego, que sea necesario para el correcto funcionamiento de los puestos de trabajo, deberá incluirse en la obra, a cuenta y costo de la Contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 30 de 48</i>

## Artículo 22°. Instalaciones eléctricas en Oficina de Sistemas Palermo

### 22.1 Objeto, Normas y Reglamentos

El objeto de la presente especificación técnica es el de establecer las condiciones y lineamientos necesarios para realizar la provisión, montaje, alimentación y puesta en servicio de las instalaciones de iluminación general y de emergencia, tomacorrientes de uso general, especial y tensión estabilizada/segurizada, aire acondicionado, equipos de sistemas, etc, destinadas a la obra de: “Refacción de Oficina de Sistemas en Palermo – Línea San Martín”, además se incluye la refacción de los tableros existentes.

### 22.2 Alcance de la Obra

La descripción que se realiza no es taxativa, debiendo la Contratista llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de la obra, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos

Los trabajos a efectuar, incluyen la provisión por parte de la Contratista de energía y fuerza motriz, materiales, equipos, mano de obra y dirección técnica calificados en la especialidad, puesta en servicio y toda otra tarea necesaria para ejecutar las instalaciones eléctricas completas conforme a su fin, respetando las Reglas del Buen Arte y las Normativas y Reglamentos vigentes, de forma de obtener una instalación confiable y segura, incluyendo también aquellos elementos, trabajos o accesorios que aun sin estar expresamente especificados o indicados en los planos y pliegos sean necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, todo lo cual será exigible por la Inspección de Obra.

La Contratista efectuará luego del relevamiento su ingeniería ejecutiva completa, cálculos de conductores de alimentación y distribución, tableros, canalizaciones, iluminación, detalles constructivos, etc., quedando todo ello sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 31 de 48</i>		

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

### 22.3 Objeto, Normas y Reglamentos

La instalación deberá cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo indicado en ésta documentación, con las normativas 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).
- 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 cumplir debidamente las exigencias reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables, aun cuando no estuviesen perfectamente explicitados en los planos y/o especificaciones técnicas y/o aun cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 32 de 48</i>		

La Contratista deberá designar un Matriculado Eléctrico de la categoría y en la disciplina, el que actuará con el carácter de Responsable Eléctrico de la Contratista, ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, etc. y las indicaciones de la Inspección de Obra.

La Contratista también presentará a la Inspección de Obra, folletería técnica y muestras de los materiales a instalar para su aprobación, previamente al comienzo de las tareas.

Todos los materiales a utilizar en la obra responderán a normas IRAM y particulares y serán de la mejor calidad.

Los elementos y métodos propuestos por la Contratista, en caso de diferir con la calidad propuesta en el presente pliego, podrán ser rechazados a sólo criterio de la Inspección de Obra, sin excepciones.

## 22.4 Ingeniería

La Contratista confeccionará luego del relevamiento, el Proyecto Ejecutivo de la obra con toda su ingeniería ejecutiva completa para el correcto desarrollo, seguimiento y terminación de la obra. Dicha ingeniería deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, antes de iniciar los trabajos.

No se realizarán montajes o cualquier otro tipo de tareas en obra sin la aprobación previa de la Inspección. De efectuarse trabajos no aprobados, quedarán plena a cuenta y costo de la Contratista.

La Contratista estará obligada a presentar dentro de los veinte (20) días de firmada el Acta de Inicio de Obra y cobro del anticipo, su planilla de cargas completa y demás documentación, a saber:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN				
FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 33 de 48</i>		

- a) Planilla de Cargas, la cual incluirá todos los circuitos existentes relevados por el Contratista y las nuevas instalaciones.
- b) Planilla y planos que identifiquen los cableados existentes en la obra, eléctricos y de telecomunicaciones.
- c) Proyecto y dimensionamiento de los conductores, protecciones y canalizaciones, para cada uno de los distintos circuitos.
- d) Proyecto y planos particulares de iluminación general y de emergencia, tomacorrientes de uso general, especial y de tensión estabilizada, aire acondicionado, equipo de sistemas y puestos de trabajo, tableros, puesta a tierra, cañerías, bandejas portacable, etc.
- e) Esquemas unifilares, funcionales, topográficos y detalles de montaje, etc.
- f) Cálculos de cables alimentadores a tableros de energía en función de las nuevas cargas y verificación por caída de tensión.
- g) Cálculos de iluminación mediante software específico para cada uno de los ambientes.
- h) Carpeta de presentación de folletería técnica de materiales utilizados (artefactos, cables, protecciones, cañerías, borneras, tableros, equipos, etc.).

El incumplimiento de esta exigencia, impedirá por sí sola, el comienzo de las tareas en obra.

La Contratista, emitirá además toda la ingeniería y documentación que resulte necesaria y suficiente para la correcta interpretación y seguimiento de las obras a realizar, a criterio de la Inspección de Obra.

Ante diferencias de criterio con la Contratista, será la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado quien determinará a través de su Inspección de Obra la decisión a poner en práctica.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 34 de 48</i>		

Toda la documentación emitida con carácter formal, deberá contar indefectiblemente con la firma del Matriculado electricista responsable y del Representante Técnico de la Contratista.

## 22.5 Descripción de los trabajos

Luego de relevar los servicios existentes y retirar los tendidos que se encuentren en desuso, realizará la ingeniería necesaria para la centralización y refacción en la actual ubicación del T1, todas las alimentaciones de las nuevas instalaciones eléctricas del sector.

Además se retirará el tablero T3 existente y los circuitos que alimente serán redistribuidos en los tableros a refaccionar T2 y T4.

Orientativamente pueden considerarse los diseños representados en el plano “Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas” en el plano LSM-OC-040.PL003.

### 22.5.1 Relevamiento

La tarea básica a efectuar por la Contratista, será el total y exhaustivo replanteo de los tendidos eléctricos y de telecomunicaciones existentes que se encuentren en la obra, inclusive las alimentaciones desde el Tablero General, la sala de Grupo Electrónico en planta baja y el Tablero Seccional ubicado junto al acceso del baño de mujeres en las escaleras del primer piso, a fin de tener un conocimiento cabal de las instalaciones existentes.

Luego realizará las planillas de cableado y representará en planos los tendidos en uso, los cuales serán identificados mediante rotuladoras cada 1,50m.

Por lo expresado será la Contratista responsable por la totalidad de los elementos y las instalaciones existentes en obra y quedará a su cargo la seguridad y continuidad de servicio que presten las mismas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN				
FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 35 de 48</i>		

### 22.5.2 Instalaciones a Remover

Antes de iniciar los trabajos de montaje de las nuevas instalaciones serán retirados los cableados y canalizaciones como cablecanales, bandejas, soportes y todo otro accesorio obsoleto o sin uso o que quedarán desafectados por las nuevas instalaciones, identificándolos previamente con la Inspección de Obra con la colaboración de las áreas de Infraestructura y Sistemas y Telecomunicaciones.

Puntualmente podemos mencionar el caso de la bandeja tipo escalera de 150mm ubicada sobre la bandeja tipo escalera de 300mm que recorre el largo de la Oficina, además de la bandeja de chapa perforada de 150mm que se encuentra en la Sala de Reuniones. Luego de retirado el material producido será puesto a disposición del Comitente quien determinará su destino final.

En el proyecto ejecutivo de la Contratista serán tenidas en cuenta las instalaciones que a efectos continúen brindando servicio las cuales deben ser reordenadas con las nuevas instalaciones.

### 22.5.3 Iluminación

El Contratista deberá realizar las instalaciones de iluminación en las Oficina de Sistemas, Pasillo, Office y Sala de Reuniones.

Para definir la cantidad y distribución de artefactos, la Contratista realizará los cálculos de iluminación interior correspondientes a los diferentes locales con software específico (Lumenlux, DIALux, etc.). Los cálculos y la cantidad y distribución de los artefactos, se realizarán a total conformidad de la Inspección y no serán aceptados cálculos manuales.

Los niveles de iluminación mínima requerida en los sectores son los siguientes:

- Oficina de Sistemas: 400 lux a 0,80m de NPT.
- Sala de Reuniones: 300 lux a 0,80m de NPT.
- Pasillo y Office: 150 lux a NPT.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 36 de 48</i>

Para la ubicación de los artefactos debe tenerse en cuenta la ubicación del mobiliario y la sombra que producirá la bandeja ubicada a lo largo de la Oficina y Pasillo.

Las bocas de techo indicadas en el plano LSM-OC-040.PL003 son existentes y serán verificadas junto con sus cañerías y cableados en el relevamiento a realizar por la Contratista. De ser necesario podrán instalarse prolijamente canales standard de PVC rígido aislante, autoextinguible según UL-94 Grado V0.

Las llaves de efecto que comanden el encendido de los artefactos serán normalizadas (tipo Cambre Siglo XXI) según IRAM NM: 60669-1:2005 para 250V - 10A o calidad superior. El color por defecto será blanco.

Podrán utilizarse las cajas existentes, salvo indicación especial de la Inspección se colocarán a 1,20m sobre NPT y a 0,15m de la jamba de la puerta, del lado que ésta abre. Serán instaladas como mínimo dos efectos en la Oficina y la distribución de sus comandos será definida en el proyecto ejecutivo de la Contratista, sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

#### Oficina de Sistemas y Sala de Reuniones:

Se proveerán e instalarán artefactos aplicados tipo Lumenac Comfort C336 D con vidrio esmerilado blanco con tres (3) lámparas FLC-L 3x36W frías, o calidad superior. Con las siguientes características:

Cuerpo: En chapa zincada y prepintada con punteras de policarbonato inyectado

Reflector: Parabólico simple con laterales de aluminio anodizado brillante de alta pureza y transversales de aluminio estriado mate

Equipo: Balasto electrónico de primera calidad. Alimentación 230V/50Hz

Portalámparas: G13 en policarbonato 2A 250V/500V T130

Cableado: Cable rígida de sección 0,5mm<sup>2</sup>, aislación de PVC-HT resistente a 90°C, con bornera de conexión de 2b+T de 2,5mm<sup>2</sup>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 37 de 48</i>

Dimensiones: 485x485x85mm

IP: 20

Pasillo y Office:

Se proveerán e instalarán artefactos aplicados tipo Lumenac Comfort C236 D con vidrio esmerilado blanco con lámparas tipo FL 2x36W frías, o calidad superior. Con mismas características del punto anterior pero de dimensiones: 320x1240x85mm.

Emergencia:

En los ambientes de Oficina y Sala de Reuniones se instalará en una de las lámparas un equipo autónomo para iluminación de emergencia alimentado con batería de ión-litio y encendido automático por corte de energía. Serán instalados tantos equipos de emergencia como sean necesarios a modo de obtener, en caso de un corte de suministro, 10 lux a NPT durante al menos 12hs.

**22.5.4 Tomacorrientes**

Los circuitos de tomacorrientes destinados a la alimentación de anafes, aires acondicionados, microondas o rack de sistemas, contarán con su propio circuito independiente y específico para cada uno de los consumos, incluyendo sus protecciones diferencial y termomagnética diferenciadas en los tableros.

Las fichas serán normalizadas según IRAM 2071 como mínimo, con polo a tierra, cuerpo de policarbonato aptas para 250V - 10A o 250V – 20A según corresponda tipo Cambre Siglo XXI o calidad superior. El color por defecto será blanco.

Se ubicarán tomando el eje de las cajas a una altura de 0,40m sobre NPT, a 0,15m sobre nivel de mesada y en todos los casos respetando una distancia mínima de 0,60m a fuentes de agua para prevenir salpicaduras. En el caso de los aires acondicionados, sus tomacorrientes deberán estar a 2,30m de NPT.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 38 de 48</i>		

La cantidad exacta de tomacorrientes y su distribución serán definidas en el proyecto ejecutivo de la Contratista y estará sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

### 22.5.5 Conductores

#### Cableado de distribución:

Los conductores unipolares a utilizar para la distribución de los diferentes circuitos dentro de las cañerías serán de 0,75kV según IRAM 62267 tipo Prysmian Afumex LS0H o calidad superior.

Éstos se tenderán con sus colores codificados para su mejor individualización, a saber: Fase R: Marrón, Fase S: Negro, Fase T: Rojo, Neutro: Celeste, Tierra: Verde-amarillo. Retorno: Blanco.

Las uniones o empalmes de las líneas bajo ningún punto de vista deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas, las uniones se ejecutaran por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora de PVC tipo Scotch 770 de 3M o calidad superior, que restituya el nivel de aislación original del conductor. Las cajas deberán contener al menos dos vueltas de cable como reserva.

Las conexiones a los tableros o aparatos de consumo se practicarán mediante terminales o conectores aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas asegurando un efectivo contacto entre todos los alambres. Estos terminales respetarán el mismo código de color que sus conductores.

La sección de los conductores será definida en el proyecto ejecutivo de la Contratista, según recomendaciones de la AEA y a total conformidad de la inspección de obra, en

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 39 de 48</i>		

función de los diferentes consumos y verificados por caída de tensión, sin embargo la sección mínima a utilizar será de 2,50mm<sup>2</sup>.

Los cableados de distribución de tensión estabilizada para los puestos de trabajo estarán diferenciados con identificadores rotulados cada 1,50m.

Queda expresamente prohibido en cualquier caso, el uso de cable tipo taller.

#### **22.5.6 Canalizaciones**

Las canalizaciones serán realizadas de acuerdo a las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

Para el dimensionamiento de las mismas se deberá tener en cuenta que la ocupación máxima por sección de los conductores incluyendo la aislación no podrá exceder el 30% del área interior de las canalizaciones, lo cual deberá verificarse en el Proyecto Ejecutivo. Serán utilizados todos los accesorios provistos por el fabricante y correspondientes a la arquitectura de los locales. Los pases que deban realizarse en losa y muros, serán definidos por el área civil, de acuerdo a su localización óptima, a los fines prácticos.

No se podrán encontrar dos circuitos distintos dentro de una misma cañería, a menos que éstos tengan el mismo destino y pertenezcan a la misma fase.

Queda expresamente prohibido, en cualquier caso, el uso de cañerías plásticas corrugadas.

La distribución y el cálculo de las canalizaciones serán definidas en el proyecto ejecutivo de la Contratista y estará sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

#### Cablecanales:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN				
FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 40 de 48</i>		

La Contratista luego de retirar los cablecanales de zócalo existentes que se encuentren sin uso, instalará otros de PVC rígido aislante autoextinguible según UL-94 Grado V0 de 100x50mm mínimo tipo Zoloda CKD o calidad superior, destinados a los puestos de trabajo.

Para los periscopios podrán instalarse cablecanales de piso de 75x17mm conformados en ABS autoextinguible según UL-94 Grado V0 según normas de certificación IEC-61084-1 tipo Zoloda TPP o calidad superior.

Para los mencionados se utilizarán todos los accesorios correspondientes de fábrica y se deberán colocar los tabiques separadores que diferencien las vías para los servicios de tensión normal, tensión estabilizada y cables de red, para evitar interferencias entre los mismos de acuerdo a los requerimientos de la norma de instalaciones ANSI TIA/EIA 569 A para cableado estructurado y fibra óptica.

Los cablecanales, medias cañas y sus accesorios serán fijados firmemente mediante tarugos Ø8mm y tornillos cada 50cm como máximo, para evitar que las pisadas o tropiezos accidentales de los usuarios los desprendan.

#### Caños y cajas embutidas:

Las cañerías y cajas embutidas (octogonales, cuadradas, rectangulares) serán del tipo semipesadas, estarán construidas con chapa doble decapado y con un acabado de pintura negra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 41 de 48</i>		

Los caños responderán a normas IRAM-IAS U500 2005 se fijarán entre ellas mediante cuplas roscadas y a las cajas mediante boquillas. En lo que se refiere a las cajas cumplirán con la norma IRAM 62005.

Si se realizasen curvas en los caños, deberá procurarse evitar estrangular los caños, y no podrán tenerse más de dos curvas entre caja y caja.

Todas las cajas que queden al descubierto, ya sean octogonales, rectangulares o cuadradas, nuevas o existentes, deberán contar con su tapa ciega atornillada, la cual podrá estar pintada del mismo color que la terminación del revoque de los muros o techos circundantes, por defecto deberá ser de chapa de hierro cincado.

Bandejas:

La Contratista modificará la “bajada” de la bandeja escalera que se encuentra junto al acceso al local de oficina, colocando un tramo vertical igual ancho y similares características paralelo a la pared (que actualmente se encuentra dispuesto en forma perpendicular al muro) y será fijado cada un metro a perfiles tipo “C” cincados, con sus grampas y accesorios de fábrica.

Las bandejas deberán acometer a las cajas de piso de forma prolija y todas las bandejas contarán con sus tapas cincadas las cuales irán engrampadas.

Pisoductos:

La Contratista proveerá las tapas para las cajas de piso faltantes, las que deberán cerrar perfectamente y los elementos necesarios para las nuevas instalaciones. Además se

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN				
FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 42 de 48</i>

ordenarán y etiquetaran los cableados existentes, en particular los cableados que provienen del Rack de sistemas.

### 22.5.7 Tableros

#### Tablero T1 - Rack:

El tablero T1 existente en la oficina será reemplazado por otro con las características mencionadas a continuación, del mismo se distribuirán los circuitos para cada uno de los nuevos consumos de las oficinas y se reordenarán los existentes, la Contratista deberá equilibrar las cargas de cada una de sus fases.

El tablero se instalará en los muros a una altura de 1,80m de su borde superior a NPT. El mismo podrá estar embutido o aplicado, a definir en obra.

Se utilizará equipamiento de primera calidad especificándose detalladamente al mismo en la oferta e ingeniería ejecutiva de la Contratista.

Estará conformado por un gabinete estanco con grado de protección IP65 según normas IEC 60670 tipo Genrod, Gabexel o superior. Construido en acero inoxidable AISI 304, con chapa tipo BWG 16 mínimo, con una terminación superficial de pintura en polvo termocontraíble, que por defecto será color beige y los burletes perimetrales serán continuos con alta adherencia a la superficie, los cuales incidirán sobre un cierre tipo laberinto.

El contrafrente será calado para que solo deje a la vista las manijas de las protecciones cubriendo así todos los elementos y partes vivas y al igual que la puerta el contrafrente será abisagrado montado sobre soportes al cuerpo del tablero.

Todas las protecciones y demás componentes se montarán sobre riel din normalizado y serán marca Schneider, Telemecanique, Siemens o Eaton-Moeler.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 43 de 48</i>		

El tablero poseerá en la entrada su protección termomagnética tetrapolar general para tensión normal y cada circuito poseerá su propia protección termomagnética independiente, dimensionadas en función de las cargas de cada circuito y coordinadas por selectividad.

Los circuitos de iluminación general y tomacorrientes de uso general podrán ser agrupados bajo un mismo diferencial, sin embargo los circuitos de uso especial como aires acondicionados, microondas, anafes, equipos de sistemas, etc. y de iluminación de emergencia contarán con su propio interruptor diferencial independiente, aplicando el mismo criterio a los circuitos existentes a reordenar.

Los circuitos de tensión estabilizada dentro del tablero también poseerán sus protecciones independientes y su cableado estará diferenciado con identificadores para cable con sistema de encastre.

Para la conexión de los circuitos se utilizarán distribuidores tipo Elent, Nollman o calidad superior de cobre electrolítico 99,9% niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permitan dos terminales por tornillo (imperdibles).

Contará además con una barra de puesta a tierra de cobre electrolítico especialmente montada, donde acometerán los cables a tierra de cada uno de los circuitos y a la cual se vincularán todas las partes metálicas del tablero.

Para los cableados a borneras, protecciones y demás elementos se utilizarán bornes componibles, terminales tipo ojal, semilla, etc. tipo Zoloda o superior, según corresponda.

Para el cableado interior en el tablero se utilizarán conductores con aislación 0,75kV bajo normativa IRAM NM247-3 tipo Prysmian Superastic Flex y se respetará el código de colores.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 44 de 48</i>

Los cables de conexión unipolares se llevarán en forma prolija en canaletas ranuradas tipo Zoloda línea industrial CK o superior, las cuales también estarán dimensionadas según la ocupación de los conductores dentro de las mismas. Se guardará una distancia entre las protecciones y la canaleta ranurada, a fin de dejar un rulo de cable antes de la conexión a los bornes de la protección.

Todos los elementos incluyendo cablecanales deberán guardar una distancia mínima de 50mm a los bordes del gabinete.

Para la selección del tablero se deberá prever un espacio del 25% para reserva, sin equipar.

En la tapa del tablero se montarán lámparas tipo ojo de buey rojo en 12V para señalización de presencia de tensión de línea externa en cada una de las fases, los cables que queden expuestos serán protegidos con flejes plásticos helicoidales.

Junto a cada interruptor se colocará en la contratapa, leyendas en acrílico (fondo negro y letras blancas) que identifiquen el circuito al que alimentan con su número y denominación, como así también en el frente del tablero se indicará el nombre del mismo con sus siglas.

Al finalizar los trabajos, la Contratista colocará un receptáculo porta planos en la tapa del tablero con una copia de los planos unifilares versión Conforme a Obra.

El diseño de los tableros será definido en el proyecto ejecutivo de la Contratista y estará sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 45 de 48</i>		

Tablero T3:

El tablero T3 será removido y los circuitos alimentados por el mismo que se encuentren en uso serán incluidos en los tableros a refaccionar T2 y T4 mencionados a continuación.

Tableros T2 (Tensión Estabilizada) y T4 (Tensión Normal):

Los tableros mencionados, existentes en la oficina, serán reemplazados por otros con las características generales y especificaciones mencionadas para el Tablero T1.

Se tendrá precaución con las dimensiones de los nuevos tableros a instalar, en especial con la profundidad de los mismos, a fin de no producir interferencias con los cañeros próximos a los mismos que derivan los conductores de alimentación a los pisos superiores.

Se respetarán todos los circuitos existentes que se encuentren en uso, identificados previamente en el relevamiento de las instalaciones. Estos circuitos existentes tendrán sus propios elementos de maniobra y protección independientes a proveer en el nuevo tablero a instalar.

### 22.5.8 Alimentación

El tablero T1 recibirá tensión estabilizada desde el Tablero T2 y tensión normal desde el Tablero T4 (ambos a refaccionar). La sección de los conductores de alimentación de todos los tableros será verificada por caída de tensión, incluyendo un 25% de carga extra como reserva para futuras ampliaciones. Correrá por cuenta de la Contratista el redimensionamiento y remplazo de los mismos en caso de no verificar ante el aumento de carga.

Los conductores con los que se realizará la alimentación al T1 serán de aislación 1,1kV según IRAM 62266 tipo Prysmian Afumex LS0H o calidad superior, los cuales podrán ser

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
<i>Página 46 de 48</i>		

unipolares en caso de disponerse dentro de cañerías o doble aislación en caso de ser dispuestos por bandejas. Además se tenderá junto a los mismos un conductor unipolar de tierra color verde-amarillo de idéntica aislación y sección igual al neutro de la instalación, el cual vinculará la puesta a tierra general de la estación a la de las nuevas instalaciones.

### 22.5.9 Puesta a Tierra

La totalidad de las cañerías, bandejas cajas, tableros, tomacorrientes, luminarias y en general toda estructura conductora de la instalación que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro deberá conectarse mediante terminales tipo ojal y tornillería al conductor aislado verde amarillo de sección dimensionar según recomendaciones de la AEA y sección mínima 2,50mm<sup>2</sup>, que se encontrará referido a tierra mediante jabalina. El mismo podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja. Los cables a tierra de cada circuito serán firmemente referidos en el tablero mediante una barra especialmente montada.

La puesta a tierra de las nuevas instalaciones deberá estar vinculada a la puerta a tierra general de la instalación. Se medirá la resistencia de puesta a tierra la cual no podrá ser superior a 5ohm, se añadirán tantas jabalinas como fuese necesario hasta alcanzar ese valor.

Se instalará al menos una jabalina tipo copperweld de Ø3/4" que se hincará verticalmente en el terreno hasta una profundidad de 3,00m. Las uniones que sean necesarias realizar entre secciones de jabalina se ejecutarán con manguitos de acople y contarán con perno para hincado y tomacable que vinculará el cable de tierra con la misma.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>LSM-OC-040</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 47 de 48</i>

La puesta a tierra poseerá una caja de inspección de 25x25cm con tapa metálica donde se efectuara la conexión entre la jabalina y el cable de tierra desde el tablero, la ubicación de la misma será definida en obra.

## 22.6 Ensayos

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

- **Iluminación:** Se medirán los niveles de iluminación logrados en cada uno de los locales de las nuevas instalaciones.
- **Aislación:** Se medirá con un megóhmetro de 500VCC cada conductor de alimentación al tablero y circuitos indicados por la Inspección de Obra, contra tierra y todos los conductores entre sí. Los valores medidos no podrán ser inferiores a 1Mohm.
- **Resistencia:** Se medirá el valor de resistencia de puesta a tierra, el cual no podrá superar los 5ohm. Se efectuarán mediciones en barra de PaT del tablero y en circuitos elegidos por la Inspección al azar.
- **Prueba de funcionamiento:** Superados los ensayos mencionados anteriormente, se efectuará la prueba de funcionamiento circuito por circuito.

Los instrumentos a utilizar deben estar calibrados en el laboratorio de metrología de la UBA, INTI o entidad equivalente. No se aceptarán certificados de calibración con plazos mayores a un año.

Los resultados de los ensayos serán registrados en planillas a tal efecto y junto con el certificado de calibración formarán parte de la documentación CaO a entregar.

Los costos de los ensayos y certificaciones y la provisión del instrumental necesario corren a cuenta de la Contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-040</i>
	REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LÍNEA SAN MARTÍN	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 07/2017</i>
		<i>Página 48 de 48</i>

### 22.7 Documentación Conforme a Obra

Con la finalización de la obra, la Contratista entregará para ser corregida por la Inspección de Obra, la documentación Conforme a Obra, que se compone de la ingeniería eléctrica completa junto con los ensayos realizados. Una vez corregidas se entregarán dos copias encarpetadas de la misma, con copia digital en formato CD.

La misma, al ser de carácter formal, deberá estar firmada por el Matriculado responsable de la obra como así también por el Representante Técnico de la Contratista.

Indefectiblemente, la Recepción Provisoria no se otorgará de no haberse recibido la documentación, a total satisfacción por parte de la Inspección de Obra.

### Artículo 23°. Documentación Adjunta

- 1- Planilla de Cotización.
- 2- Plano LSM-OC-040-PL 001 (Esquema de Anteproyecto)
- 3- Plano LSM-OC-040 - PL 002 (Esquema de Techos).
- 4- Plano LSM-OC-040 - PL 003 (Instalación Eléctrica).
- 5- Plano de Galibo Trocha Ancha.
- 6- Anexo Plan de Trabajo Modelo y Curvas de Inversión modelo.
- 7- Anexo Planillo bienes de uso.
- 8- Anexo Fotográfico.

Fin del documento

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - REFACCIÓN DE OFICINA DE SISTEMAS EN PALERMO – LINEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR N. SOLIS	FIRMA USUARIO MAXIMILIANO VAIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CR. MATIAS GALPARSORO
-------------------------	-----------------------------------	--	---	---