

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 1 de 38</i>		

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA:**

**TRABAJOS EN PLATAFORMAS  
LAVADERO RETIRO – ETAPA 2**

**LÍNEA SAN MARTIN**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>		
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>	
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN		<i>Revisión 01</i>
			<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 2 de 38</i>	

### INDICE DE CONTENIDOS

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 3 de 38</i>		

15.7	Trámites, Gestiones y Permiso.....	14
15.8	Iluminación y Fuerza Motriz .....	14
15.9	Autorización de los Trabajos .....	14
15.10	Acta de Constatación .....	14
15.11	Responsabilidad por Elementos de la Obra .....	15
15.12	Andamios .....	15
15.13	Protección del Entorno .....	16
Artículo 16°.	- Representante Técnico .....	16
Artículo 17°.	- Limpieza de Obra.....	17
17.1	Limpieza periódica de obra.....	17
17.2	Limpieza final de obra .....	17
Artículo 18°.	- Documentación de Final de Obra .....	17
Artículo 19°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....	18
19.1	Recepción Provisoria .....	18
19.2	Recepción Definitiva.....	19
Artículo 20°.	- Medición y Certificación.....	19
Artículo 21°.	- Descripción de los Trabajos .....	19
21.1	Tareas Previas .....	19
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra .....	19
21.1.2	Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización.....	20
21.2	Ingeniería de Obra .....	21
21.3	Trabajos a Ejecutar.....	22
21.3.1	Instalación de Agua .....	22
21.3.2	Instalación Eléctrica .....	24
Artículo 22°.	Documentación Adjunta.....	38

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 4 de 38</i>		

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas de la obra “**TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN**”, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos de mejoras en las instalaciones a fin de dar una solución integral a todos los problemas existentes.

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

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

Los trabajos consisten en la ejecución de distintas tareas (Instalación eléctrica, instalación de abastecimiento de agua, etc.) para completar las instalaciones existentes en el lavadero de coches de Retiro.

### Objeto De La Obra

El presente pliego tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas para el trabajo de: completar las instalaciones existentes en el lavadero de coches de Retiro.

De un relevamiento efectuado en las plataformas existentes, surge como necesario realizar el completamiento de las instalaciones eléctrica y de abastecimiento de agua, para brindar adecuadas condiciones de trabajo al personal del lavadero de coches.

### Descripción De Los Trabajos A Ejecutar

Se realizaran los siguientes trabajos:

- Completamiento de la instalación eléctrica.
- Instalación de abastecimiento de agua.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 5 de 38</i>		

Durante estos trabajo se tomarán precauciones extremas, teniendo en cuenta personal ferroviario estará desarrollando tareas de lavado de formaciones durante todo el tiempo que transcurra la obra.

### **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.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 6 de 38</i>		

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**

Dentro del término de VEINTE (20) días corridos a contar desde la notificación de la Orden de Compra, el Inspector designado por SOFSE y el Representante Técnico designado por el Contratista confeccionarán el ACTA DE INICIO, la cual será rubricada por ambas partes.

**Artículo 7°. - Plazo de Obra**

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de 90 días, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

**Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar**

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
  - Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
  - Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
  - Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
  - Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
  - Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones.
- RITO

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 7 de 38</i>		

- 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° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.

El Contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente, según PGH SMA 02.

#### **Artículo 10°. - Metodología de Trabajo**

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 8 de 38</i>		

### 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.

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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 9 de 38</i>		

### 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.

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 10 de 38</i>		

En particular para esta obra, los horarios de trabajo serán de 08:00hs hasta las 17:00hs.

### **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 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 11 de 38</i>		

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 dentro del Lavadero de Coches de Retiro, ubicado en el predio de los talleres de Retiro línea San Martin, sobre la calle padre Mujica.

**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 previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que puede encontrarse la instalación. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar la oferta.

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

**Artículo 15°. - Manejo de Obra**

**15.1 Obrador y Depósito**

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

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 12 de 38</i>		

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

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 13 de 38</i>		

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

### 15.3 Abastecimiento de Materiales

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

### 15.4 Movimiento de Materiales

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

### 15.5 Marcas de Materiales

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

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

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

### 15.6 Manejo de la Obra

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de 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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 14 de 38</i>		

### 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 provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

### 15.9 Autorización de los Trabajos

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

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

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

### 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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 15 de 38</i>		

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

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

#### 15.11 Responsabilidad por Elementos de la Obra

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

#### 15.12 Andamios

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

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

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

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 16 de 38</i>		

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

### 15.13 Protección del Entorno

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

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

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

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

### Artículo 16°. - Representante Técnico

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

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 17 de 38</i>		

## Artículo 17°. - Limpieza de Obra

### 17.1 Limpieza periódica de obra

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

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

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

### 17.2 Limpieza final de obra

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

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

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

## 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:

- Planos de estructura metálica de plataformas (Plantas, Cortes, Vistas y Detalles).
- Planos de Instalación eléctrica (Planillas, Planos y Detalles).

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 18 de 38</i>		

- Planos de Instalación de agua (Plantas, Cortes, Vistas y Detalles).

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

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

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de DOCE (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial.

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

#### **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”.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 19 de 38</i>

## 19.2 Recepción Definitiva

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

### Artículo 20°. - Medición y Certificación

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

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Acta de Medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Otra información complementaria:** En caso de corresponder se deberá adjuntar al informe: ensayos/certificados de calidad, etc.

### Artículo 21°. - Descripción de los Trabajos

#### 21.1 Tareas Previas

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 20 de 38</i>		

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

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 1.50 x 1.00m, según diseño adjunto.

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

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PCTG. LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

### 21.1.2 Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización

**Limpieza:** Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Los árboles, incluyendo sus raíces, serán retirados o conservados en buen estado, de acuerdo a las indicaciones de la documentación de obra o, en su defecto, de SOFSE.

**Demoliciones:** Una vez consensuado con la inspección de obra se realizarán las demoliciones necesarias para la construcción de las diferentes estructuras que conformarán la presente modificación.

Para ello LA CONTRATISTA deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente. Se procederá al retiro del producido en obra fuera del ámbito ferroviario.

**Vallado y Señalización:** Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por LA CONTRATISTA a fin de

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 21 de 38</i>		

evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

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

## 21.2 Ingeniería de Obra

LA CONTRATISTA realizará, 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.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, 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:** LA CONTRATISTA presentará el proyecto a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

1. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
  - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
  - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
  - Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
  - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPANSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 22 de 38</i>		

2. Ingeniería completa de los trabajos a ejecutar en las plataformas (memorias descriptivas, de cálculo, plantas, cortes, vistas y detalles, y toda documentación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

## 21.3 Trabajos a Ejecutar

### 21.3.1 Instalación de Agua

Se deberá completar la instalación de abastecimiento de agua a las plataformas y al núcleo sanitario existente. De toda la instalación, solo se realizó el tendido de cañerías de HG en plataformas. Queda por hacer ingeniería de detalle, perforación para abastecimiento de agua, tanque cisterna, tanque de reserva, bajada de alimentación a plataformas y a núcleo sanitario, acoples y piezas menores.

#### 21.3.1.1 Sistema de abastecimiento de agua

Se deberá proveer y poner en funcionamiento un sistema de provisión de agua para asegurar la normal y eficiente actividad del lavadero.

Este sistema deberá abastecer de forma continua y suficiente el normal funcionamiento de 2 (dos) hidrolavadoras, de un caudal promedio de 10 l/min, durante 5 hs de una jornada laboral normal de 8 hs, de forma alternada y discontinua.

Se deberá ejecutar una perforación para abastecimiento de agua hasta segunda napa en lugar a determinar por proyecto. Desde esta perforación, se deberá abastecer una cisterna subterránea a instalar, de la capacidad adecuada, provista de un sistema de llenado y corte automático desde la cual se proveerá el agua para lavado al tanque de reserva.

Tanto la alimentación desde la perforación, como la cisterna, deberán contar con todos los accesorios, válvulas, cañerías, sistemas, equipamiento, etc., necesarios para el normal funcionamiento de la actividad de recepción y provisión de agua al tanque de reserva, de forma eficiente y de acuerdo a los parámetros indicados en el presente ítem.

La cisterna deberá ser del tipo termoplástico, previendo su futuro traslado y reutilización.

#### 21.3.1.2 Sistema de almacenamiento de agua

Se proveerán la estructura, conexiones, tanque elevado, accesorios, válvulas, equipo de bombeo, etc., de la capacidad y características necesarias, para el almacenamiento de agua que requiera el normal desarrollo de la actividad del lavadero y además la provisión de agua requerida para abastecer una unidad sanitaria cuya construcción no forma parte de la presente obra, compuesta por:

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 23 de 38</i>		

- 1 Lavabo
- 1 inodoro
- 2 Mingitorios
- 2 duchas

El tanque indicado se ubicará a una altura que asegure un abastecimiento eficiente a las hidrolavadoras a utilizar para el lavado de las formaciones y el núcleo sanitario indicado precedentemente. El tanque deberá ser del tipo termoplástico, previendo su futuro traslado y reutilización.

### 21.3.1.3 Sistema de distribución de agua

Se deberán proveer e instalar los elementos faltantes del sistema de cañerías, válvulas y accesorios necesarios para el conexionado de las hidrolavadoras en la zona de pasarelas. Dicho sistema deberá permitir un abastecimiento de agua eficiente, a través de cañerías de Hierro Galvanizado debidamente protegido y acoples rápidos de bronce o acero inoxidable a los equipos de lavado, distribuyéndose en cada una de la pasarelas en una línea de 15 (quince) conexiones, a una distancia no mayor de 12 m entre sí y con el dispositivo de conexión ubicado en el pasillo inferior de cada pasarela, por sobre el nivel del piso inferior de las mismas.

Además se deberá incluir una cañería independiente desde el tanque elevado, de H°G° de un Ø mín de 1½” para abastecer al núcleo sanitario indicado en el ítem 6 precedente, la cual se representa en plano adjunto.

La contratista deberá realizar el relevamiento de la instalación existente en plataformas, y realizar la ingeniería correspondiente para el completamiento de la instalación. Actualmente se encuentran colocadas las cañerías de HG a lo largo de las tres plataformas. Las mismas deberán ser revisadas para asegurar su correcto funcionamiento, además de completar o reemplazar las partes que estuvieran deterioradas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 24 de 38</i>		

### 21.3.2 Instalación Eléctrica

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

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión de toda la ingeniería, mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesarios para ejecutar las instalaciones eléctricas restantes para completar las instalaciones ya iniciadas en su momento. Se realizarán utilizando todos los medios técnicos y reglas del buen arte, para obtener resultados conformes a su fin, incluyendo además aquellos elementos o accesorios que aún sin estar expresamente especificados o indicados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

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

El Contratista, presentará a la Inspección de obra, muestras de los materiales a instalar, para su aprobación, previamente al comienzo de las obras.

El Contratista presentará a SOFSE., previamente a la iniciación de los trabajos, el proyecto de los trabajos a realizar, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de obra. Una vez aprobada la documentación requerida, la Inspección autorizará el inicio de la tarea en obra.

#### 21.3.2.1 Ingeniería

Una parte de las instalaciones ya se encuentran ejecutadas. El Contratista deberá replantearlas y pasarán a formar parte, junto con la continuación del proyecto a efectuar, de las instalaciones generales, adaptando esta instalación existente, al nuevo proyecto general, tanto de iluminación como de tomacorrientes.

El Contratista confeccionará toda la ingeniería necesaria, la cual deberá ser aprobada por SOFSE, antes de iniciar los trabajos.

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

La instalación deberá cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo indicado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 25 de 38</i>		

en ésta documentación, con las normas y reglamentaciones fijadas por:

- I.R.A.M.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Arg. (Última Edición, Marzo 2006)
- Reglamentos de la Compañía de Electricidad correspondiente (EDESUR)
- E.N.R.E – Ente Nac. Regulador de Energía
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas a las vías del ferrocarril (Decr. N° 9254/72).
- Ley 19586 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y decretos reglamentarios.

El Contratista replanteará toda instalación ya realizada, en recorrida previa, a coordinar con la Inspección de SOFSE, para la elaboración del proyecto ejecutivo a Este relevamiento de instalaciones existentes, será utilizado en la confección de los planos de la obra.

Se presentará la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por SOFSE:

- Esquemas unifilares, funcionales y topográficos de tableros y memorias de cálculo de las protecciones en ellos.
- Plano de instalación de Iluminación, con canalizaciones en general y detalles de montaje.
- Plano de instalación de tomacorrientes y puesta a tierra en general, con canalizaciones en general y detalles de montaje.
- Memoria de cálculo de conductores troncales.
- Listado de materiales con folletería técnica de elementos a utilizarse.

La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado, no eximirá al Contratista de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones funcionales, de construcción, reglamentarias, de seguridad u otras.

El incumplimiento en la entrega de la documentación técnica, impedirá el comienzo de las tareas en obra.

La descripción que se realiza en el presente pliego, no es taxativa, debiendo el Contratista llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de los mismos, bajo normas y dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 26 de 38</i>		

Quedan incluidos la provisión de mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesarios para ejecutar las instalaciones eléctricas completas conforme a su fin, ajustándose totalmente a la normativa de la A.E.A. y con el acuerdo de la Inspección de SOFSE, para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

El Contratista también presentará para su aprobación, los planos y demás documentación Conforme a Obra, antes de la recepción provisoria de la misma.

De efectuar el Contratista montajes sin la aprobación previa de la Inspección o tareas no detalladas en los planos de obra aprobados, lo hará por su cuenta y riesgo, quedando sujetas a la aprobación de la Inspección.

La provisión de energía de obra quedará a cargo de la Contratista.

### **21.3.2.2 Acometida de la Alimentación a TIT – TIA y Circuitos de Iluminación Lavadero**

La toma de energía para el sistema de iluminación del Lavadero existente, se encuentra en la Torre-Faro lindera con la Autopista, lado Palermo.

Allí acomete un cable subterráneo de 3x70/35 mm<sup>2</sup> (IRAM 2178), el que alimenta el tablero “TIT” al que se encuentra conectada la torre, gabinete del lavadero, etc, el que será reemplazado por terceros.

El Contratista replanteará el tablero (“TIT”), en el cual se instalará una llave termomagnética de salida, al nuevo tablero a proveer e instalar, a denominar Tablero Iluminación Arcos (“TIA”) y los tendidos existentes hacia cajas (denominadas “CI-xx”) y subsiguientes.

El plano resultante del replanteo de las canalizaciones existentes, pasará a formar parte, con el resto del proyecto, de la documentación ejecutiva del Contratista.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 27 de 38</i>		

### 21.3.2.3 Tablero Iluminación Arcos (“TIA”)

El Contratista proveerá e instalará las llaves termomagnéticas, disyuntores, contactores, programador horario para encendido y apagado, borneras y todo otro elemento necesario para alimentar y comandar la iluminación instalada en todos los arcos del Lavadero.

Este tablero se instalará junto a la torre donde se encuentra el “TIT”, proveyéndose un pedestal de hierro con perfil UPN 8, con dos travesaños en la parte superior e inferior del tablero y todo ello, soldado a una base realizada en un planchón de hierro (esp mín.: ¼”), soldándose las partes y fijándolas a la base de la torre con brocas y tirafondos (ver detalle en plano: LSMOC061.PL005).

El tablero estará conformado por una caja IP65, cerrada en todos sus lados, con acceso por una puerta abisagrada con cerradura a tambor, la que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neoprene.

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

Se utilizará equipamiento nuevo, de primera calidad, marca Telemecanique, Moeller/Eaton o Siemens, especificándose detalladamente el mismo en planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a SOFSE.

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

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

El tablero TIA, deberá proveerse como mínimo, de 1200x750x225mm., tipo Gabexel o calidad superior (ver esquema en plano: LSMOC061.PL002), dado que este tablero está previsto para alimentación al tramo “A”, del camino entre Talleres).

Los cables de conexionado de distribución interna del tablero, (unipolares, tipo Prysmian Superastic Flex, IRAM NM 247-3, color según fase), se llevarán en forma prolija, en

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 28 de 38</i>

canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK (ocupación máxima 40%).

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

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

Se deberá prever un espacio del 25% para reserva, sin equipar. El contratista deberá proveer pegado a la contratapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por SOFSE).

Se instalará al menos una nueva jabalina tipo Copperweld, de Ø5/8" y l=3m de longitud mínima, debiéndose verificar, en presencia de la Inspección de obra, un máximo de 5 ohms de R de P.a.T. Esta jabalina se conectará a la barra de tierra general del nuevo tablero "TIA". Cualquier detalle de montaje que surja, será consultado con la Inspección.

El tablero se fijará con bulones, tuercas y arandelas cincados a la estructura indicada más arriba, construyéndose el pedestal a una altura a determinar en obra, con la Inspección (desde su borde superior a piso terminado).

El frente del gabinete, tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

La alimentación del TIA, provendrá de una salida a calcular (iluminación arcos, más "Iluminación Camino; Tramo A" (Potencia a consumir, aprox.= 2500W; más un 30% de reserva), del tablero ya indicado como TIT. Los tableros se encontrarán juntos, instalados sobre la base de la torre, y a 90° uno respecto del otro. (TIA lado vías principales, Ver Plano: LSMOC061.PL002).

Desde allí, se adaptará la salida de los dos caños de H°G° Ø2", instalados (a replantear por

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 29 de 38</i>		

el Contratista), desde una cámara a construir – lado vías principales), de modo que resulte estanca. (Ver esquema: LSMOC061.PL005).

Los caños se dirigen a la primer caja ya existente, distribuidora de circuitos de iluminación: “CI1” (Arco 1).

Desde allí, continúa el tendido de circuitos existentes (a reutilizar), hasta la última caja, para iluminación, en el Arco 8.

El Contratista deberá verificar el estado de las cajas con borneras tipo “CI” y proyectar y ejecutar la alimentación desde dichas cajas, a cada uno de los arcos.

Se reemplazarán los componentes que no se encuentren en buen estado.

En caso que resulten útiles, el Contratista podrá hacer propias las cámaras de paso que se encuentran junto a los arcos.

Toda la instalación de acometida a los arcos debe ser estanca y estar conectada a tierra en cada arco.

Dentro de los arcos, los cableados trifásicos se encuentran tendidos. El Contratista deberá colocar borneras de conexión para la conexión de los artefactos provistos nuevos o puestos a nuevo.

El estado de estos últimos, será revisado y aprobado o no, por la Inspección de obra, antes de ser montados en los arcos.

#### **21.3.2.4 Tareas en Acometidas Eléctricas a Arcos (Iluminación)**

En cada uno de los arcos, se sugiere instalar una caja con borneras y desde allí, conectar los cables a luminarias. La instalación será estanca. El Contratista deberá controlar que se cuente con un valor de resistencia de puesta a tierra máximo de 5 ohms, en las jabalinas ya existentes en las “CAM” y conectar debidamente el conjunto a tierra. Caso contrario, se agregarán jabalinas tipo Copperweld de Ø5”8” y l=1,5metros en los casos que corresponda, por cada arco.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 30 de 38</i>		

### 21.3.2.5 -Tareas en Luminarias Existentes y Nuevas

A todas las luminarias existentes, se les efectuará un mantenimiento completo (limpieza general, reemplazo de piezas/equipos defectuosos, lámparas, conexiones, verificación de burletes, vidrio frontal, etc., dejándolos finalmente en perfecto estado de funcionamiento.

El Contratista reemplazará los artefactos que la Inspección verifique que, por su estado, no deban continuar en uso.

Asimismo, se proveerán e instalarán los artefactos faltantes, debiendo ser de la misma marca y modelo de los existentes: Reflector completo Vidriado, IP 65 ,400W.

### 21.3.2.6 Descripción Trabajos de la Instalación Eléctrica para Tomacorrientes

#### 21.3.2.6.1 General

Dentro de las tareas a realizar en este rubro, se encuentra: la instalación de un nuevo tablero, completo, a denominar Tablero Lavadero Coches Retiro (TLCR) canalización de circuitos para tomas (uso: hidrolavadoras, etc.) mediante cañerías de H°G°, instalación tipo estanca (No tipo DAISA) y montaje de cajas con tomacorrientes tipo exterior estancos, IP65, monofásicos y trifásicos según se indicará.

El tablero TLCR, se instalará dentro de la Sala de Tableros existente y será alimentado de una salida protegida, desde el “TCAL”, canalizándose con caños semipesados y cable tipo Sintenax Valio (IRAM 2178).

#### 21.3.2.6.2 Instalación General de Cañerías y Cajas CPC

El Contratista utilizará las canalizaciones existentes.

Los circuitos para tomacorrientes en plataformas, partirán desde el TLCR por caños de acero galvanizado, (según Norma IRAM 2502), con cincado en caliente, según lo especificado en la Norma IRAM 60.712 y sus roscas, Withworth para caños, a la Norma IRAM 5.063).

Toda la instalación, a montar debajo de las pasarelas, será estanca, usándose además, cajas de paso de aluminio inyectado, tipo Conextube, ó calidad superior construidas en aluminio inyectado; con junta de goma perimetral, grado de protección: IP 65 - IEC 60670.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 31 de 38</i>		

Los accesorios a utilizar, serán tipo condulets, cajas tipo AFS, RS, codos ALBD, uniones dobles UMHH, conductos y conectores metálicos flexibles, etc, marca Delga, o equivalente.

La unión entre cajas y caños, se hará mediante tuercas y boquillas y la unión entre caños con cuplas galvanizadas.

Los caños partirán del tablero hasta una primer caja estanca bajo la pasarela de lavado, desde la cual se derivarán los circuitos monofásicos de tomacorrientes, **a razón de uno por coche.**

**Estas cajas de paso y conexión (“CPC”), a dimensionar, se ubicarán, en la posición prevista para la formación detenida, en el eje central de cada coche (mitad del coche, longitudinalmente); total: 7 cajas CPC.**

**De cada una de esas cajas partirá un caño galvanizado de Ø1” (mínimo) hasta otra caja estanca, IP65, apta para instalar dos tomas monofásicos capsulados (220V), de 2x16A+t, tipo Steck o calidad superior, a montar sobre ambos laterales de la caja. Ambos tomas, serán de la misma fase, salvo los extremos de la línea.**

Este grupo de cajas, de 15 x 15 cm. (mínimo), se denominarán “CT”. **Serán instaladas a una altura, respecto del piso de la pasarela, de 60 cm.**

Los circuitos serán tendidos con cables tetrapolares tipo Sintenax Valio (1,1 kV). Ver ítem “Conductores – Cableados”

También se tenderá en dichas cañerías, un conductor de puesta a tierra, de sección igual a la de las fases, como mínimo.

Los caños a instalar, poseerán una reserva de la sección, del **60%**, una vez dimensionado el cable tipo Sintenax Valio a tender en cada caso.

La cañería entre cajas, será soportada por un hierro ángulo de 1 ½”, terminación galvanizado, soldado firmemente a la pasarela inferior. El resto de la soportería a utilizar, será galvanizada o cadmiada, y será puesta a la aprobación de la inspección de obra.

No se dejarán roscas, soldaduras, ni otros detalles u accesorios de caños, expuestos a la oxidación, debiéndose aplicar al menos una mano de “galvite”, o terminación superior (**no usar** pintura color aluminio).

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 32 de 38</i>		

El mismo producto se aplicará a las cajas que se observan deterioradas.

El Contratista deberá canalizar desde el tablero TLCR, hacia la pasarela central y pasarela lado calle Padre Mujica, circuitos hacia cajas tipo CPC y CT, similarmenete a la pasarela anterior.

Los circuitos, se conformarán de manera similar.

### 21.3.2.6.3 Tomacorrientes para Hidrolavadora Trifásica

El contratista instalará tres tomacorrientes capsulados tipo Steck o calidad superior, de 3x380V+N+t, para dar alimentación a futuras hidrolavadoras con caldera, eléctrica (P= 6,8 kW). Los tomacorrientes deberán ser instalados sobre el lateral de cajas de aluminio, tipo Conextube, IP65, de 20 x 20cm. (mínimo), tendiéndose, desde el TLCR, tres salidas trifásicas por las bandejas, independientes (una por pasarela).

Esta caja, será montada, en la plataformas, aproximadamente donde se ven, indicativamente, en el plano de instalación de tomacorrientes (CPC4, CPC12 y CPC20).

### 21.3.2.6.4 Bombas de Agua

El Contratista alimentará, desde el TIA, bombas de agua para los usos: tanque cisterna y tanque de agua existente, desde salidas a implementar en el TIA.

Los cables, se dirigirán, cada uno por sus cañerías galvanizadas enterradas a los equipos, flotantes, desde las protecciones a proveer en el TIA.

Proveer detalle de montaje general.

### 21.3.2.6.5 Tablero Lavadero de Coches Retiro (TLCR)

El tablero estará conformado por un gabinete estanco, para aplicar, cerrado en todos sus lados, con acceso por una puerta abisagrada con cerradura a tambor, la que cerrará sobre marcos laberínticos, con burletes de neoprene, construida en chapa D.D. N°16 y protegida por antióxido Epoxi y pintura horneable, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. N°14, sujeta a la estructura mediante tornillos, en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 75 mm de las paredes del gabinete.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 33 de 38</i>		

Se utilizará equipamiento de primera calidad, marca Merlin Gerin, Eaton-Moeller, Siemens o superior.

El tablero contará como mínimo, con un interruptor termomagnético tetrapolar de entrada, bornera equipotencial tetrapolar para distribución de energía hasta 125 /250 A, marca Elent ó calidad superior.

Contará con su barra de cobre equipotencial de PaT, tipo Elent ó calidad superior.

El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo “Zoloda”, montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas de protección para cada circuito.

Los cables de conexionado de distribución se llevarán en forma prolija, dentro de cablecanales, cuya ocupación máxima será de 40%.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo las manijas de los interruptores.

Se deberá prever un 30% de espacio de reserva, mínimo, sin equipar.

El Contratista deberá proveer, dentro de un receptáculo en acrílico, pegado al lado interno de la tapa del tablero, el diagrama unifilar conforme a obra del mismo.

Los circuitos serán identificados en la contratapa interna, mediante placas acrílicas, de fondo negro y letras blancas, pegados firmemente a la chapa o atornillados.

Ver plano unifilar orientativo en plano: LSMOC061.PL003.

#### **21.3.2.6.6 Cruce Aéreo de Vías para Circuitos de Tomas**

El Contratista diseñará en su ingeniería ejecutiva un cruce sobre el arco N°4, para bandejas portacables, tipo chapa perforada, BWG16, con tapa, con las que canalizar los circuitos de tomas, según se indica orientativamente en el plano: LSMOC061.PL004.

Se deberá proyectar y proveer la soportería para dicho cruce, de modo de proveer un conjunto sólido y rígidamente afirmado.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 34 de 38</i>		

Se utilizará para la construcción de la estructura, perfilería de hierro (orientativamente, ver plano: LSMOC061.PL004), galvanizada en caliente, perfiles tipo “C”, galvanizados, etc. Toda la bulonería será cincada y a las eventuales soldaduras a efectuar, se les aplicará dos manos de pintura tipo “Galvite”.

### 21.3.2.6.7 Adaptación Pilar Existente de Lado Vías Principales

Frente a la plataforma, lado vías principales, se tiene un “pilar” de mampostería, junto al arco N° 4, el cual contiene un juego de cuatro barras de cobre y un tomacorriente monofásico capsulado IP65, de 2x16 A+t, en un lateral.

El Contratista deberá realizar una abertura en dicho pilar, de lado vías principales, apta para contener un gabinete estanco, tipo Gabexel o GenRod, de dimensiones tales, como para instalar en su interior, un nuevo juego de barras de cobre (99% de pureza). Tener en cuenta la profundidad necesaria para el gabinete.

En el juego de barras, aislado, se conectará el cable que proviene del poste “H”, que se encuentra del otro lado de las vías principales y otro conductor a definir en obra.

El tomacorriente, se aplicará dentro del gabinete, tomando tensión de barras.

La base del gabinete se calará, para permitir maniobras de los cables que acceden o salen de las borneras.

Dicha base, se apoyará (internamente) y abulonará, al menos en tres puntos, a perfiles de hierro ángulo de 1 ½” (mínimo), a fijar firmemente a las paredes del pilar, mediante tacos y tirafondos de Ø10 mm. (mínimo).

Todas las partes metálicas que no formen parte del gabinete, serán tratadas con dos manos de convertidor de óxido y toda la bulonería será cincada.

El gabinete contará con contratapa interna, donde montar los componentes.

La tapa, será abisagrada y será provista con cerradura a tambor.

Sobre el conjunto anterior y fijada firmemente a la pared del pilar, se instalará una puerta exterior de espesor a definir en proyecto ejecutivo (orientativamente chapa N°12) con cierre laberíntico, estanco en todo su contorno y se instalará un cierre con candado (para intemperie) robusto, dadas las condiciones de posible vandalismo en el área.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<b>LSM-OC-0061.2</b>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 35 de 38</i>		

El conjunto será puesto a tierra mediante una jabalina a instalar, tipo Copperweld Ø 5/8" x 1,5 m. y cable de acero cobreado de S. mín= 25 mm<sup>2</sup>.

De lado pasarela de lavado, se instalará un cierre estanco, con chapa similar, fijada con un mínimo de seis (6) tarugos y tirafondos Ø 10 mm.

Se presentarán esquemas de fabricación y montaje, a aprobar por la Inspección de obra, antes de comenzar las tareas de montaje.

Se adaptará la "cubierta" o "techo" del pilar, de forma que no se produzcan goteos frente al acceso y cierre trasero del nuevo pilar.

El Contratista cuidará la adecuada terminación de todas las terminaciones de la mampostería.

El pilar será pintado con dos manos de pintura al látex tipo ALBA o calidad superior, color RAL 7024.

### 21.3.2.6.8 Conductores – Cableados

Para cañerías en general, se deberá utilizar cable de cobre tipo IRAM 2178, para 1,1kV - Cat II, tipo Sintenax Valio, Cimmet, Durolite, Indelqui o calidad superior, de la sección que corresponda, apto para instalaciones fijas interiores, a la intemperie o subterráneas, según cálculos a presentar por el Contratista.

Eventualmente, se utilizará cable unipolar normalizado antillama, tipo Superastic Jet, según IRAM NM 247-3, aislación 0,75 kV, de Prysmian, o Cimmet, IMSA, o calidad superior.

Serán de cobre electrolítico, de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup>. Los conductores se colocarán con colores codificados, a saber: Fase R: Color marrón; Fase S: Color negro; Fase T: Color rojo; Neutro: Celeste Tierra: Bicolor verde-amarillo.

Para el cableado de puesta a tierra general, se utilizará cable desnudo de acero cobreado del cual se derivarán, mediante grampas paralelas, las conexiones hacia tableros, pórticos, artefactos, tomas, etc.

Todas las secciones de cables a instalar, estarán de acuerdo a los cálculos correspondientes. El cálculo será realizado con detalle y claridad, por el Contratista, en planilla Excel y lo presentará, como en todos los casos, a la Inspección de SOFSE, que previamente al montaje, deberá aprobar el cálculo.

Ningún conductor será tendido sin el consentimiento previo de la Inspección.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 36 de 38</i>		

### 21.3.2.6.9 Materiales Varios

Para el resto de material de instalación, ver en descripción de tableros, etc.

**Los materiales no detallados expresamente, pero necesarios para la adecuada terminación y funcionamiento de las instalaciones contratadas, se consideran incluidos en el proyecto ejecutivo y son provisión del Contratista.**

Se presentarán muestras para aprobación de la Inspección de Obra, en cada caso, para su aprobación.

### 21.3.2.7 Puesta a tierra

Se calculará la sección del cable de puesta a tierra general de la instalación (mínimo igual a la sección del neutro). Este cable se llevará dentro de una de las cañerías galvanizadas. El mismo, interconectará a cada caja de tomas, siguiendo lo indicado por la AEA y norma VDE 0141.

Aledaña al TLCR (dentro del cuarto a construir), se instalará, de ser necesario (a criterio de la Inspección) una jabalina hierro-cobre Copperweld que se hincará directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 3,00 m. y  $\varnothing$  5/8", midiéndose la resistencia de la puesta a tierra resultante, la cual no podrá superar en ningún caso los 5 ohms.

Si el valor solicitado, no se verificara, agregarán nuevos tramos a la jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

La eventual puesta a tierra se terminará en una caja de inspección de 25 x 25 cm. con tapa metálica, en la que se efectuará la conexión entre jabalina y el cable de tierra de la instalación general/Tablero (TLCR), e instalación existente (tablero General).

La totalidad de la cañería metálica instalada o a instalar, soportes, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante conductor Aislado, bicolor (Verde/Amarillo) de sección adecuada (mín.: 2,5 mm<sup>2</sup>), el que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 37 de 38</i>		

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

### 21.3.2.8 Puesta a tierra de Plataformas

Las tres estructuras metálicas del lavadero, serán puestas a tierra con jabalinas, tipo Copperweld, de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup>  $\varnothing$  5/8" y 1,50 m. de longitud mínima, al menos en tres puntos de cada estructura: una cercana al extremo de lado Retiro, otra en el lado Palermo y otra a la mitad de la longitud de la estructura.

En cada una de las jabalinas, deberá obtenerse un valor de resistencia de puesta a tierra de un máximo de 10 $\Omega$ .

Las jabalinas se conectarán a las estructuras metálicas del lavadero, con un cable de cobre de 16 mm<sup>2</sup>. de sección (mínima) y mediante soldadura cuproaluminotérmica.

Se proveerán las correspondientes cajas de inspección, cada una, dentro de su cámara de hormigón.

### 21.3.2.9 Ensayos

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

A. Prueba de Aislación con megóhmetro de 500 VCC, de tableros e instalaciones, así como de los cables alimentadores instalados, en general.

Se medirá cada conductor contra tierra y todos los conductores entre sí. El valor así medido no podrá ser inferior a 1 megohm.

B. Se medirá la Resistencia de Puesta a Tierra de las jabalinas individualmente, así como en varios lugares a designar (muestreo) por la Inspección de SOFSE. Se deberá proporcionar un instrumento homologado por Laboratorio de la UBA o del INTI, con vigencia a la fecha de uso.

Aprobados los ensayos anteriormente mencionados, por la Inspección de Obra, se efectuará la prueba de funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT	FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA	FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO
------------------------------------	--	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LSM-OC-0061.2</i>
	TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO, ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
<i>Página 38 de 38</i>		

Los instrumentos serán provistos por el Contratista, de primera calidad, deberán identificarse en cada caso, por marca, modelo y número de serie.

El megóhmetro deberá estar con la homologación vigente del INTI o Laboratorio de la UBA.

Todos los resultados, tomados en presencia de la Inspección de obra, se volcaran en planillas en programa Excel, a confeccionar por el Contratista y a aprobar por la misma Inspección, antes de los ensayos.

Los ensayos serán firmados por el Matriculado y el Representante Técnico, de la Contratista, al igual que el resto de la documentación.

#### **Artículo 22°. Documentación Adjunta**

1. PLANILLA DE COTIZACION.-
2. ANEXO FOTOGRAFICO.-
3. PLANO E01 – PLANTAS.-
4. PLANO E02 – VISTAS, CORTES.-
5. PLANO 01 – ESTRUCTURA TANQUE.-
6. PLANO C48B.P4 – ABASTECIMIENTO AGUA.-
7. PLANO LSMOC061PL002 – ILUMINACION.-
8. PLANO LSMOC061PL003 – TOMACORRIENTES.-
9. PLANO LSMOC061PL004 – CRUCE DE VIAS.-
10. PLANO LSMOC061PL005 – TABLERO TIA Y CAMARAS.-
11. PLANO GALIBO TROCHA ANCHA.-
12. MEMORIA DE CALCULO – TORRE METALICA.-
13. MODELO PLAN DE TRABAJO – CURVA DE INVERSION.-
14. MODELO CARTEL DE OBRA.-

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TRABAJOS EN PLATAFORMAS LAVADERO DE COCHES RETIRO ETAPA 2 – LÍNEA SAN MARTIN

<small>FIRMA AUTOR ARQ. MARTIN VEXENAT</small>	<small>FIRMA USUARIO ING. JOSE LUIS SIERRA</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ING. MIGUEL PUJOL</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA CDOR. MATIAS GALPARSORO</small>
--	--	--	--	---