

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA

OBRA:
RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO
PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA

LGR-VO-ET-002

Revisión 01

Fecha: 06/2015

Página 1 de 91



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

**RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECÁNICA, EN
R. DE ESCALADA**

LINEA GENERAL ROCA

Ing Ricardo Forli
Gerente Linea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Linea Roca



INDICE DE CONTENIDOS

ARTÍCULO 1º. - OBJETO7

ARTÍCULO 2º. ALCANCE DE LOS TRABAJOS7

ARTÍCULO 3º. SISTEMA DE CONTRATACIÓN10

ARTÍCULO 4º. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA Y EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS10

ARTÍCULO 5º. - PROVISIONES A CARGO DE LA CONTRATISTA12

ARTÍCULO 6º. PLAZO DE OBRA12

ARTÍCULO 7º. - NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSIDERAR.....12

ARTÍCULO 8º. - MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO13

8.1. ALUMBRADO EN LOS LUGARES DE TRABAJO16

8.2. CALLE INTERNA16

ARTÍCULO 9º. CARTEL DE OBRA16

ARTÍCULO 10º. HORARIO DE TRABAJO17

ARTÍCULO 11º. LIMPIEZA DE OBRA18

11.1. LIMPIEZA PERIÓDICA DE OBRA18

11.2. LIMPIEZA FINAL DE OBRA18

ARTÍCULO 12º. CONTROL DE LOS TRABAJOS18

ARTÍCULO 13º. OBRADOR20

13.1. TRANSPORTE DE EQUIPOS20

13.2. ARREGLO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS20

13.3. CERCO, VALLADO, PROTECCIONES, PASARELAS PÚBLICAS, SEÑALIZACIONES, ETC.21

13.4. LIMPIEZA DE TERRENO, EXTRACCIONES Y REMOCIONES21

ARTÍCULO 14º. TAREAS PRELIMINARES21

14.1. MOVILIZACIÓN Y REPLANTEOS21

14.2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO22

14.2.1. INSTALACIONES DE SEÑALAMIENTO Y OTRAS22

ARTÍCULO 15º. MATERIALES DE VÍA23

15.1. DURMIENTES DE MADERA23

15.2. RIELES23

15.3. ECLISAS, BULONES Y ARANDELAS23

15.4. PIEDRA PARTIDA24

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gran Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



15.5.	JUNTAS AISLADAS	24
15.6.	MATERIALES PARA DESAGÜES	24
15.7.	PROTOCOLOS DE ENSAYO.....	24
ARTÍCULO 16º.	EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS.....	25
ARTÍCULO 17º.	DOCUMENTACIÓN PRELIMINAR.....	25
17.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	25
17.2.	INGENIERÍA DE OBRA.....	25
ARTÍCULO 18º.	NUEVA FOSA DE PLAYA MECÁNICA - DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	25
18.1.	ZONA A UBICAR LA NUEVA FOSA Y NAVE METÁLICA	25
18.2.	REMOCIÓN DE VÍAS Y CAMBIOS	26
18.2.1.	EXCAVACIÓN PARA NUEVA FOSA	27
18.2.2.	RELLENO CON SUELO SELECCIONADO – SUB RASANTE TRATADA.....	28
18.2.3.	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....	28
18.2.4.	LOSAS DE H°A°	29
18.2.5.	CAPAS AISLADORAS HORIZONTALES SOBRE PISOS DE H°A°	30
18.2.6.	JUNTAS Y SELLADO DE JUNTAS	30
18.2.7.	NUEVA VÍA DE FOSA	30
18.2.8.	PARAGOLPES	31
18.2.9.	INTERFERENCIAS	32
18.2.10.	FIJACIONES DE RIELES EN FOSA.....	33
18.3.	EJECUCIÓN DE LA NAVE CORRESPONDIENTE A LA NUEVA FOSA.....	33
18.3.1.	UBICACIÓN.....	36
18.3.2.	INGENIERÍA DE OBRA	36
18.3.3.	TAREAS PREVIAS EN LA OBRA.....	36
18.3.4.	REPLANTEO	36
18.3.5.	MOVIMIENTO DE SUELOS	36
18.4.	INSTALACIONES VARIAS	38
18.4.1.	INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	38
18.4.2.	DESAGÜES PLUVIALES, INSTALACIONES.....	40
18.4.3.	DESAGÜES DE LÍQUIDOS INDUSTRIALES.....	40
18.4.4.	INSTALACIÓN DE AGUA PARA FOSA	40
18.4.5.	SISTEMA PARA DEPRESIÓN DE NAPA.....	41
18.5.	PINTURA	42
18.5.1.	ESMALTE SINTÉTICO EN CARPINTERÍA METÁLICA.....	42
18.5.2.	PINTURAS DE PISO.....	42
ARTÍCULO 19º.	NUEVAS DEPENDENCIAS	42
19.1.	UBICACIÓN DE LA OBRA.....	43
19.2.	INGENIERÍA DE OBRA.....	43
19.2.1.	TAREAS PREVIAS EN LA OBRA.....	43
19.2.2.	REPLANTEO	43

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca



19.3.	MOVIMIENTO DE SUELOS	44
19.3.1.	GENERALIDADES	44
19.3.2.	PRECAUCIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR	44
19.3.3.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	45
19.3.4.	DEFENSAS	46
19.3.5.	EXCAVACIONES	46
19.3.6.	RELLENOS	46
19.4.	ESTRUCTURA DE H°A°	46
19.4.1.	FUNDACIONES.....	46
19.4.2.	COLUMNAS Y VIGAS DE ENCADENADO SUPERIOR.....	46
19.4.3.	LOSA DE H°A°	47
19.4.4.	CANALETAS Y CAÑERÍAS DE DESAGÜES PLUVIALES	47
19.4.5.	CIELORRASOS APLICADO	47
19.5.	CAPAS AISLADORAS	48
19.6.	MAMPOSTERÍA.....	48
19.7.	REVOQUES	48
19.7.1.	EXTERIORES.....	48
19.7.2.	INTERIORES	48
19.8.	CONTRAPISOS	49
19.8.1.	CONTRAPISO DE CASCOTES.....	49
19.8.2.	CONTRAPISO DE H°A°	49
19.9.	PISOS	49
19.9.1.	PISO DE PORCELANATO	49
19.10.	PISO FERROCEMENTADO	50
19.11.	REVESTIMIENTOS CERÁMICOS	50
19.12.	CARPINTERÍAS.....	50
19.12.1.	DESCRIPCIÓN	50
19.12.2.	GENERALIDADES.....	51
19.12.3.	PUERTAS.....	51
19.12.4.	VENTANAS	51
19.12.5.	VIDRIOS.....	52
19.13.	INSTALACIÓN SANITARIA.....	52
19.13.1.	DESCRIPCIÓN	52
19.13.2.	RED CLOACAL	52
19.13.3.	CÁMARAS DE INSPECCIÓN	52
19.13.4.	VENTILACIONES.....	53
19.13.5.	PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE	53
19.13.6.	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS A SUMINISTRAR Y COLOCAR EN OBRA.....	53
19.14.	PINTURA.....	54
19.14.1.	NORMAS GENERALES.....	54
19.14.2.	MATERIALES.....	55
19.14.3.	ESPECIFICACIÓN DE COLORES PARA EL MUESTREO	55
19.14.4.	METODOLOGÍA DE APLICACIÓN	55

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca



19.14.5.	PAREDES INTERIORES.....	55
19.14.6.	PAREDES EXTERIORES	55
19.14.7.	CIELORRASOS.....	55
19.15.	PROVISIONES GENERALES.....	56
19.16.	RETIRO ALAMBRADO OLÍMPICO EXISTENTE.....	56
ARTÍCULO 20º.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN	57
20.1.	ALIMENTACIÓN EN MEDIA TENSIÓN, PTN	61
ARTÍCULO 21º.	FOSA DE PLAYA MECANICA - DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	67
21.1.	DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y DESARME DE VÍAS Y CAMBIOS	67
21.2.	RELLENO CON SUELO SELECCIONADO – SUB RASANTE TRATADA.....	67
21.3.	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....	68
21.3.1.	VIGAS DE H°A°	68
21.3.2.	PISOS DE H°A°	69
21.3.3.	JUNTAS Y SELLADOS DE JUNTAS.....	69
21.3.4.	HORMIGÓN AUTONIVELANTE.....	69
21.3.5.	CAPAS AISLADORAS HORIZONTALES SOBRE PISOS DE H°A°	70
21.3.6.	CARPETAS NIVELADORAS EN PISOS DE FOSA.....	70
21.3.7.	FIJACIONES DE RIELES EN FOSA.....	70
21.4.	INSTALACIONES VARIAS	70
21.4.1.	INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	70
21.4.2.	INSTALACIÓN PARA HIDROLAVADO	71
21.4.3.	DESAGÜES PLUVIALES, INSTALACIONES.....	71
21.4.4.	DESAGÜES DE LÍQUIDOS INDUSTRIALES.....	72
21.5.	PINTURA GENERAL.....	72
21.5.1.	PINTURA EPOXI	72
21.5.2.	PINTURA DEMARCATORIA	72
ARTÍCULO 22º.	FOSA DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLES- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	72
22.1.	PINTURA EPOXI	72
ARTÍCULO 23º.	CARACTERÍSTICAS CABLE TRONCAL DE SEÑALAMIENTO	73
ARTÍCULO 24º.	- CONOCIMIENTO DE LA OBRA	77
ARTÍCULO 25º.	- MANEJO DE OBRA.....	77
25.1.	OBRADOR Y DEPÓSITO	77
25.2.	MANEJO DE MATERIALES	78
25.3.	ABASTECIMIENTO DE MATERIALES.....	79
25.4.	MOVIMIENTO DE MATERIALES	79
25.5.	MARCAS DE MATERIALES	79
25.6.	MANEJO DE LA OBRA.....	79
25.7.	TRÁMITES, GESTIONES Y PERMISO.....	80

Ing. Ricardo Forli
Gerente de Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca



25.8.	ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ.....	80
25.9.	AUTORIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	80
25.10.	ACTA DE CONSTATACIÓN	80
25.11.	RESPONSABILIDAD POR ELEMENTOS DE LA OBRA	81
25.12.	ANDAMIOS.....	81
25.13.	PROTECCIÓN DEL ENTORNO.....	83
ARTÍCULO 26º.	- REPRESENTANTE TÉCNICO	83
ARTÍCULO 27º.	- PROVISIONES PARA LA INSPECCIÓN.....	84
ARTÍCULO 28º.	- LIMPIEZA DE OBRA.....	86
28.1.	LIMPIEZA PERIÓDICA DE OBRA.....	86
28.2.	LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	86
ARTÍCULO 29º.	- DOCUMENTACIÓN DE FINAL DE OBRA	86
ARTÍCULO 30º.	- GARANTÍA TÉCNICA Y VICIOS OCULTOS	87
30.1.	RECEPCIÓN PROVISORIA	87
30.2.	RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	87
ARTÍCULO 31º.	- MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	88
ARTÍCULO 32º.	- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	88
32.1.	TAREAS PREVIAS	88
32.1.1.	CARTEL DE OBRA, OBRADOR Y DELIMITACIÓN DE OBRA	88
32.1.2.	LIMPIEZA, DEMOLICIONES, VALLADO Y SEÑALIZACIÓN	89
32.2.	INGENIERÍA DE OBRA Y PROYECTO EJECUTIVO.....	90
ARTÍCULO 33º.	DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	91

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 7 de 91</i>		



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Artículo 1º. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos de construcción de una nueva fosa y estructura de cerramiento, en la Playa Mecánica de Remedios de Escalada, ubicada en el partido de Lanús, provincia de Buenos Aires.

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 2º. Alcance de los trabajos

Los trabajos consisten en una primera etapa realizar la construcción de una nueva fosa de 175m de longitud, ubicada al sur de la existente, la cual será construida dentro de una nueva nave metálica de aproximadamente 10m x 190m, incluida dentro del alcance de esta obra. La nueva fosa dispondrá de acceso a las vías principales por su extremo sur; con la salvedad que la maniobra se debería ejecutar sin señalamiento, ya que no está dentro del alcance de esta obra modificar el mismo. En una segunda etapa se construirá un nuevo edificio de dos plantas de 180m2 aproximadamente. Éste contará con Oficina, Depósito de herramientas, comedor, vestuario y sanitarios.

Una vez finalizada y puesta en servicio la nueva fosa, se deberá impermeabilizar y restaurar la fosa existente en la playa mecánica, para que funcione como receptáculo de contención de líquidos en caso de derrame, previendo los desagües correspondientes y todas las obras complementarias para que la obra cumpla su fin y se entregue lista para ser utilizada. Adicionalmente se deberá realizar la pintura de la fosa de combustible.

A continuación, a modo indicativo, se detallan las tareas previstas en la presente obra, a saber:

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 8 de 91		



NUEVA VÍA Y FOSA

Limpieza de la zona a ubicar la nueva fosa.

Eliminación de las vías V3 y V4 de playa (700m aproximadamente), junto con cuatro (4) AdV. Ver plano adjunto C01680VO.

Excavación correspondiente para la construcción de la nueva fosa y las planchadas laterales a la misma con sus rampas de acceso para ingreso y egreso de autoelevadores.

Mejoramiento de vías y puesta en servicio de los AdV ubicados sobre V1 y V2 de playa para permitir el acceso a la nueva fosa sobre lado norte y de los AdV ubicados al sur, que permiten el acceso a las vías principales (ver plano C01680VO).

Hormigonado de losas, paredes, tabiques, fundaciones, etc. El Contratista deberá realizar el cálculo estructural de toda la estructura de hormigón. Se deberá considerar el alto nivel de la napa freática en la zona.

Armado de la vía sobre tabiques de hormigón armado, cuyas dimensiones estarán sujetas a cálculo.

Construcción de nueva traza de cables troncales de señalamiento.

Ejecución de instalación eléctrica e iluminación en galpón y fosa (estanca y anti-explosiva), carga de batería (Locomotoras y CCRR), tomas para 24v, 220v y 380v.

Ejecución de instalación de aire comprimido.

Ejecución de pintura Epóxica sobre el total de la fosa, las estructuras metálicas, mamposterías, hormigón (con excepción de las losas), canaletas, rejillas, tapas, etc.

Construcción de nave metálica con sus instalaciones, iluminación interna y externa correspondiente. Toda estructura metálica deberá ser calculada y presentada a la Inspección firmada por matriculado.

Ejecución de instalación pluvial (cañerías, cámaras, decantadores, canaletas y rejas caballerizas).

Ejecución de desagües industriales.

Construcción de sala de compresores para instalación de aire comprimido.

Ejecución de instalación de sistema de drenaje con el fin de deprimir napa freática.

NUEVAS DEPENDENCIAS

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
		Página 9 de 91



Limpieza del sector a construir el nuevo edificio

Replanteo del edificio.

Cálculo y ejecución de la estructura de hormigón.

Construcción de los cerramientos con ladrillos cerámicos huecos.

Instalación del total de la carpintería.

Ejecución de instalación eléctrica, de agua fría y caliente, desagües cloacales y pluviales.

Provisión y colocación de fontanería y amueblamiento descrito en la presente documentación.

Pintura y colocación de revestimiento.

FOSA existente DE PLAYA MECÁNICA

Reparación de pisos y mamposterías existentes, ejecución de nuevo piso y tabiques de Hormigón autocompactable, armado con malla SIMA Q 92 con aditivo hidrófugo en fosa sobre el total de su longitud, espesor mínimo 0.05 m. Incluye preparado de superficies previas para fijar la nueva estructura de Hormigón. La longitud de la fosa es de 200 m aproximadamente.

Remoción de los rieles y demolición de mampostería necesaria. Ejecución de vigas y pisos de H°A°, sobre mamposterías en laterales de fosa y en sector perimetral de la fosa. Se ejecutarán de acuerdo a cálculos y estudios a entregar por la empresa contratista. Ver plano C012600C adjunto.

Ejecución de carpetas niveladoras sobre el total de los pisos interiores de fosa.

Ejecución de nueva instalación de aire comprimido.

Ejecución de pintura Epóxica sobre el total de la fosa, las estructuras metálicas existentes (pasarelas), también sobre la batea de mampostería de contención de tanque de depósito de aceite existente (10000 l.) incluye, pisos, mamposterías, canaletas, rejillas, tapas, etc. según el presente pliego.

Ejecución de instalación pluvial (cañerías, cámaras, decantadores, canaletas y rejas caballerizas, reparación de 3 puestos de bombeos existentes y su conexión a la red industrial).

FOSA DE DEPÓSITO DE COMBUSTIBLES

Ejecución de pintura Epóxica resistente a hidrocarburos.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 10 de 91</i>		



La empresa Contratista, para realizar el proyecto ejecutivo, cálculos y estudios necesarios, deberá adecuarse a lo enunciado en la Ley que regula la auditoria de seguridad N° 13660, decreto reglamentario 10877/60 y resolución 419/93.

Por las tareas que se llevan a cabo en sectores con paquetes o estructuras de H°A° a ejecutar, deberán soportar las cargas equivalentes al tránsito de formaciones que intervienen en el sector, contemplando la carga estática y la dinámica correspondiente.

Los trabajos incluyen la provisión total de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los trabajos, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de obra, respetando todas las Normas Vigentes.

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

Artículo 3º. 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

Artículo 4º. 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.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente, Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E. Sociedad del Estado

4
 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
		Página 11 de 91



- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).

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

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 zona operativa ferroviaria, en los últimos diez (10) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva. La acreditación se efectuará mediante la presentación del certificado de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final. En todos los casos SOF S.E. se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

Antes de realizar las cotizaciones correspondientes, los oferentes realizarán una visita al sector de obra en compañía del personal de Obras e Ingeniería. Se extenderá una constancia para ser adjuntada a la Oferta. En la visita los oferentes apreciarán in situ las características de las tareas a realizar, las dimensiones y espacios disponibles y demás aspectos que tengan incidencia en la apreciación de los costos. En caso eventual que los Oferentes requieran aclaraciones y/o información adicional con respecto a la interpretación de la documentación técnica para elaborar su propuesta, las mismas serán planteadas y respondidas por escrito y se cursarán a todos los Oferentes mediante circulares aclaratorias.

El Contratista respetará los lineamientos elaborados por SOFSE responsabilizándose por el mismo y realizará a partir de éste, la Documentación Gráfica y Escrita de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva, la Ejecución de las Obras y todo otro ajuste o adecuación necesaria para su implementación.

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

Toda la Documentación deberá ser sometida a aprobación de la Inspección de Obra. Como parte de las obligaciones del presente pliego, el contratista enviará todo el

Ing. Ricardo Forli
 Gerente General
 Linea Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Linea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 12 de 91</i>		



personal comprometido en la ejecución de la obra a un curso de Capacitación dictado por el área de Seguridad e Higiene de SOFSE.

Artículo 5º. - 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 6º. Plazo de obra

El plazo de ejecución de los trabajos será de **(365) trescientos sesenta y cinco** días a contar desde la fecha de firma del "Acta de inicio de los trabajos". Previamente, el Contratista cumplirá las exigencias de la presente Especificación Técnica.

Artículo 7º. - 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
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- NTGVO (OA) 003.


 Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 13 de 91</i>		



- 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 8º. - 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:

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

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 14 de 91</i>		



En todo momento se deberá tener perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el usuario del servicio ferroviario.

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios y la operatividad del ferrocarril, tomándose las precauciones necesarias.

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

El contratista contratará personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado el que deberá permanecer permanente en la obra y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán todas las medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el frente de obra si hubiera o hubiese manifestaciones o cortes de vía, etc. mediante el personal adecuado a tal efecto. 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.

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 matriculado competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.
- Toda otra documentación exigida por la Inspección y el Depto. de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE LINEA ROCA.

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° 16, N° 17, y 21 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE

En caso de inspección municipal o de cualquier otro ente interviniente, el Contratista será responsable y hará frente a las multas que se impusieran.

El Contratista cumplirá también las siguientes disposiciones, siendo el listado enunciativo y no definitivo:

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

OBRA:
RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO
PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA

LGR-VO-ET-002

Revisión 01

Fecha: 06/2015

Página 15 de 91



- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- Ley 25.871.
- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 – Obligatoriedad del procedimiento de conciliación...
 - Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.
 - Ley N° 11430 de la Pica. De Buenos Aires. Decreto N°2719/94.
 - Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.
 - Directiva General para el uso de herbicidas. Normas P.A. N° 8904 Y8927.
 - Ley N° 11843 Y Directivas de Salud Publica de la Nación sobre Herbicidas.
 - C.I.R.S.O.C.
 - I.R.A.M.
 - D.I.N.
 - Ley 25.551 Régimen de compras del Estado Nacional y Concesionarios de Servicios Públicos.
 - Norma de Seguridad N°20 “Requisitos para empresas Contratistas” del Dpto. de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE LINEA ROCA – LGR.
 - Procedimiento PSTHSyM – 11/13 “Procedimiento para la notificación fehaciente de las líneas desenergizadas” del Depto. de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.
 - Norma de Salud y Seguridad en la Construcción según Resolución N° 1069/91 – B.O. 0901/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
 - Normas para cruces de caminos y vías férreas. Resolución SETOP N°7/81.
 - R.I.T.O
 - Reglamento para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles, de Setiembre de 1997 ó Agosto de 2002, según corresponda.
 - Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina
 - Las especificaciones mínimas de los materiales, mano de obra, sistema a cotizar y la ejecución de los trabajos para la puesta en marcha del sistema deben responder a las IRAM, NFC Y IEC correspondientes

Ing. Ricardo Forli
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 16 de 91</i>		



- IRAM-IAS 500 – 96 Calificación de soldadores.
- IRAM-IAS 500 – 01 Parte 2. Definiciones de aceros.
- IIRAM-IAS 500 – 102. Métodos de ensayo de tracción de aceros en barra, chapas y flejes de acero.
- IRAM-IAS 500 – 601. Electrodo celulósicos.
- IRAM-IAS – 164. Calificación de procedimientos de soldaduras de metales.
- Normas ISO 9000. Calidad de trabajos y suministros.
- Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de terrenos. (Resolución D. N° 888/66.

8.1. Alumbrado en los lugares de trabajo

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 FF.CC., y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

8.2. Calle interna

En la zona de obra existe una calle pública interna por donde circulan vehículos y peatones (ver planos adjuntos). Se deberán tomar todos los recaudos necesarios de modo que en ningún momento se corte la circulación, tanto peatonal como vehicular, por trabajos y cuestiones propias de la obra. La Contratista deberá construir un cerco para delimitar la zona de obra y extremar los cuidados para evitar cualquier tipo de accidente a terceros.

Artículo 9°. Cartel de obra

Deberán colocarse los carteles de obra conforme lo indicado en el capítulo respectivo.

Una vez iniciada la obra, se entregará el archivo para poder realizar el *ploteado* y agregar el texto.

Se colocarán dos carteles de tamaño grande, de acuerdo a lo dicho en dicho capítulo.

La fabricación y la colocación del cartel se realizarán por cuenta y cargo de la Contratista.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente General
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 17 de 91</i>		



La inspección deberá aprobar el cartel en su planta de fabricación, y luego aprobará el lugar para su colocación.

Artículo 10º. Horario de Trabajo

Las distintas tareas para la realización de la obra se ejecutarán de lunes a viernes de 8 a 17 horas y los sábados media jornada, salvo en aquellos sectores donde el trabajo tenga que realizarse en horario nocturno. Para el desarrollo de las mismas se tomarán todos los recaudos necesarios asegurándose que su ejecución no interfiera con la circulación de trenes ni la operatividad de la Línea Roca, de modo de no provocar la aplicación de penalidades por incumplimiento de los estándares de servicio fijados por Contrato de Concesión.

En caso que, a criterio de la Inspección, sea necesaria la ocupación de vía para los trabajos concernientes a la obra en horario nocturno, la ventana de trabajo a otorgar consistirá en una ocupación de entre 2 y 4 horas.

En caso de requerirse ocupaciones de mayor duración, deberá realizarse el planteo a la inspección y si ésta lo considera procedente, las solicitará a la Gerencia de Tráfico.

La Gerencia de Tráfico podrá rechazar el pedido si no fuera posible realizar la otorgación de las ventanas de mayor duración sin afectar al servicio. En caso que la Gerencia de Tráfico estuviere en condiciones de otorgar las ocupaciones de mayor duración, deberá tenerse en cuenta que éstas ocupaciones extendidas serán solamente durante los días domingo o feriado, en horario a determinar.

En caso de ser necesario por razones operativas y/o administrativas, podrán suspenderse y/o modificarse los horarios mencionados en los párrafos anteriores, compensando la diferencia con horas en ocupaciones a otorgarse durante los fines de semana incluso horarios nocturnos.

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 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE

Ina Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 18 de 91		



Artículo 11º. Limpieza de obra

11.1. Limpieza periódica de obra

Es obligación del Contratista mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección de Obra 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, herramientas y/o suelo producto de excavaciones, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

11.2. 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 para el ferrocarril serán depositados en predios de SOFSE ubicados en Tolosa o lugar a definir por la Inspección. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y/o chatarra serán depositados en lugares destinados a tal fin, fuera de los límites del ferrocarril; la Contratista deberá presentar a la Inspección el permiso correspondiente. Todos los traslados y manipulación de materiales resultantes de la obra serán a cargo del Contratista.

Artículo 12º. Control de los trabajos

El 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 establecimientos de terceros proveedores, el 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 constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el

Ing. Ricardo Rodríguez
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 19 de 91</i>		



reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo del 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 del Contratista el costo correspondiente. Si el Contratista no realiza las modificaciones solicitadas por la Inspección, SOFSE Línea Roca 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 el Contratista y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y el Contratista por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por el Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

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

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

Mensualmente se confeccionará un Certificado de Avance de Obra por sextuplicado 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 cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Planilla Acta de Medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 20 de 91</i>		



- **Informe Mensual de trabajos ejecutados:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición. Se deberán colocar fotos correspondientes a los avances mensuales.
- **Curva de certificación:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

El contratista solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su ejecución. Este, una vez conformado, será firmado por el Representante Técnico del Contratista y presentado a la Inspección de Obra para su aprobación.

Artículo 13º. Obrador

13.1. Transporte de equipos

La contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, materiales etc., al lugar de la ejecución de los trabajos y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la Obra dentro de los plazos previstos. El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza, contará con baños químicos, duchas y vestuario para el personal y se ubicará en coordinación con la inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria.

Asimismo con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo al pliego de especificaciones generales. Si existieran luz y agua cerca de la zona del obrador, SOFSE LINEA ROCA la pondrá a disposición, siendo por cuenta del Contratista la conexión en ambos casos, cumpliendo todos los requisitos de SOFSE LINEA ROCA. De no haber luz y agua, el Contratista instalará a su costo un grupo generador para abastecer la obra y ejecutará un pozo con su correspondiente bombeo para provisión de agua.

13.2. Arreglo 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:

- La zona de vías, los andenes y adyacencias así como los caminos de circulación, quedarán totalmente libres de obstáculos para la libre circulación de pasajeros, personal y el material rodante.
- Los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía o andenes, si no pueden suprimirse, librarán los gálibos y serán dispuestos de tal manera que librando el

Ino Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 21 de 91</i>		



mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar accidentes, interferencia o inconvenientes en la señalización de la actividad propia del FF.CC.

- Estará a cargo de la contratista la contratación de personal de vigilancia en horarios nocturnos o en momentos donde no se ejecuten tareas en la obra, como ser: días no laborales, fines de semanas, feriados, etc. Para ello, los materiales susceptibles de robo, serán concentrados en lugares de fácil vigilancia. La Contratista será la responsable del cuidado de todos los materiales.
- Durante las interrupciones de la jornada, todo equipo, herramienta o material que por sus características no sea de fácil traslado podrá quedar en el sitio, convenientemente agrupado, protegido y vigilado.
- Las sustancias químicas y/o explosivas susceptibles de producir o iniciar fuego o explosiones, se almacenarán a más de 20 m. de la vía más próxima y en lugares donde no afecte a terceros ni a otras instalaciones del ferrocarril.
- En caso de robo durante la ejecución de la obra, SOFSE LINEA ROCA no reconocerá pago alguno en concepto de indemnización.

13.3. 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 el contratista colocará de manera provisoria y retirará al momento de culminar los trabajos un vallado perimetral compuesto por postes de madera y alambrado romboidal o demarcará el sector de los trabajos mediante vallas de madera y cinta de peligro colocando la cartelería de prevención que sea necesaria a fin de delimitar eficientemente la zona de trabajo y prevenir cualquier tipo de accidente, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

13.4. Limpieza de terreno, extracciones y remociones

Sobre los sectores correspondientes a la obra y/o sus adyacencias, en caso de presentar residuos, escombros, basurales, malezas, etc. se limpiará y desmalezará la zona intervenida. El producido de la obra (escombros, basura, producidos metálicos, etc.) será retirado fuera de la Obra y de los límites del FF.CC. sin que ello ocasione daños a terceros. Este material producido deberá depositarse en lugares destinados a tal fin. Los gastos de tal trabajo quedarán a cargo de la empresa Contratista.

Artículo 14º. Tareas preliminares

14.1. Movilización y Replanteos

Se ejecutará la limpieza general del terreno retirando escombros, chatarras, residuos, malezas y árboles arrancándolos de raíz, previa autorización de la autoridad competente, que hubiese en el

Ricardo Forli
 Gerente
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 08/2015 Página 22 de 91



sitio de obra. También se cegarán los pozos negros y se destruirán los hormigueros y cuevas ubicados donde se ejecutarán las Obras, se comenzarán las tareas del correspondiente replanteo.

El contratista materializará un punto fijo el cual quedará determinado para el total de la obra, realizando el replanteo general de la totalidad de la obra que será aprobado por la Inspección de Obra cumpliendo en todo momento lo descrito en el pliego de condiciones técnicas generales y en la presente documentación.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., rellenos o excavaciones, etc., que fuere necesario efectuar con motivos de errores cometidos en el replanteo, correrá por cuenta exclusiva del contratista, el que no podrá delegar como excusa la circunstancia de que la Inspección ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Las cotas indicadas en obra y en los planos a presentar por la Contratista (de proyecto y conformes a obra) deberán estar referidas a IGN.

14.2. Reconocimiento del terreno.

La primera tarea que deberá efectuar la Contratista, es el reconocimiento detallado del área de influencia de la obra.

El Contratista deberá efectuar un reconocimiento de los puntos fijos existentes dentro del área de las obras e indicados en el proyecto entregado a la Inspección.

Deberán identificarse todas las interferencias existentes, ya sean instalaciones ferroviarias (líneas de fuerza, catenaria, cables de señalamiento, fibra óptica, etc.) o de terceros (luz, agua, fibra óptica, etc.) a los fines de minimizar el riesgo de accidentes. Será responsabilidad de la Contratista recabar de los diferentes organismos estatales y prestatarios de servicios, las características y ubicación plani-altimétrica de las instalaciones existentes, como complemento de la información proporcionada por el Comitente.

La Contratista efectuará los sondeos necesarios a fin de ubicar en forma precisa, en caso de ser necesario, todas las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la zona en donde se realizará la excavación para la nueva fosa, trabajos de vía y todo otro trabajo inherente a la obra esté verificada antes de iniciar el replanteo y la posterior apertura de excavaciones.

La presencia de interferencias y hechos que no hayan sido informados por parte del Comitente, prestatarios de servicios u organismos estatales, no libra de responsabilidades a la Contratista en caso de accidentes ni le da derecho a adicional alguno ni reclamo, ya que los mismos debieron ser relavados y contemplados en la Oferta.

14.2.1. Instalaciones de Señalamiento y otras

En caso que, por motivo de los trabajos inherentes a la obra, existan instalaciones eléctricas, de señalamiento, o de cualquier otro servicio (telefonía, gas, agua, fibra óptica, etc.) que interfieran con los trabajos, el Contratista deberá operar adecuadamente, con extremo cuidado de no dañar ninguna de estas instalaciones. Es posible que sea necesario remover o desplazar las instalaciones, como consecuencia de los trabajos a realizar, estando estos trabajos a cargo y cuenta de la Contratista.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 23 de 91</i>



El Contratista facilitará la mano de Obra, equipos y materiales necesarios para los trabajos de desconexión, y su posterior reconexión y cualquier otra tarea necesaria, quedando a cargo del Contratista los trabajos de remoción y su posterior colocación siguiendo para ello las indicaciones de la Inspección de Obras y/o el Organismo estatal correspondiente.

El sistema de señalamiento deberá funcionar normalmente en todo momento, y en caso de haberse generado algún tipo de daño sobre algún elemento del sistema, el Contratista deberá reponerlo y/o subsanarlo a su cargo de forma inmediata.

El Contratista deberá proporcionar la custodia de los elementos y/o instalaciones, que, al finalizar la jornada, quedaren fuera de su lugar original, hasta su reubicación definitiva.

Artículo 15º. Materiales de vía

Los materiales de vía a emplear en la ejecución de las Obras cumplirán con las normas Correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marcas reconocidas.

Se acopiará en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos programados.

15.1. Durmientes de madera

Se proveerá la cantidad necesaria de durmientes nuevos de Quebracho Colorado de 0,12 o 0,15 x 0,24 x 2,70 m, según Especificación FA 7025. Los durmientes a proveer vendrán entallados y cepillados en los casos en que corresponda.

La cantidad a proveer será la necesaria para la construcción de la nueva vía de fosa (en los sectores de ingreso y egreso) y para el acondicionamiento de los ingresos.

15.2. Rieles

En caso de necesidad, el comitente proveerá barras de riel tipo 54 E1 calidad R 260 de 18 metros de largo para los trabajos de construcción de vías. Los ensayos, traslados etc. correrán a cuenta del contratista.

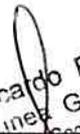
Los rieles serán provistos en Playa 13 de Temperley, estando a cargo de la Contratista el manipuleo, carga, transporte y descarga en el lugar de la obra.

15.3. Eclisas, bulones y arandelas

Se proveerán la cantidad necesaria de pares de eclisas nuevas tipo barra.

Se proveerán Bulones cabeza diamante, cuello circular, con tuerca hexagonal de 20 x 132 mm, y arandelas doblemente elásticas, de acuerdo a lo especificado en las normas de FA y de acuerdo con las especificaciones IRAM-FA.

Se proveerán arandelas tipo Grower, las que responderán a la Norma IRAM FA L 7008, acero templado y revenido, para uso ferroviario. Serán elásticas tipo Grower de 22 x 46 x 12 x 6 mm, especificación F A 7008 Plano GVO 511.


 Ing. Ricardo Forli
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 24 de 91		



Estos materiales serán provistos en cantidad necesaria para la completa ejecución de los trabajos.

15.4. Piedra partida

Se proveerá Piedra de graduación A-1, Especificación FA 7040, en la cantidad necesaria para los trabajos de construcción de la nueva vía. En todos los casos, deberá cumplirse con el perfil transversal estipulado en la Norma Técnica de Vía y Obra N° 2, considerando el espesor mínimo de balasto debajo del durmiente de 20 cm.

La cantidad a proveer será a necesaria para la construcción de la vía de fosa en los extremos de la misma, en los sectores a ejecutar fuera de la fosa.

15.5. Juntas aisladas

Se proveerán, en cantidad necesaria, los conjuntos de Juntas Aisladas Armadas (JAA), las cuales respetarán las Normas vigentes de Ferrocarriles Argentinos.

Se contempla la provisión de las eclisas cepilladas, la provisión de todos los elementos aisladores (bujes, placas entre alma y eclisa, poste y placas entre eclisa y chapas, etc.), y de los elementos metálicos (chapas perforadas, bulones, etc.).

El Oferente deberá disponer de todas las herramientas necesarias para el correcto armado de las mismas.

15.6. Materiales para desagües

El Oferente proveerá las cámaras, caños de PVC u hormigón armado, caños ranurados y materiales de construcción necesarios (cal, cemento, arena, etc.) para la construcción de las obras de desagüe que se detallan en estas especificaciones, y para las obras asociadas que sean necesarias.

15.7. Protocolos de ensayo

El Contratista deberá presentar los Protocolos de Ensayo de todo el material que sea solicitado por la Inspección de Obra. La no presentación en tiempo y forma podrá retrasar la Certificación de los ítems donde intervienen dichos elementos. En todos los casos los Protocolos serán referidos a la presente Obra.

El contratista efectuará por su cuenta los trámites necesarios ante las Autoridades respectivas (Dirección Provincial y Nacional de Vialidad, Municipalidades, empresas de agua y gas, etc.) en los casos que las obras a realizar afecten las instalaciones de dichas reparticiones o empresas, con la antelación suficiente a fin de evitar demoras o interrupciones en los trabajos. Por lo que no se admitirá prolongación del plazo de ejecución de obra debido a lo precedentemente indicado.


 Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferrocarrilera Sociedad del Estado


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 25 de 91		



Artículo 16°. Equipos, maquinas, herramientas.

Los equipos, maquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, reunirán 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.

Artículo 17°. Documentación preliminar

17.1. Memoria Descriptiva

El Oferente, junto con la demás documentación solicitada, presentará una memoria descriptiva de la metodología de trabajos, detallando todos los pasos a ejecutar, las técnicas a implementar, tareas en taller e in-situ, equipos a ser utilizados y todo otro elemento que el oferente juzgue necesario y que permitan analizar el correcto avance de obra.

Una vez firmada el Acta Inicio de los trabajos, el Contratista presentará por Libro de Obra a la Inspección de Obra el método de remoción de materiales y elementos deteriorados para su aprobación.

17.2. Ingeniería de obra

Previa iniciación de los trabajos, se realizará toda la documentación de obra necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este pliego, los cuales serán elevados a la Inspección para su evaluación y aprobación.

Artículo 18°. Nueva fosa de playa mecánica - desarrollo de los trabajos

18.1. Zona a ubicar la nueva fosa y Nave Metálica

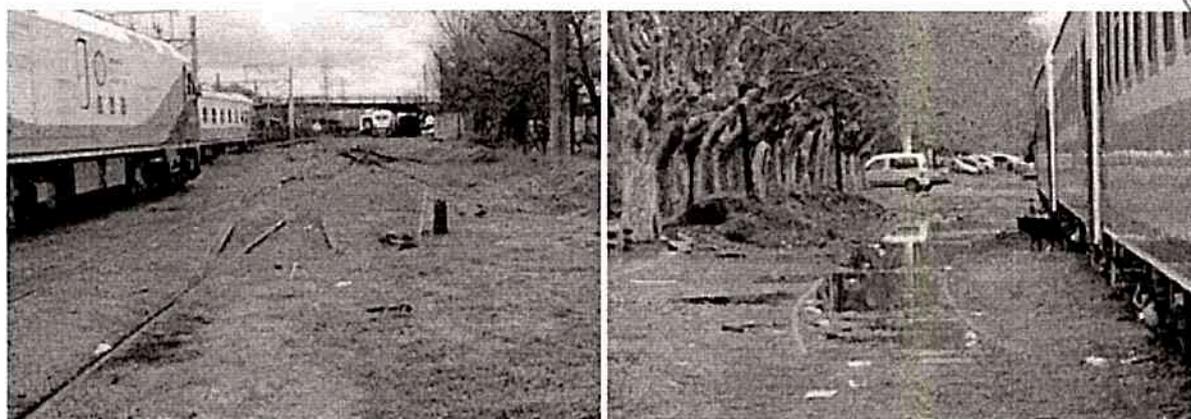
La nueva fosa y nave metálica se ubicarán, aproximadamente, según se indica en el plano adjunto C01680VO, entre la calle pública del predio de Remedios de Escalada y las vías V1 y V2 de playa este.

La zona cuenta con cuatro vías, de las cuales tres están operativas y una semienterrada y en desuso.

A continuación, se muestran algunas fotos del sector.


 Ing. Pica Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca



Fotografías 1 Sector donde se construirá la nueva fosa y galpón.

18.2. Remoción de vías y cambios

Se realizará el desarme y remoción de las vías V3 y V4 y de los cuatro (4) aparatos de vía correspondientes, según se indica en el plano adjunto C01680VO. El total de metros de vía a remover son 700m aproximadamente (más los 4 AdV).

Los rieles producidos del desarme que se encuentren en estado de reutilización serán utilizados en la vía de la nueva fosa, como así también las eclisas. El material que no sea reutilizado será entregado a SOFSE LINEA ROCA en lugar a definir por la Inspección.

Se deberán extremar los cuidados en la remoción de los AdV y, sobre todo, en sus mecanismos de accionamiento, de modo de no dañar ninguna de las partes integrantes. En caso que la Contratista rompa o dañe alguna pieza, correrá por su exclusiva cuenta y cargo

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 27 de 91</i>



la reparación o reposición de la misma. Las tareas de desarme y levante de los AdV deberán realizarse una vez autorizadas por la Inspección y con presencia in situ de un Inspector. Previo al desarme de los AdV, se deberán enumerar las piezas para su correcto armado futuro. Toda parte integrante de los AdV serán entregadas al Ferrocarril en lugar a indicar por la Inspección.

18.2.1. Excavación para nueva fosa

Antes de realizar cualquier excavación o demolición se consultará a la Inspección de Obra sobre instalaciones que interfieran y se realizarán los cateos previos para localizarlas. Cualquier interferencia existente será a cuenta y cargo de la Contratista su remoción y/o traslado, según indicaciones de la Inspección.

Todas las excavaciones serán llevadas a cabo empleando métodos aprobados por la Inspección y mediante el empleo de maquinarias y equipos de excavación, transporte y perfilado que se adapten a las tareas a realizar, tanto en cantidad como en rendimiento.

La ejecución de los distintos movimientos de suelos incluirán: la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las medidas de seguridad a adoptar para evitar desmoronamientos, la conservación y reparación de instalaciones existentes, el relleno de las excavaciones y su compactación, el depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

Las excavaciones se realizarán hasta la profundidad y con taludes que fijen los planos de proyecto o disponga la Inspección. Las cotas de fondo de las fundaciones quedarán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

A lo largo de las tareas de excavación y hormigonado, se deberá evitar la incidencia del agua proveniente de la napa freática, de modo de trabajar, en todo momento, en seco. Se procederá en forma permanente y desde el mismo inicio de los trabajos, a deprimir la napa empleando sistemas de bombeo desde pozos o cámaras de profundidad, debiendo desaguar el agua producto de la depresión de la napa en lugares que no afecten al ferrocarril ni a terceros.

En los trabajos de excavación estarán incluidos todos los gastos que el trabajo demande, tablestacados, defensas, bombeo, drenajes y avenamiento, para impedir la acción destructiva del agua. Para evitar el derrumbe de las excavaciones, se efectuarán apuntalamientos, entubaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras.

El material sobrante de las excavaciones será retirado de la zona ferroviaria, y depositado en lugares destinados a tal fin, de modo de no perjudicar al ferrocarril ni a terceros.

En caso que el terreno, al momento de las excavaciones, se encuentre inundado por aguas superficiales o de cualquier otra procedencia, será por cuenta exclusiva del Contratista los gastos de bombeo que resulten necesarios para dejar la obra en seco.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 28 de 91		



Estos trabajos, no deben afectar, en ningún momento, a terceros ni a la obra en sí. Las obras provisionarias serán totalmente removidas o anuladas tan pronto como dejen de ser necesarias.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, previo al comienzo de los trabajos de evacuación del agua, una descripción del método que propone emplear. Recién podrá comenzar los trabajos una vez aprobado dicho método. La aprobación no quita de responsabilidad a la Contratista respecto del mal funcionamiento del sistema y las posibles consecuencias del mismo.

18.2.2. Relleno con suelo seleccionado – Sub rasante tratada

La presente especificación refiere al acondicionamiento de sub rasantes (a diferentes profundidades según cada caso), para posterior construcción de estructuras de pisos de H°A°. La Contratista deberá realizar una capa de asiento de 20cm de espesor mínimo. Este espesor podrá aumentarse en caso que la Inspección lo crea necesario debido a la baja calidad del suelo.

Al suelo seleccionado provisto por el Contratista se le incorporará un 4% de Cal referido al P.U.V.S del suelo.

No obstante lo establecido en el párrafo anterior la composición de la mezcla podrá variar por orden de la Inspección cuando la calidad o heterogeneidad de los suelos a emplear en la obra lo haga necesario y lo hará de acuerdo a la técnica en uso de la D.V.B.A.

El porcentaje dado es estimativo y a solo efecto del cómputo correspondiente al proyecto de la obra, debiendo la empresa ajustarse a los porcentajes de Cemento Portland a agregar que fije la Dirección / Inspección de Obras en cada caso.

Una vez realizada la mezcla de suelo y distribuido uniformemente sobre la base de asiento previamente perfilada, compactada y aprobada por escrito por la Inspección de obras, se ejecutará dicha base de suelo cemento en capas de no más de 20cm y en el espesor indicado en los perfiles tipo, detalles de estructura y cálculos métricos que integran el presente proyecto.

La compactación de la base del suelo cemento se realizará en el espesor indicado, hasta lograr que la misma no resulte inferior al 98% (noventa y ocho por ciento) del P.U.V.S. de la densidad en equilibrio obtenida según el criterio antes mencionado.

18.2.3. Estructuras de Hormigón Armado

Corresponde a la Empresa Contratista el cálculo de la estructura de hormigón armado (vigas, losas, tabiques, columnas y cualquier otro elemento). La Empresa Contratista presentará a la Inspección de Obra los planos y cálculos correspondientes.

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

Ing. Ricardo Forli
 Gerente General
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 29 de 91</i>		



Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles CIRSOC 201: "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y pretensadas" y anexos. A tal efecto, la Empresa asume la responsabilidad integral y directa del cálculo para lo cual designará un profesional matriculado competente con la importancia de la obra. Queda expresamente establecido que la verificación por parte de la Inspección del cálculo y dimensionamiento de la estructura no exime a la Contratista de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga. Las dimensiones que figuran en los planos adjuntos son consideradas como mínimas. En caso que la Inspección de Obra modifique parcialmente por necesidades arquitectónicas u otras causas la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa Contratista ejecutar el recálculo correspondiente.

El cálculo deberá consignar: memoria de cálculo con análisis de carga, con planilla de cálculos y deberá ser presentado a la Inspección firmado por un matriculado.

18.2.4. Losas de H°A°

Sobre la sub-base de suelo seleccionado, la cual será compactada por medios mecánicos, se colocará un film de polietileno de 100 micrones de espesor. A continuación y sobre dicho film se ejecutará una base de suelo cemento de 20 cm de espesor mínimo y sobre la misma se materializará el pavimento/losa de hormigón.

Se utilizará hormigón H-30, siendo el espesor mínimo admitido al apoyar sobre terreno natural: 15cm., y tanto aquel como el diámetro y la separación de su armadura (malla Sima electro soldada) resultará del desarrollo de la ingeniería de detalle.

Deberán materializarse juntas de dilatación conformando paños aproximadamente cuadrados con una distancia máxima entre ellas de 5 m., poseerán un espesor máximo de 20 milímetros y mínimo de 10 milímetros, y se rellenarán con mastic poliuretánico de primera calidad tipo Sikaflex 1-A.

Con el hormigón fresco, se espolvoreará cemento y arena cuarcítica allanando la superficie ó se realizará una terminación de alisado de cemento ferroso o endurecedor mineral no metálico, con la finalidad de obtener mayor resistencia superficial.

El hormigón deberá cumplir con el CIRSOC 201, en todos los puntos que le correspondiera, tales como materiales, colocación de armaduras, dosificación, elaboración y transporte, control de calidad, curado, etc.

La calidad, tanto del acero como del cemento responderá a las normas IRAM. Las armaduras estarán constituidas por mallas soldadas de hierro nervurado ADN 500, tipo malla M-500 de Acindar.

La cantidad de mallas y el diámetro nominal y la separación de los hierros de la misma surgirán del cálculo correspondiente, el cual deberá realizar el Contratista y presentar a la Inspección para su aprobación.

Las mallas se dispondrán de forma tal de asegurarles un recubrimiento mínimo de 4 cm.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 30 de 91</i>		



Como terminación del hormigón se realizará un piso ferrocementado llaneado mecánicamente con terminación antideslizante, teniendo en cuenta las juntas de dilatación que correspondan conforme las superficies y las reglas del buen arte.

Se realizará una prueba in situ del tipo de terminación del piso ferrocementado para ser evaluada y aprobada por la inspección de obra, para su posterior ejecución.

Terminado el hormigonado, se deberá efectuar la demarcación (pintura color amarillo) de bordes de fosa, postes, etc.

18.2.5. Capas aisladoras horizontales sobre pisos de H°A°

Se ejecutará una capa aisladora bajo las losas a construir en la totalidad de los pisos; se ejecutará una capa aisladora horizontal mediante la colocación de un film de nylon de 200 micrones de espesor mínimo, en forma continua y cuidando las uniones en los encuentros cerca de muros y columnas.

18.2.6. Juntas y sellado de juntas

Las juntas transversales y longitudinales que se construyan deberán responder a la distribución indicada en el plano correspondiente al proyecto ejecutivo entregado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Las juntas se realizarán transversales y longitudinales de manera tal de no tener paños de superficie mayor a 25 m², con pasadores de acero liso de diámetro 16mm cada 40cm ubicados en la mitad del espesor de las losas y pintados con asfalto, engrasados o lubricado de un solo lado.

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

18.2.7. Nueva vía de fosa

Se prevé la construcción de 310m de vía aproximadamente. De la longitud total, 175m estarán construidos en correspondencia con la fosa, 35m de vía se construirá embebida en hormigón y los restantes 100m sobre balasto de piedra partida. La nueva vía empalmará, hacia el norte, con los desvíos que actualmente se encuentran en desuso, los cuales se deberán reacondicionar y poner en funcionamiento (ver plano adjunto C1680VO). Sobre el lado sur de la fosa, la nueva vía empalmará con los desvíos existentes que permiten el ingreso a vías principales, los cuales también deberán ser reacondicionados.

Las características de la estructura de dicha vía serán:

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 31 de 91</i>		



- Rieles: Se reutilizarán los rieles producidos de la remoción de las vías existentes. En caso de necesidad SOFSE LINEA ROCA proveerá los rieles faltantes.
- Durmientes: En los sectores fuera de la fosa, se utilizarán durmientes nuevos, de Quebracho Colorado de escuadría 0,12 x 0,24 y con una densidad correspondientes de 1639 dtes/km.
- Fijaciones: En los sectores fuera de la fosa, se utilizarán tirafondos nuevos.
- Juntas: Se utilizarán eclisas nuevas tipo barra de 6 agujeros con bulonería nueva.
- Juntas aisladas: Se utilizarán las juntas aisladas armadas en la cantidad necesaria.
- Balasto: Se colocará una capa de 20cm de balasto debajo del nivel inferior del durmiente, en la zona fuera de la fosa.
- Geotextil: Se colocará un manto de geotextil pesado tipo OP 40 entre el balasto y la plataforma.
- Plataforma: Se conformará con una base de 20cm de espesor de suelo-cal, la cual estará perfectamente compactada.

Se incluye en los trabajos la regulación de luces, alineación, nivelación mediante equipos vibratorios manuales tipo Jackson y todo otro trabajo necesario para la correcta construcción de la vía, cumpliendo con todas las normativas vigentes.

La Contratista estará a cargo de la realización del proyecto de la vía, el cual deberá ser aprobado por la Inspección en su totalidad antes del inicio de los trabajos correspondientes.

Se prevé el acondicionamiento de las vías y puesta en funcionamiento de los AdV de ingreso a la fosa lado norte, los cuales se ubican sobre las vías V1 y V2 de playa. Además se acondicionarán los AdV lado sur, los que permiten el acceso a vías principales.

Para el acondicionamiento se prevé el cambio de rieles en estado de deterioro avanzado, completar juntas eclisadas (bulones, arandelas, tuercas, etc.), el cambio de eclisas partidas, el agregado de tirafondos nuevos en todo el largo intervenido, en los lugares que las fijaciones no fijen correctamente el riel al durmiente. La Inspección determinará el alcance necesario del mejoramiento.

La Contratista deberá proveer todos los elementos necesarios para la completa ejecución de los trabajos correspondientes.

18.2.8. Paragolpes

Sobre el final de la vía tercera de playa, se deberá colocar un paragolpe luego del AdV ubicado sobre dicha vía, según se indica en el plano C01680VO. Dicho paragolpe será fabricado por el Contratista con los rieles producidos de la remoción de vías. Todo material (exceptuando rieles), mano de obra y equipos necesarios para la completa fabricación del paragolpe, estará a cargo de la Contratista. Todo material a utilizar en la fabricación del mismo será nuevo (bulones, viga de contacto con el material rodante, etc.).

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obras y Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 32 de 91</i>



Los rieles a utilizar en la fabricación del paragolpes deberán ser arenados para lograr una perfecta limpieza y luego se pintarán con dos manos de pintura látex con antióxido marca Sherwin Williams o similar.

La empresa Contratista deberá realizar el diseño del paragolpe y deberá ser presentado a la Inspección para su aprobación.

18.2.9. Interferencias

En la zona donde se realizará la fosa y el galpón, existen cables de señalamiento y otras interferencias, propias del ferrocarril y de terceros. La Contratista tomará todos los recaudos necesarios de modo de no dañar dichas interferencias en ningún momento, lo que podría afectar la operatividad y seguridad del servicio. En caso de accidentes, la Contratista estará a cargo de todos los trabajos necesarios para subsanar los daños ocasionados de forma inmediata, afrontando todos los gastos de equipos, mano de obra, materiales, etc., sin derecho a reclamo de adicional alguno.

Cables troncales de señalamiento

Antes del comienzo de las excavaciones y del movimiento de suelo, se deberá modificar la traza de los cables troncales de señalamiento que se ubican junto a la calle pública, según se indica en el plano adjunto C01680VO (línea de trazo roja: traza proyectada; línea de trazo amarilla: traza a reemplazar).

Se deberán realizar dos cámaras con tapa de iguales dimensiones a la existente (1,60x1,60m, espesor 0,30m) y profundidad adecuada, aproximadamente en los lugares indicados en el plano mencionado. Entre cámaras, los cables irán enterrados a una profundidad de 80cm por debajo del nivel inferior de los durmientes de la vía que deberán traspasar y se colocarán en caños de PVC de 6" de diámetro. Luego de construidas las cámaras, puestos los caños y pasados los cables de señalamiento, se empalmarán, en las cámaras de los extremos, éstos últimos con los cables existentes, inhabilitando el tramo existente (línea de trazo amarillo).

Terminados estos trabajos y con la conformidad de la Inspección, se eliminará la cámara existente para proceder al movimiento de suelos.

La Contratista estará a cargo del total de la mano de obra, equipos, herramientas y materiales para la completa ejecución de las tareas mencionadas a completa satisfacción de la Inspección de Obras.

En anexo se indican las Especificaciones Técnicas que deberán cumplir los cables de señalamiento. La cantidad aproximada de nuevos cables es de 200m

Corrimiento de semáforo

La Contratista deberá realizar el corrimiento de un semáforo existente entre las actuales vías 3 y 4 de la playa, el cual deberá ser colocado el lugar a determinar por la Inspección. La futura ubicación será sobre el lateral de la nueva vía de fosa, hacia lado Banfield.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 33 de 91</i>		



Fotografías 2 Ingreso lado sur – Semáforo a reubicar.

18.2.10. Fijaciones de rieles en fosa

Los rieles serán fijados al hormigón mediante un sistema de fijación que deberá proponer el Contratista y ser aprobado por la Inspección.

A modo de ejemplo puede tomarse la metodología existente en la Nave de pintura de Remedios de Escalada.

18.3. Ejecución de la nave correspondiente a la nueva fosa

Se ejecutará un galpón para la nueva fosa, el cual tendrá aproximadamente 10m de ancho x 190 m de largo. Este se materializará totalmente con estructura metálica, con excepción de las bases de las columnas, las cuales serán de H°A°. En el diseño del tinglado, se contemplará una altura libre de techos de modo de cumplir con la altura mínima para gálibo de trenes eléctricos en la viga más baja, las características generales de la nave serán las siguientes:

- Fundaciones a ejecutar con bases de hormigón armado elaborado a tierra firme vinculadas a una viga de encadenado inferior perimetral construida en hormigón armado. Las secciones y resistencia de las mismas surgirán del cálculo y dimensionamiento.
- Columnas de estructura metálica reticulada vinculada a las bases de hormigón armado.
- Cerramiento lateral metálico completo.
- En los extremos del galpón se prevé un cerramiento que contemple el paso de formaciones eléctricas, por lo que deberá cumplir con el gálibo correspondiente. El ancho del ingreso/egreso será de 5m de ancho. Los portones serán reforzados, y se colocará la estructura adicional necesaria para lograr una correcta estabilidad de los mismos.

Ing Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

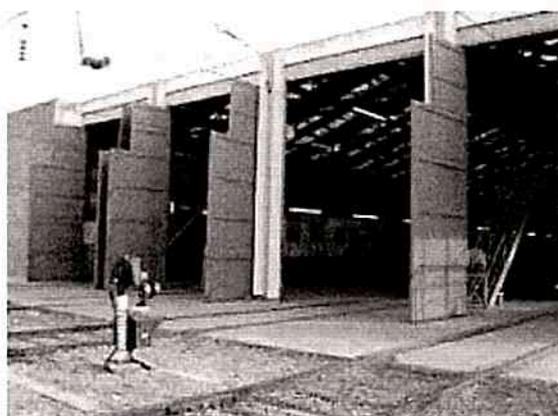
OBRA:
RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO
PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA

LGR-VO-ET-002

Revisión 01

Fecha: 06/2015

Página 34 de 91



Fotografías 3 Portones de ingreso a colocar.

- La nave contará con dos puertas de ingreso para el personal a cada lado de la misma, ubicadas a los tercios de la longitud.
- La nave contará con ventanas de 1,00m x 3,00m a lo largo de la nave sobre ambos laterales y tendrán una separación de 3,00m entre sí. Las mismas contarán con rejas de protección, las cuales se colocarán en todas las ventanas. Estas se ejecutarán con marco perimetral en hierro ángulo de alas iguales de 50.8x 5 mm de espesor, con malla tipo Shulman como protección anti-piedra; la que será soldada a la estructura exterior de la reja.
Los vidrios de las ventanas serán del tipo float de 6 mm de espesor y llevarán contravidrio de aluminio, ajustado con tornillos al marco de la estructura de las ventanas.
- Se colocarán extractores eólicos en el techo de la nave. Se colocarán en cantidad necesaria según cálculo.
- Estructura de la cubierta conformada por cabreadas metálicas reticuladas, correas metálicas también reticuladas o tipo perfil C, según proyecto a presentar por la Contratista y a aprobar por la Inspección.
- Cubierta de chapa galvanizada N°25 en un 60% y placas de policarbonato translúcidas en el restante 40% de la superficie. Estas se irán alternando con las chapas galvanizadas, de acuerdo a proyecto a realizar, generando el ingreso de iluminación natural.
- El Contratista garantizará un trabajo completo de un techo estanco y libre de filtración en base al Cálculo y la regla del buen arte
- El techo contará, en cada una de sus "aguas" con dos niveles a lo largo de toda la nave de modo de materializar una abertura para permitir una mejor ventilación. Se ejecutará con su alero correspondiente para impedir la entrada del agua de lluvia.

Ing. Ricardo Forli
Gerente General
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.

Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 35 de 91		



- Colocación de canaletas longitudinales que recojan el agua caída sobre los techos. Dichas canaletas serán conectadas a cámaras a ejecutar y desaguarán en los desagües pluviales del predio.
- Ejecución de rampas de acceso a los laterales de la vía de fosa y en ambos extremos, de modo de permitir el acceso de autoelevadores y personal. Se construirán, en total, cuatro rampas; dos por cada lateral en cada uno de los extremos.
- Se deberá ejecutar, en correspondencia con el eje de la vía de fosa, dentro del galpón, una línea de vida. Ésta deberá cumplir con el Decreto N°351/79 y con las normas IRAM correspondientes.
- En los extremos de la nave, del lado exterior, se materializarán losas de H°A°. Sobre el lado norte de la nave se ejecutará una losa de H°A° entre el galpón y la zona reservada al bajo nivel (aprox. de 5m) y sobre lado sur una losa de H°A° de 10m; ambas losas tendrán el ancho de todo el galpón.
- La superficie de la nave deberá estar cubierta en su totalidad por losa de H°A° con terminación ferrocementado.
- Escaleras de acceso a la fosa; una en cada extremo y por los laterales cada 25m. El ancho de las escaleras laterales tendrán un mínimo de 0,80m. En correspondencia con las mismas se realizarán vigas longitudinales para el apoyo de los rieles en dicho sector. La Contratista deberá realizar el cálculo correspondiente y presentarlo ante la Inspección para su aprobación.
- Se incluye en este ítem la ejecución de las instalaciones eléctricas, iluminación de fosa, iluminación interior y exterior, desagües pluviales e industriales, señalización de seguridad e indicativa correspondiente, pintura epoxi, aire comprimido, instalación de agua para la fosa.
- Toda la estructura del galpón deberá ser calculada y será presentada a la Inspección para su aprobación. El cálculo deberá estar presentado firmado por matriculado.

El Contratista presentará los cálculos estructurales correspondientes del techo metálico con planos de detalle.

Los Trabajos contemplarán la provisión y colocación de la minguaría necesaria para las canaletas y bajadas, las cuales serán de chapa galvanizada de (calibre 20). Las bajadas estarán vinculadas a cámaras de desagüe que a su vez permitirán liberar el agua a la red pluvial existente.

La cubierta metálica y recubrimiento lateral de chapa galvanizada acanalada N°25 tendrá el largo variable que se adapte a las dimensiones y la modulación de la estructura que constituye la cubierta con un solape entre chapas de 1 ½ onda. El tipo de chapa será de primera calidad y marca reconocida que cumpla las normas IRAM pertinentes como la IRAM -IAS U 500 - 204, IRAM - IAS U 500 -214,..., etc. La fijación de las chapas a la estructura metálica se efectuará autoperforantes de hierro redondo galvanizado, tornillos con arandelas fijas, arandelas de neopreno. La colocación de las fijaciones sobre la cresta de la onda de la

Ing. Ricardo Forti
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 36 de 91</i>		



chapa será en una cantidad suficiente para dar resistencia suficiente al conjunto frente a las solicitaciones. El modo, el sentido de colocación y los detalles de la resolución de los distintos encuentros serán los que surgen del proyecto ejecutivo y la memoria descriptiva que presentará el oferente.

18.3.1. Ubicación

La implantación de la nave será dentro del predio de Remedios de Escalada, ubicándose sobre este de las vías principales, entre éstas y la calle pública del predio, al sur del Edificio de Estación.

La implantación definitiva del edificio se realizará mediante los planos entregados y según indicaciones por parte de la inspección de obras. Previo inicio de los trabajos en el sector, se coordinará con la inspección de obra su correcta ubicación, para así poder ejecutar las tareas de replanteo.

18.3.2. Ingeniería de obra

La contratista realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la nave cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes.

Se tomará en cuenta en el proyecto de arquitectura, que el nuevo edificio a construir deberá respetar los lineamientos arquitectónicos de la estación en la que se ubica. (Morfología, Colores y textura).

18.3.3. Tareas previas en la obra

Se realizará la limpieza general del terreno de escombros, residuos, malezas, árboles (incluso su raíz), y además se cegarán los pozos negros y se destruirán los hormigueros y cuevas donde se ejecutará la nave. Posteriormente se comenzarán las tareas de replanteo para ejecutar el relleno del terraplén según se indica en el presente pliego.

18.3.4. Replanteo

De acuerdo al plano de arquitectura adjunto, y una vez cumplido lo indicado en el apartado anterior se realizará previo al inicio de todos los trabajos el replanteo general de obra, ubicando en puntos fijos los ejes de coordenadas, que permitan desarrollar la ejecución de las tareas en la obra.

18.3.5. Movimiento de suelos

Generalidades

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 37 de 91</i>		



Se consideran dentro de esta denominación aquellos materiales para relleno, excavación, terraplenado, etc., ó aporte, para cuya extracción puedan utilizarse directamente equipos comunes, entendiéndose como estos, palas, picos, arados, palas mecánicas, excavadores, elevadores y zanjadoras.

Precauciones y medidas a adoptar

La contratista efectuará las exploraciones y sondeos previos a los trabajos para determinar la existencia en el subsuelo de las instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios, evitando usar excavadoras en proximidades de las conducciones indicadas. Se harán todas las averiguaciones y cateos que se crean convenientes a criterio de la Inspección a los efectos de ubicar cualquier obstáculo y/o interferencia. Las instalaciones y obras subterráneas que queden al descubierto al practicar las excavaciones serán conservadas con todo esmero, tomando todos los recaudos necesarios.

SOFSE LINEA ROCA S. A. Línea Roca proveerá los datos con los que cuente respecto a las instalaciones existentes en el sector.

Descripción del trabajo

Se verificará la perfecta horizontalidad de los fondos de pozos o fondos de cimientos, que quedarán limpios de todo desecho, sin agua ni derrames de tierra al momento de la ejecución de los trabajos de fundación. Se incluye dentro del alcance la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, la conservación y/o reparación de instalaciones existentes, el relleno de las excavaciones y su compactación, el retiro y transporte de los materiales producidos fuera de los límites del FC y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos de proyecto a realizar y en base a las recomendaciones del estudio de suelos, memorias de cálculo, etc.

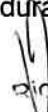
Las excavaciones destinadas a fundaciones, colocación de cañerías, etc. no se efectuarán con demasiada anticipación, se llegará a una profundidad cuya cota no supere los diez centímetros a la cota de fundación definitiva. La excavación remanente se practicará inmediatamente antes de efectuarse la construcción.

Al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, se eliminará toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones o instalaciones próximas.

Si durante el movimiento de suelos se produjeran asentamientos en construcciones linderas, el contratista deberá realizar sobre los mismos las tareas necesarias para subsanar los daños causados, eliminación de fisuras, recalce de las fundaciones, trabajos de albañilería, pintura, etc., a exclusivo costo de la Contratista, sin derecho a reclamo de adicional alguno.

Defensas

Para evitar el derrumbe de las excavaciones, se efectuarán los apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección necesarios durante la ejecución de las obras.


 Ing. Ricardo Forli
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 38 de 91</i>		



Excavaciones

Por la naturaleza de esta clase de excavaciones se extremarán las precauciones tendientes a evitar accidentes o peligro para el personal que trabaje en las obras, se cumplirá estrictamente las leyes y disposiciones que rigen la ejecución de tales tareas.

Se taparán todos los pozos una vez terminados, realizando una adecuada señalización e iluminación.

Rellenos

El relleno de las excavaciones se efectuará con aporte de suelo seleccionado. Este tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el suelo firme mediante capas sucesivas de 0,20 m de espesor, apisonado por medios mecánicos y humedecidos convenientemente para producir el máximo asentamiento.

Se nivelará el terreno de manera de crear pendientes que alejen el agua del edificio.

18.4. INSTALACIONES VARIAS

18.4.1. Instalación de aire comprimido

Se realizará la instalación completa de aire comprimido. La instalación contempla la provisión y colocación del equipo compresor de tipo rotativo a tornillo asimétrico, de una etapa, apto para servicio continuo, de bajo nivel sonoro tipo CETEC Mod. ETR-200, comprende además los tanques de reserva, cañerías, llaves de paso y toda otra instalación necesaria para el funcionamiento y la generación del sistema de aire comprimido.

Necesidades para prueba:

- Frenos: Necesidad presión hasta 8 Kg/ cm², se deberá adaptar una manga del tipo AC, se podrá obtener una depresión controlada hasta 0 Kg/cm² y luego de un tiempo de aproximadamente 60 segundos vuelva a cargar y corte a los 8 Kg/cm².
- Puertas: Alimentación externa de 8 Kg/cm para prueba de apertura y cierre de puertas automáticas.

La instalación en la fosa estará constituida por una cañería montada sobre cada lateral de la misma, disponiéndose cada 25 m una toma con acople rápido y llave de paso.

Para contener el compresor se construirá una cabina. La misma deberá ser insonorizada y poseer las ventilaciones correspondientes y todo lo necesario para el normal funcionamiento del equipo. Considerar que las medidas aproximadas del compresor es de 3,50 x 2,00 m. El mismo deberá estar colocado en una base anti vibratoria.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente General
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Linea/Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 39 de 91		



Sala de compresores

Se prevé la construcción de una sala de compresores, la que estará ubicada, aproximadamente, según lo indicado en plano adjunto C01680VO. La misma deberá ser insonorizada y poseer las ventilaciones correspondientes y todo lo necesario para el normal funcionamiento del equipo.

La Contratista realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y reglamentaciones vigentes. Se deberá tener en cuenta para la elaboración del proyecto ejecutivo, que el nuevo edificio a construir deberá respetar los lineamientos arquitectónicos de la estación en la que se ubicará (colores, textura, etc.).

El replanteo del nuevo edificio se realizará junto con el replanteo general de la obra, utilizando los puntos fijos más cercanos a la zona de obra. La Inspección deberá prestar total conformidad al replanteo antes de comenzar con la construcción del edificio. Las cotas utilizadas e indicadas en los planos de proyecto y conforme a obra serán referidas al I.G.N.

En el sector donde se ubicará la sala de compresores, existen cables de señalamiento ubicados en canaletas de hormigón. La Contratista tomará todos los recaudos necesarios de modo de no dañar dichos cables en ningún momento, lo que afectaría la operatividad y seguridad del servicio. En caso de accidentes, la Contratista estará a cargo de todos los trabajos necesarios para subsanar los daños ocasionados inmediatamente, afrontando todos los gastos (equipos, mano de obra, materiales, etc.) sin derecho a reclamo de adicional alguno.

Para la construcción de la sala se utilizará el mismo sistema y características que las utilizadas para la construcción del nuevo edificio de dependencias, con la salvedad que será de una sola planta y con siguientes especificaciones, a saber:

- **Dimensiones de la sala:** aproximadamente será de 20m²
 - **Contrapiso:** se realizará un contrapiso de Hormigón H21 reforzado con doble malla estructural de 0,15 x 0,15 del Ø 8 mm. Ejecutado con un espesor mínimo de 0,15 m.
 - **Piso:** En interior de la sala, como terminación del contrapiso de H°A°, se realizará un piso ferrocementado de color a definir por la inspección de obras teniendo en cuenta las juntas de dilatación que correspondan conforme las superficies y las reglas del arte. Se realizará una prueba *in situ* del tipo de terminación del piso ferrocementado para ser evaluada y aprobada por la inspección de obra, para su posterior ejecución.
- Puerta:** Portón metálico de 2,50m x 2.00m, de modo de permitir una cómoda manipulación del compresor en caso que deba retirarse de la sala.
- Ventanas:** serán de 0,60 m x 1,00 m. ubicadas en la parte superior de la sala.
- Instalación de agua:** se colocará una canilla de servicio 1/2" bronce, cierre 1/4 de giro en cada local.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 40 de 91</i>		



18.4.2. Desagües pluviales, instalaciones

La Contratista deberá realizar el proyecto de los desagües pluviales de la nave. Los techos de dicha nave contarán con canaletas laterales a todo el largo del techo, de modo de recolectar el agua caída sobre el mismo. Por medio de conductos a ubicar en coincidencia con las columnas del tinglado, se dará desagüe a las canaletas, debiendo conectar el sistema de desagüe pluvial a la red existente en el predio. No se permitirá desaguar al sector de las vías adyacentes.

El diseño y dimensiones saldrán del proyecto y cálculo realizado por la Contratista, quien determinará la capacidad pluvial para poder eliminar sin inconvenientes el agua de lluvias y líquidos de los sectores que sirven, debiendo resolver la Contratista en su proyecto e ingeniería los desagües existentes, las conexiones a la red pluvial y en ningún caso serán anulados.

La contratista no tapaná ni eliminará ningún caño sin la autorización de Inspección de Obra, la que revisara las pendientes, estanqueidad y posible obstrucción de las cañerías.

18.4.3. Desagües de líquidos industriales

Se ejecutará la conexión de las cámaras, receptáculos y canaletas de líquidos industriales a la red principal. Para garantizar un buen drenaje de los líquidos industriales que intervienen en el sector, la contratista deberá realizar el proyecto en función del estudio y niveles correspondientes y su posterior aprobación por parte de la inspección de obra, para comunicar los desagües industriales de esta fosa y pisos de H°A°, mediante interposición de una cámara decantadora, donde su diseño y dimensiones surgirán del proyecto correspondiente, con la red industrial existente en el predio. Las canaletas a ejecutar sobre todo el largo de la nave serán de 30 cm de ancho por 50 cm de profundidad mínima más la necesaria para dar pendiente. Éstas poseerán su correspondiente rejilla metálica reforzada, las que deberán soportar el tránsito pesado acorde a los trabajos realizados en el sector.

A todo el largo del piso de la fosa, se deberá ejecutar una canaleta sobre uno de sus laterales, la cual contará con su correspondiente rejilla metálica reforzada. Esta canaleta desaguará en la red principal del predio de Escalada. Se instalará una cámara decantadora antes de la conexión a dicha red principal.

Del otro lateral de la fosa, se colocará un caño de PVC de 110mm de diámetro, el cual contará con bocas de acceso en correspondencia con las bocas de agua de la fosa (4 en total) para el desagote de los baños de los coches. Estas bocas de acceso contarán con tapa de hormigón a nivel del piso de la fosa. Además, dicho caño contará con cámaras de inspección en sus extremos y con cámaras intermedias cada 30m como máximo. Previo a la cámara del extremo aguas abajo, se instalará una llave de paso anti retorno.

18.4.4. INSTALACIÓN de agua para fosa

Se ejecutará la instalación para proporcionar agua a la fosa. Se prevé la colocación de bocas cada 50m, instaladas en correspondencia con el centro de los módulos de trabajo

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 41 de 91</i>		



intercalados; la fosa está dividida en 7 módulos de 25m cada uno, por lo que se prevén 4 bocas que serán de 1" de diámetro como mínimo con llaves de paso del mismo diámetro.

La instalación se conectará a la red de agua corriente existente; si no se diera esta condición la Contratista deberá realizar un pozo semisurgente con todas las instalaciones correspondientes. Se realizará la ingeniería de detalle para el apoyo de un tanque de acero inoxidable capacidad según cálculo correspondiente. La ubicación del tanque será sobre el lado sur de la nave. El sistema contará con flotante en el tanque conectado a la bomba, de modo de regular el paso o cierre de caudal.

La Contratista estará a cargo de los materiales, equipos y mano de obra necesaria para la completa ejecución de la instalación, cumpliendo con la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los aspectos hidrogeológicos y de ingeniería, que establece la autoridad de control como los establecidos en los Códigos de Edificación y de distancias a líneas de energía, gas, etc., y los cuidados de las instalaciones preexistentes visibles y no visibles, así como los de Higiene y Seguridad de las personas, tanto de las involucradas en los trabajos como del personal de la Contratista, comitente o de terceros.

La cañería de alimentación principal se ejecutará embutida, con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar. Las cañerías de bajada, ejecutadas con el mismo material, estarán conectadas a un tubo colector que poseerá válvula de drenaje y llaves de paso independientes del tipo esclusa. En ambos casos y en los lugares donde queden expuestas a la intemperie serán protegidas en la forma indicada por el fabricante. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo al consumo de los artefactos; no obstante la misma no será menor a 0, 20mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a tapanla, se deberá probarla hidráulicamente a 7 kg/cm² para verificar su estanqueidad.

18.4.5. Sistema para depresión de napa

Considerando que la napa freática de la zona de obra es elevada, se contemplará la ejecución de un sistema para deprimir las mismas cuando éstas superen el nivel del piso de la fosa, de forma de evitar la inundación y deterioro de la misma.

El Contratista deberá elaborar una propuesta para dicho requerimiento, la cual deberá ser aprobada por la Inspección.

En caso de realizar un sistema de depresión por bombas reductoras, deberá contemplarse una cantidad de bombas de modo de colocar dos bombas por cada cámara. La capacidad de las bombas surgirá según necesidad.

En la etapa constructiva de obra, de ser necesario, también se deberá contemplar un sistema para reducir la napa, permitiendo la ejecución de los trabajos normalmente y de forma correcta.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 42 de 91</i>		



18.5. Pintura

18.5.1. Esmalte sintético en carpintería metálica

Los elementos metálicos (puertas, ventanas, etc.) llegarán a obra sin pintar, se procederá a retirar la base con la que vienen los elementos de fábrica, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

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

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

18.5.2. pinturas de piso

Todas las superficies de pisos, que deben ser terminadas con la aplicación de pinturas responderán a las indicaciones sobre tipo y color que para cada caso particular determinen los planos y/o planillas de locales correspondientes y para su aplicación será necesario respetar las reglas del arte y las especificaciones del PETG.

Todos los materiales a emplearse serán de 1ª calidad y responderán a las características de fábrica.

Es indispensable que la superficie esté limpia y libre de sustancias como polvos, grasas, aceites, hongos, etc. que perjudican la pintura. No se permitirá el uso de pinturas espesas para tapar poros, grietas y otros defectos. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos pegados, etc.

Artículo 19º. Nuevas dependencias

La construcción de las nuevas dependencias a ejecutar tendrá una superficie aproximada de 180m², compuesto por un depósito de herramientas, una oficina para supervisor, un comedor, núcleo de sanitario, vestuarios con duchas y *lockers* y una sala para uso a definir según necesidad del operador.

Las dimensiones y características de la obra están descriptas en plano de anteproyecto adjunto C02260VO. La altura útil de los locales será de 2.80 mts desde el nivel de piso terminado hasta el cielorraso.

La obra se materializará con construcción de estructura independiente de HºAº en dos plantas; incluye fundaciones, vigas, columnas, losas, aleros, etc. Los cierres se harán mampostería de ladrillos huecos para paredes exteriores de 0.20m de espesor. El techo estará compuesto por losa de HºAº, donde sus dimensiones y características surgirán de la ingeniería correspondiente a realizar por parte de la contratista.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 43 de 91</i>		



El nivel de piso terminado de toda la obra será de + 0.10 mts con respecto al nivel 0.00m del terreno natural donde se ubique. Todos los mampuestos correspondientes al núcleo de servicio serán revocados según las indicaciones en este pliego. Sobre el total de la obra se ejecutará las instalaciones eléctricas, sanitarias, pluviales, etc. la pintura correspondiente y se suministrará y colocará el total de las carpinterías, aires acondicionados, mesada y muebles de cocina, fontanería, estanterías para depósito de herramientas y demás elementos/muebles descriptos en la presente documentación.

19.1. Ubicación de la obra

La implantación de la obra será dentro del predio de Remedios de Escalada, ubicándose sobre este de las vías principales, entre éstas y la calle pública del predio, al sur del Edificio de Estación. (Ver plano adjunto C01680VO).

La implantación definitiva del edificio se realizará mediante los planos entregados y según indicaciones por parte de la inspección de obras. Previo inicio de los trabajos en el sector, se coordinará con la inspección de obra su correcta ubicación, para así poder ejecutar las tareas de replanteo.

19.2. Ingeniería de obra

La contratista realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que el edificio cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes.

Se tomará en cuenta en el proyecto de arquitectura, que el nuevo edificio a construir deberá respetar los lineamientos arquitectónicos de la estación en la que se ubica. (Morfología, Colores y textura).

19.2.1. Tareas previas en la obra.

Se realizará la limpieza general del terreno de escombros, residuos, malezas, árboles (incluso su raíz). Además se cegarán los pozos negros y se destruirán los hormigueros y cuevas donde se ejecutará el edificio. Se comenzarán las tareas de replanteo para ejecutar el relleno del terraplén según se indica en el presente pliego.

19.2.2. Replanteo

De acuerdo al plano de arquitectura adjunto, y una vez cumplido lo indicado en el apartado anterior, se realizará previo al inicio de todos los trabajos el replanteo general de obra, ubicando en puntos fijos los ejes de coordenadas, que permitan desarrollar la ejecución de las tareas en la obra.

Ing. Ricardo Forli
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 44 de 91</i>		



19.3. Movimiento de suelos

19.3.1. Generalidades

Se consideran dentro de esta denominación aquellos materiales para relleno, excavación, terraplenado, etc., ó aporte, para cuya extracción puedan utilizarse directamente equipos comunes, entendiéndose como estos, palas, picos, arados, palas mecánicas, excavadores, elevadores y zanjeadoras.

19.3.2. Precauciones y medidas a adoptar

La contratista efectuará las exploraciones y sondeos previos a los trabajos para determinar la existencia en el subsuelo de las instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios, evitando usar excavadoras en proximidades de las conducciones indicadas. Se harán todas las averiguaciones y cateos que se crean convenientes a los efectos de ubicar cualquier obstáculo. Las instalaciones y obras subterráneas que queden al descubierto al practicar las excavaciones serán conservadas con todo esmero, tomando todos los recaudos necesarios. SOFSE LINEA ROCA S. A. Línea Roca proveerá los datos con los que cuente respecto a las instalaciones existentes en el sector.

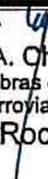
Cables de señalamiento en zona de Nuevas Dependencias

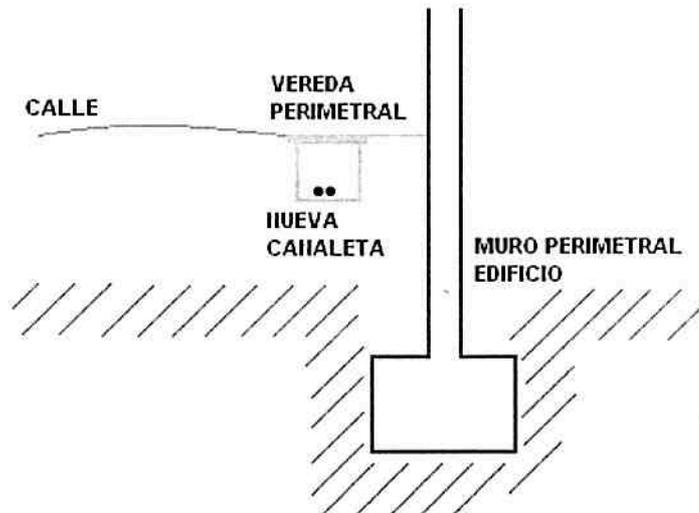
En la zona donde se emplazará el edificio de dependencias, junto a la calle pública del predio, se encuentra la traza del cable troncal de señalamiento (ver plano adjunto), el cual se ubica dentro de canaletas de hormigón.

Previo al comienzo de los trabajos en el sector, la Contratista deberá identificar perfectamente la traza del cable de modo de evitar cualquier tipo de accidente.

La contratista deberá realizar una nueva canaleta de hormigón en donde ubicará el cable de señalamiento. Esta canaleta será cerrada mediante tapas de hormigón armado de adecuada resistencia de modo de cumplir la función de vereda perimetral del nuevo edificio, por lo que las tapas deberán estar perfectamente niveladas.


 Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca



Esquema 1 – Nueva canaleta para cable troncal de señalamiento.

19.3.3. Descripción del trabajo

Se verificará la perfecta horizontalidad de los fondos de pozos o fondos de cimientos, que quedarán limpios de todo desecho, sin agua ni derrames de tierra al momento de la ejecución de los trabajos de fundación. Se incluye dentro del alcance la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, la conservación y/o reparación de instalaciones existentes, el relleno de las excavaciones y su compactación, el retiro y transporte de los materiales producidos fuera de los límites del FF.CC. y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos de proyecto a realizar y en base a las recomendaciones del estudio de suelos, memorias de cálculo, etc.

Las excavaciones destinadas a fundaciones, colocación de cañerías, etc. no se efectuarán con demasiada anticipación, se llegará a una profundidad cuya cota no supere los diez centímetros a la cota de fundación definitiva. La excavación remanente se practicará inmediatamente antes de efectuarse la construcción.

Al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, se eliminará toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones o instalaciones próximas.

Si durante el movimiento de suelos se produjeran asentamientos en las construcciones linderas, el contratista deberá realizar sobre los mismos las tareas necesarias para subsanar los daños causados, eliminación de fisuras, recalce de las fundaciones, trabajos de albañilería, pintura, etc., a exclusivo costo.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 46 de 91		



19.3.4. Defensas

Para evitar el derrumbe de las excavaciones, se efectuarán apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección necesarios durante la ejecución de las obras.

19.3.5. Excavaciones

Por la naturaleza de esta clase de excavaciones se extremarán las precauciones tendientes a evitar accidentes o peligro para el personal que trabaje en las obras, se cumplirá estrictamente las leyes y disposiciones que rigen la ejecución de tales tareas.

Se taparán todos los pozos una vez terminados realizando una adecuada señalización e iluminación.

19.3.6. Rellenos

El relleno de las excavaciones se efectuará con aporte de suelo seleccionado. Este tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el suelo firme mediante capas sucesivas de 0,20 m de espesor, apisonado por medios mecánicos y humedecidos convenientemente para producir el máximo asentamiento.

Se nivelará el terreno de manera de crear pendientes que alejen el agua del edificio.

19.4. Estructura de H°A°

La obra se ejecutará mediante estructura de hormigón armado independiente, se incluye sus fundaciones, vigas, columnas y losas, la obra se desarrollará con muros de cierre de ladrillos cerámicos huecos para pared exterior de 0.20 mts. de espesor, en interiores de 0,12m según corresponda. No se permitirá la utilización del muro de ladrillos como encofrado para esta estructura. Los muros serán revocados, revestidos y pintados según su disposición. Las secciones y resistencia de las mismas serán producto de su cálculo.

19.4.1. Fundaciones

Las fundaciones se ejecutarán con bases de hormigón armado ejecutadas "In situ" a tierra firme vinculadas a una viga de encadenado inferior perimetral construida en hormigón armado que servirá además para el apoyo de la mampostería. Las secciones y resistencia de las mismas surgirán del cálculo y dimensionamiento.

19.4.2. Columnas y Vigas de encadenado superior.

Se ejecutarán columnas en todos los encuentros de muros de cerramiento, y una viga de encadenado superior a fin de arriostrar la totalidad de los muros; de hormigón armado ejecutada "In situ", donde se apoyarán las losas de H°A° a ejecutar para su techado. Las

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 47 de 91		



secciones y resistencia de las mismas serán producto de su cálculo y según las normativas vigentes.

19.4.3. Losa de H°A°.

Se ejecutarán según cálculo a realizar por la empresa contratista. Las secciones y resistencia de las mismas serán producto de su cálculo y según las normativas vigentes.

La nueva cubierta se ejecutará sobre el total de las dependencias de la obra. Estas serán ejecutadas en H°A° (su diseño surgirá según cálculo correspondiente) con su correspondiente alero de protección de acceso, al que se le realizará un goterón en todo el borde exterior, el que también se revocará en su lado inferior, estará perfectamente nivelada. Luego se ejecutará una carpeta de nivelación de espesor mínimo de 0,08m con pendiente mínima del 2% hacia el contrafrente para permitir el libre escurrimiento del agua a rejillas con caños de bajada exteriores confeccionadas en chapa de zinc cal 20, que desaguarán al predio lindante en forma libre.

Sobre la losa y por todo el perímetro de la obra se ejecutará un muro de carga de ladrillos comunes, para la conformación de la carga correspondiente.

En la azotea se ejecutará la impermeabilización con membrana asfáltica aluminizada de 4 mm de espesor, teniendo especial cuidado en el sellado para el desagüe y la ejecución de las babetas perimetrales. Antes de la colocación de la membrana se colocará una pintura asfáltica de imprimación.

Estas losas serán conformadas, de manera que las cajas hexagonales de iluminación estén embutidas en las mismas.

El Contratista garantizará un trabajo completo de un techo estanco y libre de filtración en base al Cálculo y la regla del buen arte.

19.4.4. Canaletas y cañerías de desagües pluviales

Se ejecutara sobre el total de la obra, la instalación pluvial completa contemplando los caños de bajadas de las cubiertas de la Obra. Estas bajadas, y toda la zinguería serán de chapa de zinc, Cal mínimo 20.

El diseño, dimensiones y distribución del sistema pluvial saldrán del proyecto y cálculo realizado, determinara la capacidad pluvial para poder eliminar sin inconvenientes las lluvias de las cubiertas que sirven hacia la red pluvial existente.

Las bajadas estarán vinculadas a cámaras de desagüe que a su vez permitirán liberar el agua a la red pluvial existente.

Se aclara que está terminantemente prohibido desaguar hacia el sector de vías.

19.4.5. Cielorrasos Aplicado

Sobre toda la obra se ejecutara un cielorraso aplicado a la cal, los materiales serán de primera marca y sus terminaciones deberán ser prolijas, sin que presenten quiebres, rajaduras ni salientes para luego recibir la pintura correspondiente.

Ing. Ricardo Forli
Sub Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
		Página 48 de 91



19.5. Capas aisladoras

Se ejecutará una capa aisladora bajo toda la mampostería, sobre la viga de encadenado inferior, envolviendo sus caras laterales y superiores. En todos los paramentos se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales de 20mm., de espesor mínimo, en forma continua y cuidando las uniones en los encuentros de muros y columnas.

La misma será ejecutada con mezcla de cemento 1:3 con aditivo hidrófugo de marca reconocida y en la proporción que indique el fabricante. Ambas capas se unirán mediante otras dos verticales de igual mezcla y espesor.

19.6. Mampostería

Muros de ladrillos huecos:

Se ejecutarán muros de cerramiento, donde los mismos serán en ladrillos huecos de primera calidad para paredes exteriores de 20 cm. de espesor y para paredes interiores de 12 cm de espesor de calidad reconocida en plaza. Se realizarán según proyecto y calculo estructural refuerzos con columnas de hormigón armado. Y de acuerdo a los planos de obra y detalles establecidos en el proyecto.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas. Al plano vertical, para lo que se emplearán guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas de acuerdo al arte; las juntas serán parejas y tener entre uno y no más de dos centímetros de espesor.

Los dinteles menores a 1m de luz se armarán con 2 hierros de 10 mm asentados en concreto 1:3, (cemento, arena). Los antepechos serán armados con dos hierros de 8 mm alojados en concreto penetrando 30 cm. de cada lado de la abertura. La mampostería estará unida a la estructura mediante pelos de hierro, que penetrarán 60 cm. en cada una y cada tres hiladas en altura, asentados en mezcla asiento 1:3. Los trabajos mencionados están incluidos en la cotización del ítem.).

19.7. Revoques

19.7.1. Exteriores

A todos los paramentos exteriores de los nuevos muros se les ejecutará un azotado con mezcla de cemento 1:3 con aditivo hidrófugo de marca reconocida y en la proporción que indique el fabricante, completando el revoque con grueso y fino fratachado al fieltro, los cuales presentarán una perfecta continuidad, plomo y nivel.

19.7.2. Interiores

Previamente a la ejecución de los revoque amurarán las cañerías, cajas y bocas, previendo que éstas últimas deben quedar a filo del revoque terminado.

A todos los paramentos interiores de los nuevos muros se les ejecutará un revoque compuesto por grueso y fino fratachado al fieltro, los cuales presentarán una perfecta

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 49 de 91</i>		



continuidad, plomo y nivel, y el encuentro de dos caras en sus aristas presentarán ángulos rectos verticales perfectamente definidos. Las paredes de los baños propiamente dichos donde irían cerámicos se tratan en los ítems "Revestimientos Cerámicos".

19.8. Contrapisos

19.8.1. Contrapiso de Cascotes

Se realizará un contrapiso de cascotes sobre toda la edificación nueva. Para ello se realizará la excavación ó relleno necesario. Su nivel será el adecuado para que el piso terminado sea de + 0.10 mts con respecto al nivel 0.00 ms del terreno natural.

Previamente a la ejecución del contrapiso se apisonará el perfil del terreno excavado ó relleno, de manera que no se produzcan descensos luego de la ejecución de aquel.

El contrapiso será de hormigón de cascotes sobre terreno natural, tendrá un espesor mínimo de 15 cm.

Para el sector del baño se preverá una carpeta de menor espesor de modo que al recibir el solado cerámico no se produzcan desniveles.

Una vez ejecutado el contrapiso, sobre el mismo se realizará una carpeta de nivelación de 2 cm con mortero cementicio con hidrófugo de terminación alisado.

19.8.2. Contrapiso de H°A°

En el sector de la vereda perimetral y del depósito se realizará un contrapiso de Hormigón H21 reforzado con doble malla estructural de 0.15 x 0.15 del Ø 8 mm. Ejecutado con un espesor mínimo de 0.15 m. Se tendrá como terminación del contrapiso el llaneado del mismo. La misma estará con una nivelación -0.05m respecto al nivel de piso terminado de la planta baja del interior del edificio.

19.9. Pisos

19.9.1. Piso de porcelanato

Se ejecutará sobre todos los locales - del edificio, excepto en el depósito de herramientas. La contratista deberá proveer y colocar en toda la superficie de los locales mencionados un piso porcelanato marca "Cerro Negro modelo cuarzo natural color gris", o similar, de 33 x 33cm, usando para su colocación adhesivo cementicio tipo "Klaukol" ó similar. Las juntas ejecutadas a 2mm entre placas se tomarán con pastina al tono.

Se colocará zócalo sanitario marca "Cerro Negro modelo cuarzo natural color gris", o similar, de 33 x 10cm. sobre jaharro reforzado. En los vértices, salientes como entrantes y en la parte superior se colocará piezas de acordonamiento de aluminio pre-pintado al tono, como terminación, incluida en el ítem.

El contratista deberá proveer un 20 % material de piso utilizado en la Obra, a modo de reserva para posibles reemplazos por reparaciones.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 50 de 91</i>		



19.10. Piso Ferrocementado

En interior del depósito de herramientas, como terminación del contrapiso de H°A°, se realizará un piso ferrocementado de color a definir por la inspección de obras teniendo en cuenta las juntas de dilatación que correspondan conforme las superficies y las reglas del arte.

Se realizará una prueba *in situ* del tipo de terminación del piso ferrocementado para ser evaluada y aprobada por la inspección de obra, para su posterior ejecución.

19.11. Revestimientos Cerámicos

Este revestimiento se ejecutará sobre todos los sectores de servicios de la obra, a saber: baños, duchas, vestuarios, comedor (solo en el sector de la cocina), Para ello se realizará el revoque bajo revestimiento correspondiente, para así comenzar con la colocación del revestimiento de Cerámicos sobre toda la superficie interior de los locales mencionados hasta la altura de 2.10 m. o línea de ventanas. Los mismos serán cerámicos marca "Cerro Negro, modelo Blanco Badén" o similar, de 20 x 20 cm. Su forma de colocación será recta, las juntas ejecutadas a 2mm., entre placas se tomarán con pastina al tono. En los vértices, salientes como entrantes y en la parte superior se colocarán piezas de acordonamientos metálicos, como terminación.

El contratista deberá proveer un 20 % material de piso utilizado en la Obra, a modo de reserva para posibles reemplazos por reparaciones.

19.12. Carpinterías

19.12.1. Descripción

Se proveerán los materiales, construirá e instalará la totalidad de las carpinterías de chapas y de aluminio necesarias, éstas serán de primera calidad línea "Móderna 2", o similar, según plano de arquitectura adjunto, así como todos los elementos accesorios, vidrios, dispositivos de fijación o hermeticidad y demás que no figuran en planos ni se mencionan en esta especificación técnica, pero que hagan falta para el correcto funcionamiento de las aberturas.

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

En todos los casos se construirán los dinteles de acuerdo a la carga que reciban cada una de las carpinterías.

Se colocarán rejas en todas las carpinterías.


 Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 51 de 91</i>		



19.12.2. Generalidades

-Burletes: se colocará burletes de neopreno E. P. T. o felpas de nylon en cada una de las juntas de contacto (simples o dobles) entre partes fijas y móviles o entre partes móviles, aunque no se indique en planos. Asimismo se colocará burletes de neopreno E. P. T. enmarcando los vidrios en las carpinterías de aluminio. Serán de óptima calidad, no aceptándose otro material que no sea el especificado.

-Hermeticidad: Se adoptará un diseño aprobado que garantice su perfecta hermeticidad al paso del agua de lluvia y viento. En caso de que una vez terminada la obra y durante el plazo de garantía se comprobarán filtraciones de agua o viento en la carpintería, se desmontará, reparará y/o substituirá de modo de lograr la hermeticidad buscada.

-Sellado: Siguiendo el proceso de armado y montaje, en cada caso se aplicará especial cuidado en el sellado de uniones de metal, de madera, metal a mampostería, madera a mampostería y toda otra unión de elementos componentes que hacen a la estanqueidad integral de las aberturas. En cada caso las juntas serán previamente limpiadas y tratadas con imprimaciones, siguiendo las recomendaciones del fabricante del sellador.

-Elementos de fijación y herrajes: Todos los elementos de fijación y herrajes (grampas, tornillos, bulones y remaches) tendrán la resistencia adecuada a la función que se designa.

19.12.3. Puertas

Se suministrarán y colocarán las siguientes puertas:

Se proveerán y colocarán las puertas necesarias para toda la obra y según lo indicado en el plano adjunto, siendo: 1 puerta metálica doble, de 1.60 x 2.00 m. con apertura hacia el exterior, será apta para salidas de emergencias, provistas con barral antipánico, 2 puertas metálicas dobles de 1.60 m x 2.00 m, ubicada en el comedor y depósito de herramientas, 4 puertas metálicas de 0.80 m x 2.00 m para las oficinas, sanitarios y vestuarios y dos puertas para los cuartos de servicio y caldera de 0,60m x 1,80m.

Todas las puertas estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada espesor 2", cerradura de seguridad y picaporte doble balancín.

19.12.4. Ventanas

Se suministrarán y colocarán las siguientes ventanas

Se proveerán y colocarán todas las ventanas necesarias para toda la obra y según el plano adjunto, siendo: 2 tipos de ventanas de aluminio de primera calidad, marca "Módena 2" o similar, la cantidad y ubicación se indica en plano adjunto, todas ellas estarán provistas con sus correspondientes rejas de seguridad con malla metálica de protección para cada una. El tipo N° 1 de ventana (ventana principal) es de 1,60 m x 1,00 m. ubicadas sobre los pasillos de circulación y los locales exceptuando los sanitarios y vestuarios, mientras que el tipo N° 2 (ventiluz) será de 0,60m x 0,60m ubicadas en los sanitarios y vestuarios. Todas las ventanas serán de aluminio de marca Módena 2 o similar, pintadas al horno, con dos hojas corredizas,

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 52 de 91</i>		



con vidrio repartido. Se deberá ser verificado su perfecto funcionamiento así como su correcta estanqueidad al agua y el aire.

Las rejas de protección se colocarán en todas las ventanas de la obra, estas se ejecutarán con marco perimetral en hierro ángulo de alas iguales de 50.8x 5 mm de espesor, con malla tipo Shulman del tipo pesado como protección anti-piedra; la que será soldada a la estructura exterior de la reja.

19.12.5. Vidrios

Los vidrios de todas las carpinterías de la obra serán del tipo float de 6 mm de espesor y llevarán contravidrio de aluminio, ajustado con tornillos al marco de la estructura de las ventanas.

19.13. Instalación sanitaria

19.13.1. Descripción

Se ejecutará la instalación sanitaria completa, para suministrar agua fría y caliente, como así también la instalación cloacal correspondiente, que surjan de los planos de proyecto a cargo de la empresa contratista. Para ello se tendrá en cuenta la ubicación de artefactos correspondientes, según se indica en plano adjunto. Dentro de esta provisión de instalación sanitaria se proveerán los correspondientes artefactos, cámaras, caños, piezas de acople, etc. y todo material necesario para que la obra esté lista para su correcto funcionamiento.

19.13.2. Red Cloacal

La instalación en el interior de todos los baños se ejecutará con cañerías y accesorios en PVC reforzado espesor 3.2 mm y de diámetros adecuados. Las tapas de las piletas de piso y los caños de descarga de piletas y lavabos serán de acero inoxidable. Las tapas de piletas de piso se ejecutarán de modo que su tapa quede perfectamente nivelada con el piso de cerámicos nuevo. Se contempla el suministro y colocación de caños cámara en la red cloacal para revisión y mantenimiento futuro.

Una vez concluida la instalación se efectuará una prueba a cañería llena durante 4 horas, luego de la cual se procederá al tapado de la misma.

La red cloacal del edificio se conectará a la red cloacal existente del predio.

19.13.3. Cámaras de Inspección

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

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 53 de 91</i>		



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

19.13.4. Ventilaciones

La cañería principal se ventilará desde la cámara de inspección con cañería de PVC de diámetro 63. El remate de los caños de ventilación será con un sombrerete de PVC. Esta cañería estará alejada como mínima, 4 m de toda puerta, ventana, tanque de agua, etc. y a 2 m por encima de estos.

19.13.5. Provisión de Agua Fría y Caliente

La instalación se conectará a la red de agua corriente existente; si no se diera esta condición la contratista deberá realizar un pozo semisurgente a una profundidad mínima de 60 m. donde la contratista deberá realizar los análisis correspondientes del agua a extraer y elevar a la inspección sus resultados.

Para la reserva del sistema, se realizará la ingeniería de detalle para la construcción de una torre con perfilera de ángulos metálicos, su altura surgirá del cálculo de la red de agua a realizarse para obtener una presión óptima en el suministro de agua correspondiente, siendo esta como mínimo de 6m. de alto. Su ubicación será coordinada con la inspección de obra. La torre sostendrá tanques de acero inoxidable en cantidad necesaria de acuerdo al cálculo correspondiente del sistema.

La cañería de alimentación principal se ejecutará embutida, con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar.

Las cañerías de bajada, ejecutadas con el mismo material, estarán conectadas a un tubo colector que poseerá válvula de drenaje y llaves de paso independientes del tipo esclusa. En ambos casos y en los lugares donde queden expuestas a la intemperie serán protegidas en la forma indicada por el fabricante. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo al consumo de los artefactos; no obstante la misma no será menor a 0, 20mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a talarla, se deberá probarla hidráulicamente a 7 kg/cm² para verificar su estanqueidad.

19.13.6. Artefactos y Accesorios a suministrar y colocar en obra

En el núcleo sanitario y según disposición del plano de arquitectura adjunto, se colocarán los artefactos y accesorios que se describen a continuación:

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 54 de 91</i>



- Para los baños, 5 inodoros tipo pedestal con deposito mochila marca Ferrum modelo Florencia, o similar color blanco con asiento y tapa de plástico reforzado.
- Para los baños, 6 mingitorios marca Ferrum modelo Oval blanco, con su correspondiente panel lateral divisorio.
- Para los baños, 4 canillas mezcladoras marca FV modelo FV 20 Plus cromo o similar.
- Para las duchas, 7 cuadros **completos** de duchas sin transferencia marca FV modelo FV 20 Plus cromo o similar. Se colocará una jabonera y un toallero por cuadro de ducha.
- Para el núcleo sanitario, 4 jaboneras, 5 portarrollos, 5 perchas doble, todos en cerámica color blanco y de pegar según especificación del fabricante.
- 1 espejo (sobre el lavatorio de los sanitarios) de 3.50 x 0.70 m., fijado al revestimiento de la pared mediante adhesivo de contacto y esquineros metálicos cromados en sus vértices.
- En sanitarios y vestuarios, 2 canillas de servicio 1/2" bronce, cierre 1/4 de giro en cada local.
- En el sector de duchas se proveerá 7 receptáculos para piso de ducha de medidas 0.70 mts. x 0.70 mts. como mínimo.
- Para el sector de comedor: 1 mesada de mármol gris mara de 2.60m x 0.60 m aproximadamente con pileta doble de acero inoxidable, mas su correspondiente grifería del tipo monocomando, marca FV o similar.

19.14. Pintura

Se pintarán todos los locales, carpinterías, estructura, etc. de la obra ejecutada, de acuerdo al tratamiento que merezca cada superficie en particular. En este ítem está incluido pintar las mamposterías interiores y cielorrasos de la sala principal, del núcleo sanitario, las mamposterías exteriores de la sala, todas las carpinterías nuevas y estructuras de las instalaciones existentes (en colores reglamentarios).

19.14.1. Normas generales

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

La última mano se dará después que todos los otros gremios hayan terminado sus trabajos. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

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

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

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 55 de 91		



19.14.2. Materiales

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

19.14.3. Especificación de Colores para el muestreo

Se utilizarán los colores institucionales de SOFSE LINEA ROCA, los cuales serán definidos y acordados con la Inspección previo a las tareas de pintura.

19.14.4. Metodología de aplicación

Esmalte sintético en carpintería metálica (puertas, rejas de seguridad, etc.).

Los elementos metálicos (puertas, ventanas, etc.) llegarán a obra sin pintar, se procederá a retirar la base con la que vienen los elementos de fábrica, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

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

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

19.14.5. Paredes interiores

Se dará una mano de fijador ANDINA diluido con agua, en proporción 3/1. Se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

19.14.6. Paredes exteriores

Se lijaron y limpiarán previamente las superficies a pintar. Se dará una mano de fijador ANDINA o similar diluido con agua, en proporción 3/1. Se aplicarán las manos de pintura impermeabilizante para frentes que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

19.14.7. Cielorrasos

Se lijaron y limpiarán previamente las superficies a pintar.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

La Inspección de obra le comunicará a la Contratista cualquier modificación en cuanto a los colores institucionales a utilizar en el inicio de la obra, dicha modificación no alteran en ningún caso la calidad de pintura solicitada ni su modo de aplicación.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 56 de 91</i>		



19.15. Provisiones Generales

Antes de suministrar y colocar el siguiente listado de materiales, la contratista deberá presentar a la inspección los modelos a proveer, para recibir la correspondiente aprobación y posterior colocación.

Se proveerán e instalarán sobre el total de la obra, según disposición del plano de arquitectura adjunto, y en correspondencia con la inspección los siguientes artefactos y mobiliarios:

- Termotanques eléctricos de alta recuperación: marca Lemar o similar con su correspondiente instalación eléctrica conforme las reglamentaciones vigentes. Su cantidad y capacidad estará sujeta a la demanda del personal ferroviario y al cálculo correspondiente.
- Provisión y colocación de 3 aires acondicionados frío/calor tipo Split: ubicados en la oficina de supervisor, comedor y oficina para usos múltiples. Su capacidad será producto del cálculo de balance térmico, que presentará para la aprobación de la inspección de obra incluyendo la instalación eléctrica para su normal funcionamiento.
- Muebles mesada de 2.60 m. x 0.60 m. con pileta doble de acero inoxidable (con su correspondiente grifería del tipo monocomando para agua fría y caliente), alacena y bajo mesada.
- Para el depósito de herramientas, se suministrarán y colocarán según disposición de la inspección de obra, una nueva estantería para almacenamiento, tipo mini Racks marca *MECALUX* o similar, modelos penetrables, en una longitud igual al perímetro del depósito de herramientas por una altura igual a dicho local. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes características por modulo de Rack:
 - Estanterías mini Rack semi pesadas regulables y desarmables con estantes:
 1. Profundidad : 610 mm
 2. Los cuerpos están formados por 4 niveles de carga
 3. Capacidad de carga: 850 kg
 4. Los estantes se podrán fijar a la estructura o no según el requerimiento del cliente

Los modelos de los artefactos y mobiliarios se presentarán a la inspección para su aprobación y posterior suministro en la obra.

19.16. Retiro alambrado olímpico existente

El Contratista procederá al retiro por completo del cerramiento existente que pudiera encontrarse en el sector bajo tratamiento, los mismos serán trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, sin que ello produzca daños a terceros.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra. El Contratista durante el desarrollo de estas tareas tomará todos los recaudos necesarios de manera de no producir deterioros innecesarios, de modo de no constituir infracciones

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Línea Gral. Roca
 Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 57 de 91</i>		



municipales, provinciales, ni generar inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles.

Artículo 20°. Instalación eléctrica e iluminación

Descripción

Se ejecutará la instalación eléctrica completa para las nuevas instalaciones, correspondientes a los planos de proyecto de la misma y su previo cálculo a efectos de que cada sector cumpla su fin, para ello se tendrá en cuenta la ubicación de Cargas de iluminación, tomas, circuitos especiales, etc.

En general comprende una instalación de alimentación en media tensión (Puesto de Transformación a Nivel de 13,2 KV) cercano al piquete 3-11-2, alimentadores en baja tensión hasta la nave, tablero general y las derivaciones a los consumos de iluminación y fuerza motriz.

La instalación se conformará mediante 3 niveles de tensión:

- Circuitos de 220 V. para la instalación de iluminación, interior y exterior; tomas de usos generales y especiales, sobre toda la obra: tinglado, sala de tableros y compresores, baterías, etc. correspondientes a la nave de mantenimiento, así como los consumos de las nuevas dependencias en edificio lindante (no incluye fosa).
- Circuitos de 380 V. para la instalación de tomas de usos especiales, sobre cada pared lateral de la nave se instalará una red de 10 tomas trifásicos y monofásicos para servicio de mantenimiento, ubicados coincidentes con el centro de cada coche estacionado, estos estarán acondicionados en tableros seccionales de montaje exterior, con un toma 3x380 V + N + T y dos tomas 220 V+T, con protección termo magnética de entrada.
- Circuitos de iluminación y tomas en fosas, serán de 24 V, estos se ejecutarán en caños de acero galvanizado sobre toda su longitud, instalando tomas cada 25 m. coincidentes con el centro de cada coche estacionado. Estos tomas corriente serán contenidos en cajas con tapa abisagrada superior, de aluminio, dos tomas por caja, del tipo shuko 16 A polarizados.

Toda la instalación eléctrica en fosas y alrededores será de ejecución estanca, para este caso se deberá respetar las normas vigentes para su ejecución, a saber:

Art.165 del Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad, además en el Anexo VI Capitulo 14, Punto 3.1 Condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas – Características Constructivas, refiere: Se cumplimentará lo dispuesto en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas, de la Asociación Argentina de Electrotécnicos.

Tablero General del depósito

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 58 de 91</i>		



Se proveerá e instalará un tablero general para la alimentación de los consumos monofásicos y trifásicos.

La vinculación desde el PTN (puesto de transformador a nivel) ubicado en el piquete de LDF nº 3-12-00, cercano a vías principales, se realizará mediante alimentadores en forma subterránea hasta el tablero general.

Este tablero debe contar con una derivación protegida para alimentar a las nuevas dependencias, en el cual se instalará un tablero seccional, por lo que deberá considerarse también esta carga.

Por otro lado, el tablero general poseerá una acometida desde el grupo generador de emergencia, debidamente protegida y enclavada con la alimentación normal a la instalación.

Instalaciones

Se proveerá e instalarán transformadores para alimentar las redes de fosa en 24 V, ya sea para iluminación como para tomas.

Las protecciones serán calculadas conforme a la potencia de los artefactos a instalar y trabajos a realizar por personal ferroviario.

La distribución del cableado dentro de la nave se realizará mediante bandejas porta cables ubicados sobre cada lateral, serán del tipo perforado, galvanizadas en caliente, montadas sobre soportes diseñados a tal fin y con los accesorios necesarios para cambios de sentido, altura, etc. Deberá acompañar al tendido de cablevías el conductor de puesta a tierra.

Las acometidas a cajas de tomas, etc. se ejecutarán mediante cañería exterior de acero semipesado galvanizado del tipo Daisa o similar.

En los muros será fijada a la mamposterías por medios de abrazaderas del mismo sistema y se la vinculará a las cajas y bocas mediante conectores metálicos.

Esta instalación será estanca, manipuladas según las indicaciones del fabricante y ejecutadas en todos los locales que no reciban revoques ni revestimientos de ningún tipo.

La instalación de cañerías embutidas será ejecutada con cañería de acero semipesado (cañerías, cajas, curvas, conectores, etc.) con conectores metálicos del mismo sistema indicado anteriormente.

En el caso particular de fosas y en cercanías de la vía de lavado la instalación será estanca al agua, utilizando cajas con accesos roscados y cañería también roscada, ambas galvanizadas, las cajas con tapas abisagradas con junta de goma.

Niveles de iluminación a tener en cuenta.

Se solicitan los siguientes niveles de iluminación en un plano considerado a un metro del nivel de piso terminado:

- Iluminación General Nave Galpón: 200 lux.
- Iluminación Exterior: 50 lux.
- Oficinas: 300 lux.
- Talleres y Cuartos: 200 lux.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 59 de 91</i>		



- Acceso, Almacén y Baños: 150 lux.

Iluminación interior

En el galpón, se utilizarán artefactos tipo campana industrial de aluminio, cerrados con tapa de vidrio, con equipo auxiliar incluido, para una lámpara de vapor de mercurio halogenado de 250 W, tipo Strand modelo CFR/V.

Se desea iluminar los 2 pasillos laterales a los coches, desarrollándose por lo tanto filas de 2 artefactos cada una, a una altura de montaje sobre el nivel de los 7m, en número adecuado para alcanzar el nivel luminoso requerido. Alcanzará también el techo de las formaciones.

Para el desarrollo de tareas minuciosas se dispondrá de equipos portátiles conectados al sistema de 24 V de fosas.

Las fosas poseerán artefactos estancos, tipo FassYakol IP67, con leds 25 W, para embutir, con cuerpo de hierro y frente de vidrio o policarbonato transparente, resistente a los impactos y al uso de hidrolavadoras. Estos artefactos, serán protegidos con un armazón de malla tipo Shullman y perfiles de hierro, galvanizándose el conjunto (se hará esquema a aprobar por SOFSE LINEA ROCA.) Se instalarán en la fosa en tres bolillos.

Estos circuitos de iluminación en fosas se alimentarán con 24 Vca.

Para pasillos, sanitarios, vestuarios, oficinas, almacenes, etc, se utilizarán artefactos t/plafón para tubos fluorescentes para 2x36W, con cuerpo en policarbonato autoextinguible, burlete de poliuretano y prensacable estanco. Pantalla difusora en acero blanco, difusor de policarbonato moldeado con cable no propagador de la llama, bornera tripolar de poliamida. En oficinas equipos fluorescentes de 2x36 W tipo barral Boxer ó similar, con louver.

Iluminación exterior del edificio

Se ejecutará por medio de equipos intemperie iluminación tipo vial, de 125w mercurio color corregido montados sobre brazos en tubos de acero galvanizado.

Iluminación de emergencia

Dentro de la nave serán instalados, como mínimo, en todo el perímetro interior del galpón, aproximadamente a 4,5m. de altura, apoyándolos en una estructura de hierro a proveer por el contratista.

Los artefactos serán tipo Atomlux modelo 8091 Led con dos faros 60+60 Leds, con autonomía de 5 hs.

Los tomas corrientes para el equipo de iluminación de emergencia y su instalación se ejecutarán mediante cañería y cableado independientes.

Puestas a tierra

Se realizará toda la instalación de puesta a tierra de la nueva nave. La instalación deberá contar con conductores de puesta a tierra debidamente conectados a jabalinas de acero-cobre con tomacable de bronce hasta segunda napa de agua. El diámetro y largo será el adecuado para lograr un valor de servicio igual ó menor a 5 Ohm. Esta contará con caja de inspección metálica de 0.15 x 0.15 m.

Ricardo Forli
 Gerente General del Estado
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 60 de 91</i>		



Se deberá realizar el protocolo de ensayo de la instalación en presencia de la Inspección de Obra.

La instalación de puesta a tierra debe tener en cuenta también al edificio administrativo. Todos los elementos metálicos cercanos a la catenaria deberán ser puestos a tierra.

Instalación de sistema de protección atmosférica

Se incluye la instalación, provisión de los materiales y mano de obra necesarios para la Instalación de un sistema de protección contra descargas atmosféricas para la obra en cuestión, bajo las exigencias normativas correspondiente de Noma IRAM 2184, Protección de las estructuras contra las descargas eléctricas atmosféricas (rayos) con sus capítulos 1, 2, 3, 4 y 11 y las Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), N° 92305 Descargas Atmosféricas – protección contra rayos, partes 1, 2, 3, 4 y 11.

Instalación telefonía y datos

- Vinculación: Desde el edificio del Taller, se ejecutará una canalización mediante un tritubo, en forma subterránea, para vincular a las nuevas instalaciones objetos de esta obra con el server (lado norte del edificio planta baja) y con la central telefónica (lado sur del edificio planta baja) de acuerdo a una traza a convenir con la inspección de obra.
- Acometida en la nave: En el extremo norte del edificio administrativo se instalará antes del ingreso una cámara de inspección, y luego se acometerá al interior, en el cual se instalará una caja de distribución, apta para montaje de rack de fibra óptica, a 1,70 m de altura del nivel de piso.
- Distribución ramales: Desde la caja anterior, se llegará a cada oficina del edificio y al galpón, haciendo notar que en el edificio la instalación será embutida y en galpón por cañería montada exteriormente a la pared. En cada local se instalarán las cajas para vinculación equipos de informática y de telefonía en forma adecuada a las necesidades del local., cantidad a brindar por SOFSE Linea Roca.

Para alimentar telefonía se instalará un cable multipar apto intemperie de 25 pares de 0,5 mm de diámetro.

Para la vinculación de datos se utilizara una fibra monomodo de 8 pelos, 1 rack completo, pachera, swicht, 2 ODF, 2 SFP y 1 UPS de 1 KVA. La conectividad será apta para Cisco.

Las necesidades son:

Nuevas dependencias en edificio anexo:

- Oficina Encargado de turno planta baja: 2 puestos con teléfono y pc.
- Depósito en planta baja: 1 puesto de trabajo con teléfono y pc.

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 61 de 91</i>		



- Oficina en planta alta 2 puestos con teléfono y pc.
En galpón:
- Junto al tablero de energía, 1 teléfono.
- Lado sur, bornera preparada para una conexión de teléfono p/ vigilancia.
- Sala de compresor: 1 teléfono.

20.1. ALIMENTACIÓN EN MEDIA TENSIÓN, PTN

Introducción

Tiene por finalidad suministrar la instalación de alimentación de energía en baja tensión, necesaria para el funcionamiento del Depósito de alistamiento

Se ubicará en las proximidades del poste de retención de la línea de fuerza (LDF) existente en el extremo sur del cuadro de estación Escalada, entre las vías principales N°2 y N°3.

Objeto

La presente Especificación Técnica establece los lineamientos para el suministro e instalación de los equipos electromecánicos incluyendo además todas las obras civiles y complementarias necesarias para la construcción del mencionado Puesto de Transformación a Nivel (PTN) y su respectiva puesta en servicio.

La obra a ejecutar bajo este pliego licitatorio incluye el proyecto ejecutivo, la ingeniería básica y de detalle, la provisión, montaje, instalación, conexión y puesta en servicio del Puesto de Transformación a Nivel (PTN) y de la provisión de todos los materiales, de la mano de obra, de los equipos y servicios técnicos necesarios para lograr este propósito.

En el caso de contradicción entre planos, textos y planillas de datos garantizados (PDG), la cuestión será resuelta a solo juicio de la Inspección.

Debiendo ser los trabajos completos y conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento del citado Puesto de Seccionamiento.

Alcances

El alcance de la obra consiste en el Proyecto de Ingeniería tanto civil como electromecánica, provisión y montaje de todos los equipos, de toda la herrería electromecánica, de todos los materiales y mano de obra para la ejecución de un puesto de transformación a nivel (PTN) ejecución de las pruebas, ensayos y puesta en servicio, ejecución y presentación de la documentación conforme a obra.

La instalación será del tipo intemperie y contará con:

- a) Acometida de MT:
Se ejecutará una canalización subterránea desde retención de línea LDF en piquete 3-11-2 (Km 11+384) hasta la ubicación del PTN en sus cercanías.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



Provisión, montaje de botellas terminales de 13,2 kV para el conexionado de todos los conductores en las estructuras mencionadas.

En cada extremo del cable subterráneo se instalará descargador de sobretensión.

Zanqueo de la traza a convenir con la Inspección de Obra, con las correspondientes reservas en ambos extremos.

Señalización en el terreno de la traza de los cables de interconexión por medio de mojones de hormigón armado con descripción del cable con tensión.

Ensayos de recepción (Megado, continuidad, Verificación. de caída de tensión, aislamiento a masa y entre fases etc.)

En los tramos verticales se utilizará una protección de caño de acero galvanizado por lo menos hasta una altura de 2,50 m sobre el nivel del terreno, sellado en el extremo superior.

- b) Estructura portante de barras, barras, aisladores y vinculación mediante seccionadores al cable alimentador.
- c) Un transformador 13,2/ 0,380/ 0,220 Kv, 100 KW, de acuerdo a características indicadas en las Especificaciones Técnicas anexas (ver **Características del transformador de distribución** y **Planilla de Datos Garantizados Transformadores de Distribución**).

Si bien el PTN contendrá un transformador, deberá construirse el recinto para ubicar una segunda máquina de similares características, piso, estructura soporte de barras, cerco y la superficie necesaria para tal fin.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS TRANSFORMADORES DE DISTRIBUACIÓN

	DESCRIPCIÓN DEL TRANSFORMADOR	Unidad	Datos Exigidos	Datos Ofrecidos
1	Fabricante			
2	Norma a que responde		IRAM 2250	
3	Modelo (designación de fábrica)			
4	Año de diseño del modelo		ULTIMO	
5	Tipo		Trifásico	
6	Medio aislante		ACEITE	
7	Tensión nominal primaria	KV	13,2	
8	Tensión nominal secundaria	KV	0,4-0,231	
9	Corriente nominal en servicio continuo	A	8,75 / 6,85	
10	Frecuencia nominal	Hz	50	
11	Potencia nominal	KVA	160 / 125	
12	Grupo de conexión		Dy11	
13	Conmutador		+/-2 x 2,5%	
14	Intensidad de la corriente en vacío en % de la I nom. según IRAM 2106 para 100% y 105% de la U nom.	%		



15	Pérdidas de vacío	W	500 / 420	
16	Pérdidas en Cto.Cto.	W	2500 / 2100	
17	U Cto.Cto.	%	4	
18	Refrigeración		ONAN	
19	Refrigeración			
20	Masas aproximadas			
	a) núcleo	Kg.		
	b) arrollamiento MT y BT	Kg		
	c) núcleo con arrollamiento	Kg		
	d) cuba y accesorios	Kg		
	e) medio aislante y refrigerante	Kg		
	f) total del transformador	Kg		
21	Dimensiones máximas			
	a) alto	m		
	b) largo	m		
	c) ancho	m		
	Trocha	m	0,60	
22	Tipos constructivos de los arrollamientos			
23	Material de los arrollamientos		Cobre	
24	Planos conforme a fabricación		Si	

- d) Protección mediante seccionadores fusibles de MT, para cada transformador.
- e) Protección general de baja tensión en caja intemperie de chapa de acero inoxidable: Poseerá protección mediante seccionador fusible NH, barras de acometida y de salida y el cableado desde el secundario del transformador.
- f) Construcción del recinto del PTN protegido mediante cerco de alambre tejido romboidal del tipo pesado de 2,20 m de altura, en su coronación deberán ser instalados alambres concertina, con portón de acceso, bases y todo lo necesario para su correcta puesta en servicio. Las partes bajo tensión a 1,40 m como mínimo del cerco.
La base para equipos será complementada por una platea de hormigón en toda la superficie del PTN.
Se adjunta copia de Plano N° 1E6CDO 6217 de una instalación similar, así como fotografías (en la foto deberá observarse el montaje de barras trifásicas solamente)
- g) Acometida mediante canalización subterránea desde el PTN al tablero general de la nave.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 64 de 91</i>		



h) Instalación de puesta a tierra:

Todas las partes metálicas del PTN serán puestas a tierras y vinculadas entre sí en forma adecuada y derivadas a una ó más jabalinas, con 5 Oms como máximo de resistencia de puesta a tierra.

Del resultado del análisis de carga del establecimiento surgirá la necesidad de ajustar la potencia instalada del puesto de transformación.

Características del transformador de distribución

- Su fabricación responde a las Normas IRAM 2250 e IEC 76.
- Se construirá con tanque de expansión.
- Poseerá un conmutador regulador de tensión accionable externamente, en un todo de acuerdo a las Normas IRAM 2250.
- Tendrá para una adecuada refrigeración, radiadores laterales de sección correspondiente a la potencia y volumen de aceite.
- Arrollamientos, del tipo en capas y contruidos en cobre electrolítico puro. Para los arrollamientos de Baja Tensión (< 1000 V) se usará la tecnología de arrollamientos en base a folios de cobre electrolítico puro. Será capaz de soportar los esfuerzos de cortocircuito externo, sobretensiones de impulso y maniobra, como así también lograr una disipación óptima del calor generado.
- El núcleo estará construido con chapa de acero silicio de grano orientado de bajas pérdidas específicas, con espesores comprendidos entre 0,23 y 0,35 mm. Será del tipo tres columnas de núcleo apilado o núcleo arrollado.
- La cuba será construida en chapa de acero laminada en frío doble decapada. La terminación interior se realizará con una base de fondo epóxica color blanco no contaminante del aceite refrigerante, ni atacable por el mismo. La terminación exterior será en base a un esquema de pintura con antióxido al cromato de zinc y acabado final con esmalte acrílico color gris claro (IRAM DEF D 1054 09-1-020) (RAL 7033), apto para intemperie. Poseerá los correspondientes cáncamos de izaje.
- Las tomas de conmutación (+/- 2x2,5%) del bobinado de AT están conectadas al cambiador colocado horizontalmente entre la culata y la tapa de la caja. El mando está clocado sobre la tapa y solo debe accionarse cuando el transformador está desconectado, sin tensión. El diseño debe contemplar que se impida que el contacto móvil quede en una posición intermedia entre dos tomas
- Los transformadores deben tener un dispositivo de puesta a tierra para conectar sólidamente el tanque, el gabinete, el neutro y el núcleo, acorde con los requerimientos de operación del transformador.
- El aceite aislante que cubre los bobinados será mineral con características eléctricas y químicas conformes a las Normas IRAM e IEC (YPF transformador 64) y estará exento de PCB o PCT

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E. del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 65 de 91</i>		



- Todo transformador debe estar provisto de una placa de características que contenga la información de la siguiente lista en forma indeleble, debe ser fabricada en material resistente a la corrosión y fijada en un lugar visible.
- Las vainas para termómetros, los pasatapas, el mando del conmutador y los cáncamos de izaje estarán ubicados sobre la tapa que estará abulonada al marco superior de la cuba. Las ruedas lisas serán fijadas a la base y pueden orientarse para su desplazamiento.
- Se realizarán los ensayos de rutina declarados en la Norma IRAM 2250 en Laboratorios de fábrica o Laboratorio Oficial de reconocido prestigio.
- Se presentarán copias de Protocolos de los Ensayos de Tipo sobre transformadores de similares características en un todo de acuerdo a las Normas.
- Se deberán presentar planilla de datos garantizados del fabricante.
- También se indicará las instalaciones del fabricante para la realización de los Ensayos de Rutina y entregará los Procedimientos de Ensayo a emplear en estos Tests de rutina.

Características Técnicas – Cable de M.T.

El cable de media tensión a proveer e instalar será de aislación seca de polietileno reticulado (XLPE) Clase II y vaina de material PVC. Cumplirán con la norma IRAM 2178 y sus complementarias.

Las condiciones de servicio son:

Temperatura Máxima:		45 °C
Temperatura Mínima:	5 °C	
Humedad Relativa Max:		99 %
Servicio:		Continuo

1. La tensión máxima de servicio de la red es 14,5KV, para la tensión nominal de 13,2KV y tensión entre conductor y tierra de 7,62KV.
2. Cumplirá en un todo con la Norma IRAM 2178 para el compuesto aislante XLPE, vale decir:

Operación normal:	90 °C
Cortocircuito Max. 5 seg	250 °C
3. Los conductores serán de Aluminio para uso eléctrico conformando cuerdas compactas del Tipo 2 conforme a la Norma IRAM 2022. El conductor no será estañado.
4. La aislación será de polietileno reticulado cuya designación abreviada es XLPE, con un espesor promedio no menor a 5mm y mínimo en cualquier punto igual o mayor a 4,4mm.
5. Tendrán dos capas semiconductoras que se extrudirán simultáneamente con el material de aislación (polietileno reticulado) conformando dos capas: una interna directamente sobre el metal del conductor y otra externa sobre la aislación.

Ing. Ricardo Forli
 Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 66 de 91</i>		



6. La capa interna tendrá un espesor promedio mínimo de 0,4mm y nunca menor en cualquier punto a 0,3mm. El espesor mínimo de la capa externa será de 0,6mm.
7. Será aplicada sobre la capa semiconductor externa una pantalla metálica, constituida por una o más cintas continuas de cobre recocido de 0,08mm de espesor mínimo aplicadas helicoidalmente con una sobre posición mínima del 10%. La resistencia eléctrica será igual o menor a 3,3 OHM/KM a 20°C.
8. La cubierta exterior deberá ser no propagante de incendio según norma IRAM 2289.y su espesor responderá al punto 11.3 de la NORMA IRAM 2178. Espesor de la vaina 2,1 mm.
9. El cable llevará en forma indeleble, cada metro como máximo, las siguientes indicaciones:
 - Fabricante o su marca de origen.
 - Tensión nominal.
 - Categoría.
 - Sección nominal de los conductores
10. Se realizaran, en fábrica y con presencia de la Inspección de SOFSE LINEA ROCA-S.A. los Ensayos los detallados en la Norma 2178. Los Ensayos Eléctricos después de la Instalación serán los detallados en la Norma 2178, a tensión de corriente alterna a frecuencia industrial.

Alimentación de emergencia

Se proveerá e instalará un grupo moto generador, de 100 KW aproximadamente, instalado en un recinto exterior independiente, ventilado y seguro contra depredaciones. Contará con tanque adicional de combustible de 400 l. El grupo será con motor Diesel, arranque eléctrico, montado sobre tráiler apto para ser remolcado, en posición de trabajo podrá descansar sobre soportes preparados a tal fin a efectos de no hacerlo sobre los neumáticos.

La cubierta protectora será insonorizante.

En el recinto se instalará una protección general para acometida a la red, la cual estará vinculada con el tablero general de la nave de alistamiento, en forma conveniente.

Normativas

Estará a cargo del contratista todos los trabajos necesarios, para vincular la instalación con las alimentaciones, como así también la mano de obra y el suministro de materiales para la completa ejecución de la instalación eléctrica nueva. (Incluye la ingeniería, y todos los materiales como cañerías, cajas, conductores, llaves, fichas, etc., también se ejecutará un sistema de puesta a tierra. El proyecto deberá estar firmado por un profesional matriculado.

La ejecución de la instalación eléctrica se ajustará a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, normativas de la Asociación Electrotécnica Argentina última edición, y requisitos establecidos por la resolución E.N.R.E N° 207/95.


 Ing. Ricardo Forli
 Línea Gral. Roca
 Sociedad del Estado
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 67 de 91</i>		



Artículo 21º. FOSA DE PLAYA MECANICA - Desarrollo de los trabajos

21.1. Demolición de infraestructura existente y desarme de vías y cambios

Antes de realizar cualquier excavación o demolición se consultará a la Inspección de Obra sobre instalaciones que interfieran y se realizarán los cateos previos para localizarlas. Cualquier interferencia existente será a cuenta y cargo de la contratista su remoción y/o traslado.

Se procederá a la rotura de los paños de pavimento flexible, asfáltico y H°A° existente.

Para proceder a la demolición y posterior ejecución del piso de H°A° deberá tenerse en cuenta que estas tareas se ajustarán a un orden de prioridades impartido por la Inspección de obra.

Los tramos de vía y cambios de las zonas donde cruzan los caminos serán desarmados cuidadosamente por el contratista, entregando los materiales recuperados acopiados en la zona del Taller que indique la Inspección de Obra, para luego ejecutar la viga de H°A° estructural que recibirá las vías de fosa en Playa mecánica.

Se demolerá las hiladas necesarias de mampostería sobre la fosa de aprovisionamiento de combustibles, para posteriormente ejecutar la viga de H°A°, donde su altura final la brindará el cálculo correspondiente.

Se picarán y rasquetearán todas las mamposterías, pisos y laterales de la fosa para asegurar la adherencia del nuevo revestimiento a ejecutar.

Se retirarán todas las instalaciones que intervienen en el sector, para luego ejecutarlas de nuevo como se indica en el presente documento.

Se realizará el retiro de las placas de hierro ubicadas en los laterales de la fosa, más la capa de arena existente, para luego ejecutar el solado de H°A° según el diseño correspondiente.

Se deberá verificar en esta instancia las instalaciones de aprovisionamiento de combustibles, aceites y aguas del sector, debiendo ser revisadas y en caso de encontrar falencias ejecutar las reparaciones necesarias.

21.2. Relleno con suelo seleccionado – Sub rasante tratada

La presente especificación refiere al acondicionamiento de sub rasantes (a diferentes profundidades según cada caso), para posterior construcción de estructuras de pisos de H°A° laterales de fosa.

Si la extracción fuese con extracción del material existente, el trabajo consistirá en el escarificado de un espesor de 20 cm., por debajo de la cota de subrasante.

Luego al suelo seleccionado provisto por el Contratista se le incorporará un 8% de Cemento Portland referido al P.U.V.S del suelo.

No obstante lo establecido en el párrafo anterior la composición de la mezcla podrá variar por orden de la Inspección cuando la calidad o heterogeneidad de los suelos a emplear en la obra lo haga necesario y lo hará de acuerdo a la técnica en uso de la D. V. B. A.

Ing. Ricardo Forti
 Gerente de Línea y Obras
 Operadora Ferroviaria S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 68 de 91		



El porcentaje dado es estimativo y a solo efecto del cómputo correspondiente al proyecto de la obra, debiendo la empresa ajustarse a los porcentajes de Cemento Portland a agregar que fije la Dirección / Inspección de Obras en cada caso.

Una vez realizada la mezcla de suelo cemento y distribuido uniformemente sobre la base de asiento previamente perfilada, compactada y aprobada por escrito por la Inspección de obras, se ejecutará la base de suelo cemento en una sola capa y en el espesor indicado en los perfiles tipo, detalles de estructura y cálculos métricos que integran el presente proyecto.

La compactación de la base del suelo cemento se realizará en el espesor indicado, hasta lograr que la misma no resulte inferior al 98% (noventa y ocho por ciento) del P.U.V.S. de la densidad en equilibrio obtenida según el criterio antes mencionado.

21.3. Estructuras de Hormigón Armado

Corresponde a la Empresa el cálculo de la estructura de hormigón armado (vigas y losas), y la verificación de la estructura existente de acuerdo a las demoliciones y construcciones proyectadas. La Empresa presentará a la Inspección de Obra los planos y cálculos correspondientes.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas de Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles CIRSOC 201: "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y pretensadas" y anexos.

A tal efecto, la Empresa Contratista asume la responsabilidad integral y directa del cálculo para lo cual designará un profesional competente con la importancia de la obra. Queda expresamente establecido que la verificación por parte de la Empresa del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga. Las dimensiones que figuran en los planos adjuntos son consideradas como mínimas. En caso que la Inspección de Obra modifique parcialmente por necesidades arquitectónicas u otras causas la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el recálculo correspondiente.

El cálculo deberá consignar: memoria de cálculo con análisis de carga de losas, con planilla de cálculos y deberá ser presentado a la Inspección firmado por un matriculado.

21.3.1. Vigas de H°A°

Una vez que la contratista haya retirado todos los rieles y demolidas las mamposterías afectadas a las nuevas estructuras se procederá a ejecutar las vigas de H°A° bajo riel correspondiente sobre la longitud total de la fosa a intervenir. Esta viga estará fijada a la mampostería existente mediante anclajes metálicos por medio de adhesivos químicos. Estarán conformadas por varillas de hierro \varnothing 16, anclados a la mampostería cada 0.90 m. en una profundidad 0.60 m. para brindar seguridad al paquete estructural, el método de anclaje

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Obra
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 69 de 91</i>		



será calculado por la empresa contratista y estará sujeto a la aprobación por parte de la inspección de obra.

21.3.2. Pisos de H°A°

Sobre los sectores descriptos en plano adjunto y una vez concluido los trabajos enunciados en párrafos anteriores se ejecutará un piso de H°A° (2,80 Kg/cm²) de espesor mínimo 0,20m. más el correspondiente H° de limpieza, espesor mínimo 0.06 mts, calidad mínima H8. El solado de H°A° a construir tendrá una superficie aproximada de 650 m² aproximadamente deberá ser clasificación H30 (calidad mínima) y para su terminación se realizará un piso ferrocementado llaneado mecánicamente con terminación antideslizante, teniendo en cuenta las juntas de dilatación que correspondan conforme las superficies y las reglas del buen arte. Se realizará una prueba in situ del tipo de terminación del piso ferrocementado para ser evaluada y aprobada por la inspección de obra, para su posterior ejecución.

21.3.3. Juntas y sellados de juntas

Las juntas transversales y longitudinales que se construyan deberán responder a la distribución indicada en el plano correspondiente al proyecto ejecutivo entregado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Las juntas se realizaran transversales y longitudinales de manera tal de no tener paños de superficie mayor a 25 m², con pasadores de acero liso de diámetro 16mm cada 40cm ubicados en la mitad del espesor de las losas y pintados con asfalto, engrasados o lubricado de un solo lado.

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

21.3.4. Hormigón autoNIVELANTE

Una vez realizada las tareas de preparado de superficies en pisos y laterales de fosa, dejándolos limpios de aceites, grasas, líquidos combustibles y cualquier tipo de suciedad, se procederá a ejecutar como primera barrera un Hormigón del tipo autonivelante en un espesor mínimo de 5 cm, para ello la contratista deberá proyectar los encofrados correspondientes para que el volcado de hormigón se realice en una sola etapa.

Todas las superficies a ejecutar con hormigón autonivelante estarán provistas de mallas estructurales del 4,2 mm cada 0.15 m x 0.15 m.

Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 70 de 91</i>		



El autonivelante deberá tener la propiedad de fluir y rellenar cualquier parte del encofrado solamente por la acción de su peso propio, sin ser necesaria la compactación por medios mecánicos y sin bloqueo ni segregación. Se presentará a la inspección de obra los cálculos y estudios necesarios para el diseño del paquete estructural, donde se brinden sus dimensiones, características, tipos de áridos, polvos, aditivos, encofrados y modo de empleo. Ver Plano Adjunto.

21.3.5. Capas aisladoras horizontales sobre pisos de H°A°

Horizontal: Se ejecutará una capa aisladora bajo las losas a construir. En la totalidad de los pisos a construir se ejecutará una capa aisladora horizontal mediante la colocación un film de nylon de 200 micrones de espesor mínimo, en forma continua y cuidando las uniones en los encuentros cerca de muros y columnas.

21.3.6. Carpetas niveladoras en pisos de fosa

Se ejecutará una carpeta niveladora hidrófuga sobre los pisos de la fosa para generar las pendientes. La misma será ejecutada con mezcla de cemento 1:3 con aditivo hidrófugo de marca reconocida y en la proporción que indique el fabricante.

Su terminación quedará perfectamente lisa, para luego aplicar la capa de H° autocompactable y las pinturas correspondientes.

21.3.7. Fijaciones de rieles en fosa

Como método de fijación de rieles se utilizará la fijación tipo clepe. En el plano adjunto se describe su diseño y colocación. Ver plano adjunto.

Los rieles producidos en buen estado serán reutilizados, estableciéndose que en caso de no estar en condiciones de uso, SOFSE LINEA ROCA proveerá los nuevos rieles correspondientes.

21.4. Instalaciones Varias

21.4.1. Instalación de aire comprimido

Se ejecutará a nuevo la instalación completa de aire comprimido, la instalación contempla la provisión y colocación del equipo compresor del tipo CETEC Mod. ETR-200, cañería según calculo y distribución, accesorios y acoples necesarios. La instalación se divide en dos sectores:

- Para sector locomotora la instalación debe prever: un deposito de volumen y cuatro (4) bocas con reguladoras de presión (presión de trabajo 8Kg/Cm2) y conexiones rápidas para soplado sobre plataforma y en fosa en ambas islas de trabajo (zona bajo tinglado).
- Para sector coches remolcados se deberá ejecutar la cañería hasta el extremo norte del tinglado en zona de fosa, colocar un adaptador que sirva de conector para manga

Ing. Ricardo Forli
 Sub Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E. del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 71 de 91</i>		



de freno de AC y deberá contar con un sistema para prueba de freno de formación que cargue hasta 8Kg/Cm2 de presión, que produzca una depresión controlada y paulatina hasta 0Kg/Cm2 y que luego de un tiempo de aproximadamente 60 segundos vuelva a cargar y corte a los 8Kg/Cm2.

21.4.2. Instalación para hidrolavado

Se ejecutará en el sector del semicubierto de la fosa, un puesto de trabajo para realizar tareas de hidrolavado, para el lavado del sector, maquinaria y herramientas que se utilizan. Se deberá instalar en el sector una hidrolavadora trifásica industrial, contemplando su acometida a la red eléctrica, su provisión de agua constante y su instalación de mangueras de lavado con pistolas de presión incluidas. Estará provista para trabajar con agua fría y caliente, con aditivos químicos detergentes, su presión de trabajo será 250 kg/cm2 mínimo, caudal 15 l/min mínimo y su potencia mínima de 25 hp, el calentamiento del agua será por medio eléctrico.

Se deberá desaguar los líquidos resultantes de los lavados hacia la red de líquidos industriales existentes mediante línea de rejillas, caballerizas, cámaras decantadoras, etc.

21.4.3. Desagües pluviales, instalaciones

Por cada acceso a la fosa, se ejecutará una canaleta longitudinal con rejilla reforzada de dimensiones mínimas 0.30 m x 0.50 m. El diseño, dimensiones saldrán del proyecto y cálculo realizado por la Contratista, determinará la capacidad pluvial para poder eliminar sin inconvenientes las lluvias y líquidos de los sectores que sirven, debiendo resolver la Contratista en su proyecto e ingeniería los desagües existentes, las conexiones a la red cloacal y en ningún caso serán anulados. Las rejillas a ejecutar deberán soportar el tránsito pesado acorde a los trabajos realizados en el sector.

Se ejecutará a nuevo todo el sistema de achique de fosa, compuesto por los 3 puestos de bombeo actuales, ejecutando cámaras, drenajes hacia pozo resumidero, pozo resumidero (su conexión a decantador) y cuadro de bombas (1 en funcionamiento y 1 en reserva) en cada puesto de bombeo (puestos sector norte, central y sur).

Se ejecutarán a nuevo todas las cámaras y rejillas pluviales de inspección en el piso a ejecutar, el diseño y dimensiones saldrán del proyecto y cálculo realizado por la Contratista, determinará la capacidad para poder eliminar sin inconvenientes las lluvias de los sectores que sirven, sus dimensiones mínimas serán de 50x50cm, y profundidad igual a 30cm por debajo de la cota de los caños de desagüe para que funcione como decantador, para posibilitar la limpieza periódica del sistema. La cámara pluvial llevará tapa metálica con rejilla, con marco y premarco de hierro ángulo reforzado.

La contratista no tapará ningún caño sin la autorización de Inspección de Obra, la que revisará las pendientes, estanqueidad y posible obstrucción de las cañerías.

Ing Ricardo Forli
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 72 de 91</i>		



21.4.4. Desagües de líquidos industriales

Se ejecutara la conexión del las cámaras, receptáculos y canaletas de líquidos industriales a la red principal. Para garantizar un buen drenaje de los líquidos industriales que interviene en el sector, la contratista deberá realizar, el proyecto en función del estudio y niveles correspondientes y su posterior aprobación por parte de la inspección de obra, para comunicar los desagües industriales de esta fosa y pisos de H°A°, mediante interposición de una cámara decantadora, donde su diseño y dimensiones surgirán del proyecto correspondientes, con la red industrial existente en el predio. Las canaletas a ejecutar sobre todo el perímetro del solado de H°A° serán de 30 cm de ancho por 50 cm de profundidad mínima mas la necesaria para dar pendiente, donde estás poseerá su correspondiente rejilla metálica reforzada.

21.5. Pintura General

21.5.1. Pintura Epoxi

Sobre el total de la obra (pisos, tabiques, pasarela metálica existentes, escaleras, pasamanos, canaletas, rejillas, tapas, etc.) se aplicará pintura Epóxica, tipo *Iponlac 331 de Sherwin Williams* o similar, cumpliendo con un espesor mínimo de 3 mm. sobre las superficies hormigonadas se deberá respetar el tiempo de fraguado antes de aplicar esta pintura.

21.5.2. Pintura Demarcatoria

Una vez ejecutado el punto anterior y realizado la limpieza del lugar se aplicará dos manos de pintura de demarcación amarilla (Albavial) y en correspondencia con la señalización del solado ejecutado. Se coordinará con la inspección de obra al diseño a adoptar.

Artículo 22º.FOSA DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLES- Desarrollo de los trabajos

22.1. Pintura Epoxi

Sobre la totalidad de la fosa (piso, muros y toda estructura de hormigón) se debe aplicarán dos manos de pintura Epóxica Anti derrame, resistente a hidrocarburos, de reconocida marca y calidad, cumpliendo con un espesor mínimo de 3mm.

Se realizarán todos los trabajos necesarios previos a la pintura para que la misma se fije correctamente al hormigón y se obtenga la durabilidad estipulada por el fabricante; se eliminarán completamente las sales solubles lavando con abundante agua a presión. Se removerán grasas, aceites y suciedad con soluciones acordes a tal fin, seguido de enjuague.

Ing. Ricardo Forli
 Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA		
	OBRA:	LGR-VO-ET-002	
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA		Revisión 01
			Fecha: 06/2015
Página 73 de 91			



Artículo 23°. Características cable troncal de señalamiento

Conductores:

Diámetro (mm)	0,90 +/- 1%	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Alargamiento Mínimo a la Rotura (%)	20	
Resistencia Eléctrica Máxima en CC (Ω /Km)	29,00 a 20°C	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Desequilibrio de Resistencia Máximo (%)	2,5	Promedio
Desequilibrio de Resistencia Máximo (%)	5,0	Individual
Capacidad Mutua Promedio Max. (nF/Km)	58,5 + 3,09 a 800Hz	
Desequilibrio Capacitivo (pF)	< 270 para 500m a 800 Hz	
Disfonía (dB)	> 70 a 1 KHz	
Atenuación (dB/Km)	< 0,68 + 0,2	

Aislación

Resistencia de Aislamiento Mínima (M Ω .Km)	10.000 a 20°C	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Rigidez entre Conduc. y Tierra (Vca-seg)	700-60	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Resistencia a la Tracción Mínima (Kg/mm ²)	> 1	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Resistencia a Tracción Envejecida (%)	75 Del valor sin envejecer	
Alargamiento a la Rotura (%)	> 100	Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
Alargamiento a la Rotura Envejecido (%)	75 Del valor sin envejecer	
Pantalla Electroestática:		
Espesor (mm)	0,25 +/- 7%	
Resistencia Eléctrica Máxima en CC (Ω /Km)	< 10 Ω /Km a 20°C	
Alargamiento Mínimo a la Rotura (%)	20	

Ing. Ricardo Forli
 Gerente de Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 74 de 91</i>		



Malla de Acero Galvanizado:
 Tupidez (%) > 95
 Capa de Zinc (g/m2) > 50

Cubierta:

Rigidez Dieléctrica de la Cubierta (Kv CC-seg) 5-30
 Resistencia a la Tracción Mínima > 1 (Kg/mm2) Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)
 Resistencia a Tracción Envejecida (%) 75 Del valor sin envejecer
 Alargamiento a la Rotura (%) > 100 Según Especificación JARTS-CONARSUD (XTEFA)

Alargamiento a la Rotura Envejecido (%) 75 Del valor sin envejecer

Acondicionamiento:

Carretes de Madera con longitudes de 500m +/- 5%
 Espacio libre entre duelas y cable (mm) > 40
 Caras externas de las bobinas Pintadas
 Ambas caras de las bobinas identificadas con:
 Nombre del Fabricante
 Tipo de Cable
 Longitud (m)
 Peso Bruto (Kg)
 Peso Neto (Kg)
 Numero de Bobina
 Indicación de sentido de giro
 Numero de Orden de Compra
 Sigla LGR

Marcación:

Los cables deberán ser provistos con la identificación y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m.

- Línea General Roca
- Nombre del fabricante.
- Tipo de cable
- Marcación secuencial.
- Año de fabricación.


 Ing. Ricardo Forti
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA

OBRA:
RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO
PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA

LGR-VO-ET-002

Revisión 01

Fecha: 06/2015

Página 75 de 91



Ing. Ricardo Forli
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

OBRA:
RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO
PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA

LGR-VO-ET-002

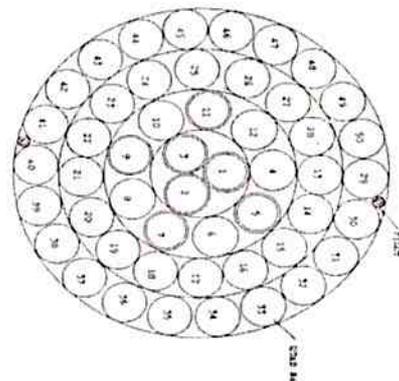
Revisión 01

Fecha: 06/2015

Página 76 de 91



FECHA DE CANTON	FECHA DE CANTON	FECHA DE CANTON	FECHA DE CANTON
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



HITACHI
MITSUBISHI
EH281531

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 77 de 91</i>



Artículo 24º.- 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 el presupuesto.

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

Artículo 25º. - Manejo de Obra

25.1. Obrador y Depósito

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

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

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos al obrador y/o depósito para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 78 de 91		



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.

25.2. Manejo de Materiales

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

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

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

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

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

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 79 de 91</i>



25.3. 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.

25.4. 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.

25.5. 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 mencionen 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 superadoras, 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.

25.6. 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.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 80 de 91		



25.7. 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.

25.8. Iluminación y Fuerza Motriz

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

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

25.9. 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.

25.10. Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el elemento a refaccionar, LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento del

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 81 de 91</i>		



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.

25.11. 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.

25.12. Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán los 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 pisos operativos de los andamios serán construidos con tablones de madera o de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

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

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir


 Ing. Ricardo Porri
 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado


 Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 82 de 91</i>		



con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej: las realizadas mediante ataduras de alambres).

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

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

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

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

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

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

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 83 de 91</i>		



lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

Durante los trabajos, los pisos de 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.

25.13. Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio 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.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si estas superficies son sometidas al tránsito de carretillas y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

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 26°.- Representante Técnico

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

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 84 de 91</i>		



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

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

Artículo 27º.- Provisiones para la Inspección

LA CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOF S.E. desde el inicio de la obra los siguientes elementos:

- Un (1) vehículo para mínimo cuatro (4) pasajeros, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo no deberá tener más de dos años de antigüedad y encontrarse en excelente estado de conservación, equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros y navegador satelital con GPS de marca reconocida.

Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, seguros, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo de LA CONTRATISTA, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este punto.

Deberá cumplir con los requisitos que fije el COMITENTE en cuanto a su pintura e identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones, momento en que será devuelto el vehículo.

Asimismo, se proveerá para uso de la Inspección de Obra, los siguientes elementos, los que quedarán en poder del Comitente:

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 85 de 91		



- Una (1) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descrita a continuación, con las siguientes características:

Procesador: Intel i5 o superior.
 Memoria: 4Gb DDR3 o superior.
 Disco Rígido: HDD 500 Gb o superior.
 Pantalla: 14' pulgadas o superior.
 Ethernet + Wifi + Bluetooth.
 USB 3.0.
 Salida HDMI.
 Mouse óptico Genius NS-120 PS2/USB
 Valija de acarreo correspondiente.
 Sistema Operativo: Windows 7 (64 bits) con su respectiva licencia.
 Microsoft Office 2010 con su respectiva licencia.
 Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia.
 Garantías: 1 año.

- Un (1) Modem USB 3G liberado con gastos pagos.
- Una (1) cámara de fotos a estrenar igual o superior calidad a la descrita a continuación con las siguientes características:

Resolución (Mpx): 16Mpx.
 Zoom Óptico: 12 X.
 Tamaño de Pantalla: 3" o superior.
 Función Modo Manual: Si.
 Función Grabar Video HD: Si.
 Función Grabar Sonido: Si.
 GPS: Si.
 Memoria externa: Micro SD - 16 GB - Clase 10.

- Un (1) Medidor de distancia digital
- Una (1) Cinta de Medición de 5m de metal diamante.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
Página 86 de 91		



Artículo 28°.- Limpieza de Obra

28.1. 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.

28.2. 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 29°.- 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:

- Documentación gráfica en formato IRAM
- Planillas de medición

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 87 de 91</i>		



Artículo 30°.- 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.

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. 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil.

30.1. 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".

30.2. 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".

Ricardo Forli
 Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 88 de 91</i>



Artículo 31º. - 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 cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** 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.

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

Artículo 32º.- Descripción de los Trabajos

32.1. Tareas Previas

32.1.1. Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra

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

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

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		Fecha: 06/2015
		Página 89 de 91



LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 3.50 x 2.00m, 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.

32.1.2. 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 conformaran la presente obra.

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 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.

Ing. Ricardo Forli
Gerente. Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
Sub Gerente de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	<i>LGR-VO-ET-002</i>
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 06/2015</i>
<i>Página 90 de 91</i>		



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.

32.2. Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

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

LA CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

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

1. Memoria de Ingeniería
2. Planos de proyecto
3. Estudio de suelos
4. Estudios hidráulicos
5. Estudios topográficos
6. 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.
 - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.

Ricardo Forli
 Gerente de Obra
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Rubén A. Chaparro
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA:	LGR-VO-ET-002
	RECONSTRUCCIÓN DE FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA, EN R. DE ESCALADA	Revisión 01
		<i>Fecha: 06/2015</i>
		<i>Página 91 de 91</i>



- Las planillas se realizaran 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.

Artículo 33º. Documentación adjunta

1. Planilla de Cotización
2. Anexo Diseño de Cartel de Obra
3. Plano D00020.VO.GALIBO-TA
4. Plano D00740.OC.FOSA Y TECHO PLAYA MECANICA EN R.E
5. Plano D00750.OC.FOSA Y TECHO PLAYA MECÁNICA RE
6. Plano D00760.OC.DEPENDENCIAS PARA PERS.NUEVA FOSA RE

FINAL DEL DOCUMENTO