



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

MEJORAMIENTO DE PAN Y DE VÍAS 1 Y 2 SECTOR BURZACO - GLEW

LÍNEA GENERAL ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

Artículo 1°.	Objeto	6
Artículo 2°.	Alcance de los Trabajos	6
Artículo 3°.	Sistema de Contratación	6
Artículo 4°.	Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas	7
Artículo 5°.	Plazo de Obra	8
Artículo 6°.	Normas y Especificaciones a Considerar	8
Artículo 7°.	Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo	9
Artículo 8°.	Metodología de Trabajo	10
8.1	Depósito de materiales, herramientas y equipos	10
8.2	Seguridad operativa	11
8.3	Alumbrado en los lugares de trabajo	11
8.4	Limpieza, extracciones y remociones	11
8.5	Materiales	12
8.6	Equipos, máquinas, herramientas	12
8.7	Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.....	12
Artículo 9°.	Horario de Trabajo	12
Artículo 10°.	Control de los Trabajos	13
Artículo 11°.	Lugar de Ejecución de los Trabajos	14
Artículo 12°.	Conocimiento de la Obra.....	14
Artículo 13°.	Manejo de Obra	15
13.1	Obrador y Depósito.....	15
13.2	Construcción y Características del Obrador.....	16
13.3	Acopio de materiales producidos	16
13.4	Almacenes, pañol y talleres	17
13.5	Equipos e Instalaciones a utilizar	17
13.6	Manejo de Materiales	18
13.7	Abastecimiento de Materiales	18
13.8	Movimiento de Materiales.....	18
13.9	Marcas de Materiales	18
13.10	Manejo de la Obra	19
13.11	Dotación mínima de personal	19



Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



13.12	Trámites, Gestiones y Permiso	19
13.13	Iluminación y Fuerza Motriz	19
13.14	Autorización de los Trabajos	20
13.15	Acta de Constatación.....	20
13.16	Responsabilidad por elementos de la Obra	20
13.17	Protección del entorno	21
Artículo 14°.	Representante Técnico.....	21
Artículo 15°.	Provisiones para Obrador.	21
Artículo 16°.	Limpieza de Obra	22
16.1	Limpieza periódica de obra	22
16.2	Limpieza final de obra.....	22
Artículo 17°.	Documentación de Final de Obra.....	23
Artículo 18°.	Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	23
18.1	Recepción provisoria.....	24
18.2	Recepción definitiva	24
Artículo 19°.	Medición y Certificación	24
Artículo 20°.	Estructura Actual	25
Artículo 21°.	Consideraciones Generales de la Obra.....	26
21.1	Tareas Previas.....	26
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra	26
21.2	Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización.....	27
21.3	Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo	27
21.4	Ingeniería de Obra.....	28
21.5	Relevamiento de las Instalaciones existentes	29
21.6	Ingeniería de Equipamiento	29
21.7	Planos conforme a Obra.....	29
21.8	Tratamiento del Material Producido.....	29
21.9	Ocupaciones de Vía (Ventanas de Trabajo)	30
21.10	Controles de Calidad para la Recepción de los Trabajos de Vía	31
21.10.1	Luces de Juntas	31
21.10.2	Trocha.....	31
21.10.3	Control de las Fijaciones.....	32



Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



21.11	Características de los materiales a proveer por el Comitente	32
21.11.1	Rieles	32
21.11.2	Durmientes	33
21.11.3	Piedra partida	33
21.11.4	Fijaciones	33
21.12	Características de los materiales a proveer por la Contratista	33
21.12.1	Soldadura Aluminotérmica.....	34
21.12.2	Juntas Aisladas Coladas	34
Artículo 22°.	Alcance General de los trabajos a realizar.....	34
22.1	Reemplazo de rieles.....	35
22.2	Reemplazo de durmientes.....	35
22.3	Desguarnecido de balasto.....	36
22.4	Tratamiento integral de fijaciones	37
22.5	Tratamiento de Juntas Aisladas	38
22.6	Ligas de continuidad	38
22.7	Bobinas ATS.....	38
22.8	Dispositivos de dilatación	39
22.9	Liberación de tensiones	39
22.10	Descarga y distribución de balasto	40
22.11	Extirpación de malezas.....	40
22.12	Pasos Vehiculares y Peatonales.....	40
Artículo 23°.	Renovación de Paso a Nivel Carlos Diehl	40
23.1	Movimiento de suelos y preparación del terreno	41
23.2	Extirpación de malezas.....	41
23.3	Destape, desguarnecido y rebaje	42
23.4	Colocación de vía.....	42
23.5	Distribución de juntas y soldaduras.....	42
23.6	Regulación de luces	43
23.7	Balastado, nivelación y alineación	43
23.8	Guardabalastos.....	44
23.9	Instalación de Losetas.....	44
23.10	Hormigonado de losas.....	45



Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



Artículo 24°. REDETERMINACIÓN DE PRECIOS	46
Artículo 25°. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ADJUNTA	47
Anexo I. Planilla de Cotización y Materiales	48




Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES****Artículo 1°. Objeto**

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales, Pliego de Condiciones Particulares y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos de "Mejoramiento de PAN y de Vías 1 y 2 entre Estación Burzaco y Estación Glew de la Línea Gral. Roca".

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos (salvo aquellos que serán provistos por SOFSE), de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas, a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de obra, respetando todas las Normas Vigentes.

Artículo 2°. Alcance de los Trabajos

El alcance de los trabajos es el siguiente a saber:

- Ejecución de Obrador.
- Relevamiento de la infraestructura y memoria de ingeniería.
- Reemplazo de rieles, durmientes, balasto, fijaciones y almohadillas.
- Conformación de JAC y reemplazo de Juntas Aisladas.
- Ejecución de Soldaduras y conformación de Riel Largo Soldado (RLS).
- Construcción de Dispositivos de Dilatación (DD) en los extremos de los RLS.
- Realización de Liberación de tensiones en los RLS.
- Completar y ajustar fijaciones.
- Conformación de nueva Junta Armada
- Reemplazo parcial de durmientes
- Retiro y disposición de materiales producidos

Artículo 3°. Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema "**Ajuste Alzado**", bajo la modalidad "**Llave en Mano**" por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de





la obra. Realizará una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

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



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

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

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, contemplando factores singulares de la obra como ser: Horarios de trabajo (ver Artículo 9°), logística de materiales (de provisión por parte de la Contratista y de SOFSE) y trabajos en zona de vías con alimentación por catenaria.
- Planilla de Cotización completa 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.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt), deberá ser presentado en formato físico y digital con carga de recursos de obra, adicionando histogramas de Mano de Obra, Materiales y Equipos.
- Análisis de precios por ítem según formato incluido en anexos.
- Listado de Equipos y herramientas comprometido para la ejecución de las tareas, detallando características principales (marca, modelo, antigüedad, ubicación, potencia y rendimientos).
- Organigrama del personal de la empresa afectado a la obra, incluyendo la dotación mínima de personal a mantener durante toda la ejecución de la obra.

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, dentro de los últimos CINCO (5) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de



ejecución, monto básico y sus modificaciones, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

En particular se consideraran como obras de naturaleza y complejidad similar a aquellas obras de Mejoramiento de vías en Área Metropolitana de Buenos Aires en ventanas de trabajo entre formaciones con vía electrificada.



- Currículum Vitae del representante técnico y jefe de obra.

Artículo 5°. Plazo de Obra

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de ciento ochenta (180) días a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de los Trabajos". El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días de la aceptación de la Orden de Compra.

Artículo 6°. 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.
- 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.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto nº 9.254 del 28/12/1972).
- Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D.Nº 887/66).
- Especificaciones Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de Terrenos. (Resolución D. Nº 888/66).



- Normas para Recepción de Trabajos de Vía (modificaciones a los artículos 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).
- Norma Técnica N° 9. Colocación de Vía con Rieles Largos Soldados (R.L.S.).
- Norma Técnica N° 10. ANCLAJE DE LAS JUNTAS AISLADAS.
- Norma Técnica N° 11. COLOCACIÓN DE FIJACIONES ELÁSTICAS SOBRE DURMIENTES DE MADERA DURA, CON Y SIN SILLETAS.
- Norma Técnica N° 15. VIGILANCIA DE LAS LUCES DE DILATACIÓN Y CORRECCIÓN DEL CORRIMIENTO.
- Norma Técnica N° 15. TRATAMIENTO DE JUNTAS.
- Normas Transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía.
- Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.
- Especificaciones de Fijaciones elásticas de aplicación internacional.
- Norma FA 7001/67 de Soldadura Aluminotermica.
- Norma FA 7068 de Juntas Aislantes Coladas.
- Anexo I de la Reglamentación de la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587, aprobada por Decreto N° 351/79.
- Normas Operativas N° 7, N° 16, N° 17 y N° 20 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE
- PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA.



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 7°. 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 y horas profesionales deberán ser plasmadas en una



planilla la cual estará a disposición en el legajo de Higiene y Seguridad y que deberá estar en forma permanente en el obrador.

Dicho legajo técnico de Higiene y Seguridad podrá ser consultado tanto de la Inspección de obra, como para personal de Higiene y Seguridad de SOFSE

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 Nº 7 y Nº 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.

Asimismo, EL CONTRATISTA se notificará al comienzo de los trabajos y cumplirá en todo momento con las Normas Internas de Higiene y Seguridad:

- Norma de seguridad de aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías, en vías. (7 páginas)
- Norma de seguridad para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras, en vías electrificadas. (18 páginas)
- Normas básicas generales de prevención de accidentes para realizar tareas en zona de vías. (15 páginas)
- Requisitos para empresas contratistas. (17 páginas)

Artículo 8º. Metodología de Trabajo

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

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

8.1 Depósito de materiales, herramientas y equipos

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los





depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

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



8.2 Seguridad operativa.

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

8.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

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

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

8.4 Limpieza, extracciones y remociones

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

Los materiales producidos de interés para SOFSE serán indicados por la INSPECCIÓN, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente dentro de un radio de 50 Km.

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

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA



8.5 Materiales

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

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



8.6 Equipos, máquinas, herramientas

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

8.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.

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

Los pasos peatonales deberán quedar habilitados durante la obra, por lo que se extremarán los cuidados y garantizará la seguridad cuando se trabaje en cercanía de los mismos.

Artículo 9°. Horario de Trabajo

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

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7, N° 16 y N° 17 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

Los cortes de vías para realizar el reemplazo de rieles, soldaduras, reguarnecido de balasto y durmientes se realizarán en horario nocturno de madrugada. Los mismos tendrán una duración de 4,00 horas de lunes a sábado.

**Artículo 10°. Control de los Trabajos**

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

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

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

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

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

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, SOFSE encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

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

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





seguridad e higiene, listado de subcontratistas presentes, condiciones climáticas, inspecciones de terceros y horas trabajadas.

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

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



Artículo 11°. Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos se realizarán en las Vías 1 y 2 entre del ramal Temperley – A. Korn, de la Línea Gral. Roca, según las siguientes progresivas:

- Vía 1 Ascendente: conformación de riel largo soldado entre km 22.500 y km 28.100.
- Vía 2 Descendente: conformación de riel largo soldado entre km 22.500 y km 28.100.

Artículo 12°. Conocimiento de la Obra

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

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



El Oferente deberá tomar las provisiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que puede encontrarse la instalación. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se debe 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 13°. Manejo de Obra

13.1 Obrador y Depósito

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

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

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

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

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

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

A los efectos de establecer obrador y depósito de materiales, el Contratista deberá gestionar la obtención de espacios dentro de playas de estaciones que cuenten con acceso ferroviario y tengan una extensión suficiente y adecuada conforme la naturaleza de esta obra. La gestión y los costos asociados para obtener dichos espacios estarán a cargo del Contratista.

El Contratista montará un obrador que disponga de energía eléctrica, agua, sanitarios y equipo de primeros auxilios, siendo responsable del mantenimiento, higiene y seguridad durante el tiempo que implique la obra.



Los gastos que se originen por tales instalaciones, como así también por la vigilancia y desarme del mismo estarán totalmente a su cargo.

Todas las habilitaciones y/o permisos necesarios para la ejecución de las tareas, sean de índole Nacional, Provincial o Municipal estarán al exclusivo riesgo y cargo del Contratista.

Concluidos los trabajos de la presente obra, dicho predio se restituirá libre de ocupantes y en el estado original (o mejor) en que fuera entregado.



13.2 Construcción y Características del Obrador

En el lugar destinado a obrador se prevé efectuar la limpieza del predio y construcción de un cerco perimetral, por cuenta y cargo del Contratista.

Dicho cerco será olímpico y estará constituido por postes de H° A°, premoldeados y vibrados de 3,30 m. de alto, con codo superior inclinado a 45° para cercos de 2,40 m., con esquineros de 15 x 15 cm., sostenes de 10 x 10 cm. cada 3,50 m. y refuerzos de 15 x 15 c/35 m., con puntal de 2,50 m x 8 x 8 cm., atornillados con espárragos 3/8 x 33. Alambre tejido romboidal Acindar, malla calibre 13 x 2 1/2" de rombo, hasta 2 m. de alto; planchuelas de 1 x 3/16" x 2 m.; ganchos tira alambres de 3/8 x 9 y torniquetes N° 7. Asimismo, se colocarán portones de dos hojas en correspondencia con los accesos vehiculares y por vías, los que estarán constituidos por un marco de estructura metálica y paño de malla de alambre tejido romboidal similar al utilizado en el cerco y que deberán disponer de 3 bisagras reforzadas por hoja, pasador y cierre de seguridad (cerradura o candado).

Dentro del predio del obrador se estacionará el tren de trabajo y se sectorizarán distintos espacios destinados oficinas, vestuarios, pañol/taller de los equipos necesarios para realizar los trabajos, acopio de los materiales nuevos (durmientes, fijaciones, balasto, etc.) y acopio de los materiales producidos que se retiren y clasifiquen luego de cada jornada laboral.

13.3 Acopio de materiales producidos

Dentro del predio de obrador se realizará la clasificación del material producido de vía en general conforme a las "Normas Transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía" (rieles, eclisas, silletas, clepes, bulones con tuerca y arandelas, fijaciones, etc.) y se los acopiará en distintos grupos de acuerdo al tipo de material y su estado de conservación (clases técnicas 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 4.2, 4.3) previo a su entrega definitiva mediante Acta correspondiente. Dicha clasificación será condición necesaria para su correspondiente certificación.



13.4 Almacenes, pañol y talleres

Se contará con las instalaciones adecuadas para pañol de herramientas y equipos, almacenes para depósito de materiales de instalación chicos y demás consumibles.



13.5 Equipos e Instalaciones a utilizar

Todas las herramientas, máquinas, equipos, útiles, oficinas, vestuarios etc. y todo elemento necesario para el desarrollo de los trabajos estarán a cargo del Contratista, incluyendo el mantenimiento y los consumibles de los equipos utilizados, necesarios para la realización de la obra.

Se contará con el siguiente equipamiento liviano: tirafondeadoras, abulonadoras, agujereadoras de rieles y durmientes, tensor hidráulico, cortadoras de rieles, zorras playa, etc., que se encontrarán en la obra desde el comienzo de los trabajos.

La metodología de trabajo a implementar, como así también los equipos que proveerá el Contratista (incluyendo todos los costos de mantenimiento, reparación y operación del mismo), tendrán las características y condiciones de utilización que permitan realizar todas las tareas necesarias para librar la vía dentro de los horarios de trabajo establecidos y no generar inconvenientes en la operación del servicio.

Dado que el Oferente deberá efectuar una visita previa a obra para conocer los distintos sectores de trabajo, con la presentación de la Oferta se deberá adjuntar la constancia expedida por SOFSE por haber realizado la misma; un listado del equipamiento que utilizará durante el desarrollo de la obra, indicando características y año de fabricación y una Memoria Descriptiva, en la que se detallen las posibles secuencias operativas a utilizar en cada caso, de acuerdo al trazado ferroviario existente y topografía de dichos sectores.

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



13.7 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.

13.8 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.

13.9 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.



13.10 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.



13.11 Dotación mínima de personal

La CONTRATISTA estará obligada a mantener durante el plazo de producción a régimen una dotación mínimo de 2 (dos) cuadrillas, de manera tal de lograr un avance simultáneo en dos frentes, las cuales podrán desdoblarse, compuestas en total por:

- Trabajos diurnos: En frente de obra para trabajos de geometría de vía y en obrador, para la clasificación y recepción / retiro de materiales: 1 capataz, 4 oficiales especializados y 10 operarios.
- Trabajos nocturnos: 2 capataces, 10 oficiales y 18 operarios.

La dotación enunciada es la mínima requerida, quedando bajo responsabilidad de la Contratista la incorporación de mayor personal en función de su estimación de recursos necesarios para dar cumplimiento al alcance en las condiciones de tiempo y calidad previstas en las presentes Especificaciones Técnicas.

La CONTRATISTA deberá contar un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, permanente en Obra. También deberá contar con serenos en el Obrador y en el frente de obra en caso de ser necesario.

13.12 Trámites, Gestiones y Permiso

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.

13.13 Iluminación y Fuerza Motriz

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



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



13.14 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.

13.15 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el elemento a refaccionar, LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

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

13.16 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.



13.17 Protección del entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos 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 14°. Representante Técnico

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

Título Profesional: Ingeniero Civil, matriculado en el CPIC, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad con un mínimo de 5 años de antigüedad en el rubro ferroviario.

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 15°. Provisiones para Obrador.

LA CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOF S.E. desde el inicio de la obra hasta 3 meses después de la recepción provisoria los siguientes elementos:

- Un (1) vehículo 0 km tipo utilitario homologados para mínimo cuatro (4) pasajeros, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo deberá estar equipado como



mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, Airbags para conductor y acompañante.

Deberá estar provisto 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, peajes, 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 (incluyendo los gastos asociados a la misma) durante todo el plazo de la obra y hasta TRES (3) meses después de haber suscripto la Recepción Provisoria de la obra sin observaciones, momento en el cual serán devueltos a la CONTRATISTA.

Artículo 16°. Limpieza de Obra

16.1 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.

16.2 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





SOFSE 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 17°. 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.

Artículo 18°. Garantía Técnica y Vicios Ocultos

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

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

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



18.1 Recepción provisoria

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



Será requisito previo a la recepción provisoria de la obra realizar en cada sector a recepcionar, la correspondiente "liberación de tensiones" de todos los rieles largos soldados de acuerdo a Normas Técnica N° 9 de Ferrocarriles Argentinos; el retiro de materiales y la limpieza final del sector de vía tratado.

En el hipotético caso de que los trabajos no se encuentren en condiciones de ser recepcionados, se darán las instrucciones y plazo para subsanar los defectos observados, pasado el cual habrá un nuevo reconocimiento verificándose la corrección de las observaciones efectuadas y firmándose el Acta de Recepción Provisoria correspondiente.

Cumplidos todos los requisitos indicados, se darán por recibidas provisionalmente las obras y comenzará a contar el plazo de garantía.

18.2 Recepción definitiva

Una vez cumplido un Plazo de Garantía de doce (12) meses a partir de la firma del "Acta de Recepción Provisoria", la Inspección de Obra, conjuntamente con el Contratista previamente citado, procederán a efectuar todas las verificaciones indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria.

El Personal y elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las comprobaciones, serán cedidos sin cargo por el Contratista, tanto para la Recepción Provisoria como para la Definitiva.

Si las verificaciones son correctas se procederá a labrar el "Acta de Recepción Definitiva", que será firmada por ambas partes.

En caso contrario se obrará en la forma que lo dispuesto para la Recepción.

Artículo 19°. Medición y Certificación

Las mediciones de los trabajos ejecutados y la consecuente certificación se harán por mes, en base al Plan de Trabajos y a los precios ofertados por la



CONTRATISTA, debiéndose presentar los mismos en el lugar que SOF S.E. establezca.

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

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

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

- **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 indicará 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 indicará 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 20°. Estructura Actual

Las vías 1 y 2 están constituidas por rieles U 50 de RLS de diferentes longitudes, fijaciones doblemente elásticas sin silletas y durmientes de Quebracho Colorado a razón de 1.722 dtes/km con balasto de piedra tipo A1.





Fotografía 1 Vía 2, aprox. Km 23+240 y Ruta Prov. Nº 4

Artículo 21°. Consideraciones Generales de la Obra

21.1 Tareas Previas

21.1.1 Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra

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

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

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

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la



Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

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

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



21.2 Limpieza, Demoliciones, Vallado y Señalización

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

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

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

21.3 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales (excepto aquellos que provee el



Comitente), 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, y estudios y cálculos necesarios para la ejecución 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. Proyecto Ejecutivo con todos los procesos involucrados.
2. Metodología y secuencia de montaje detallando equipamiento a utilizar
3. Planimetría con nueva ubicación de DD, RLS y juntas armadas.
4. Conformes a obra de resolución de interferencias.
5. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
 - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
 - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
 - Las planillas se realizarán en el programa Project y para su revisión, serán exportadas a Excel de Microsoft®, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
 - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

21.4 Ingeniería de Obra

Se deberá presentar a la Inspección de Obra en un plazo menor a 30 días desde el Acta de Inicio de la Obra, el Proyecto Ejecutivo con todos los procesos constructivos, metodología y secuencia de montaje detallando equipamiento a utilizar e ingeniería de detalle, para su correspondiente aprobación.



La Ingeniería de obra se dividirá en varias fases, cada una de ellas condicionada al avance que experimente el proyecto.

21.5 Relevamiento de las Instalaciones existentes

Con anterioridad de la ejecución de cualquier trabajo, se definirá la ubicación de todos los elementos que pueden ser afectados durante la obra.

Los elementos considerados son:

- Cable de alta tensión.
- Cables de señalización.
- Canaletas.
- Pozos de bombeo.
- Equipos de señalización.
- Obras de arte, etc.

21.6 Ingeniería de Equipamiento

Deberá presentarse una memoria descriptiva detallando/graficando la metodología de renovación de rieles a emplear en cada caso de acuerdo a la naturaleza del sector a tratar; indicando características del equipamiento (equipos viales, etc.) y tren de trabajo que se deberá proyectar.

21.7 Planos conforme a Obra

Previo al acta de recepción provisoria de los trabajos, el Contratista deberá entregar los planos conforme a obra. Los mismos se realizarán en Autocad^R versión 2010 y con extensión "DWG", entregando un original en Disco, y dos copias en papel, 15 días antes de efectuarse la correspondiente recepción provisoria.

21.8 Tratamiento del Material Producido

Los materiales producidos serán clasificados conforme a las "Normas Transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía" (rieles, eclisas, silletas, clepes, bulones con tuerca y arandelas, fijaciones, etc.) y se los acopiará en distintos grupos de acuerdo al tipo de material y su estado de conservación (clases técnicas 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 4.2, 4.3) previo a su entrega definitiva mediante Acta correspondiente. Se dispondrá de espacios de acopio diferenciados, ya sea para materiales que puedan reutilizarse posteriormente -





para lo cual se confeccionará el Acta de reutilización correspondiente, como así también para aquellos otros materiales que no sean reutilizables, serán almacenados y devueltos mediante Acta a la Inspección de Obra.

En los bulones de las juntas, el día anterior a su desarme, se lubricarán los filetes y tuercas con algún producto adecuado, para lograr un ablande del ajuste de la tuerca. A medida que se retiren, se clasificarán y al bulón se le colocará nuevamente la arandela y la tuerca correspondiente, para luego ubicarlos en bolsas o barriles para su traslado al depósito definitivo.



Los rieles deberán ser retirados de su posición, desplazados mediante tenazas, tomando las máximas precauciones para no ser golpeados y trasladados a su lugar de acopio transitorio. Los rieles considerados chatarra se acopiarán en Obrador, bajo custodia del Contratista hasta tanto se efectúe la entrega definitiva por medio del Acta correspondiente.

Las eclisas, bulones, elementos de fijación, etc. serán depositados en Obrador, para luego clasificarse por clase técnica de acuerdo al tipo de elemento (bulones, eclisas, fijaciones en general, tirafondos, cuñas, etc.). Las eclisas serán atadas con alambres por pares, y los bulones, arandelas, clavos, fijaciones, tirafondos entregados en envases apropiados (tambores de chapa de 200 lts., etc)

Al finalizar las tareas que involucren a la enrielladura, se deberá retirar de la zona vía la totalidad de los rieles, sean producidos de obra o preexistentes, de la manera que el Contratista junto a la Inspección de Obra consideren más conveniente a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos ni la circulación de los trenes.

Estos rieles se depositarán adecuadamente apilados en lugar a determinar por la Inspección.

Los materiales producidos no aptos para la obra y mantenimiento, serán entregados al Comitente en el Taller de Vía y Obras "Los Hornos" – La Plata, en el depósito a indicar por la Inspección de Obras, lugar en el que el Contratista apilará los durmientes y demás materiales según las normas vigentes. Las fechas y horarios de entrega de los materiales producidos deberán ser coordinados con la Inspección de Obra con una antelación de como mínimo 72hs.

21.9 Ocupaciones de Vía (Ventanas de Trabajo)

Las obras se ejecutarán trabajando en **horario nocturno de 23hr - 03hr** con cortes de circulación de trenes sobre la vía que se intervenga.

Se tomarán los recaudos necesarios para entregar las vías que se están tratando en condiciones tales que permitan la circulación segura de los trenes.



Cuando sea necesario efectuar un trabajo reduciendo la velocidad, el sector correspondiente será protegido por tableros de precaución y de limitación de velocidad. Los mismos se ubicarán y desplazarán a medida que avanza el trabajo y deberán ser provistos por el Contratista.

En los sectores bajo precaución, se distribuirán los equipos de manera que su avance quede subordinado a la longitud máxima del sector precaucionado y al plazo fijado para la ejecución de los trabajos.

Estos sectores precaucionados se establecen suponiendo diferentes grados de avance de las tareas de terminación y a los efectos de no limitar los tramos de vía bajo intervención simultánea.



21.10 Controles de Calidad para la Recepción de los Trabajos de Vía

Serán los previstos en las Normas de Ferrocarriles Argentinos (Modificaciones a los artículos 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).

21.10.1 Luces de Juntas

Se realizará el relevamiento sobre todas las juntas que existan (correspondientes a los DD) en el kilómetro de vía que será objeto de cada Acta de Recepción.

Para cada zona que se considere dentro del kilómetro y por fila de rieles se obtendrá, sumando las luces de cada junta, el juego total en mm., el que se comparará con el juego teórico (que se fijará de acuerdo a normas vigentes para cada caso), obteniéndose un excedente o insuficiencia de juego de luces que no podrá ser mayor que la tolerancia, fijada también para cada uno de los casos, por la norma en vigencia.

21.10.2 Trocha

Dentro del kilómetro en que se efectúa la Recepción Provisoria se escogerán dos zonas de 50 m. Cada una se medirá en ambas la trocha cada cinco durmientes, usando para tal fin una regla de trocha y peralte de las características indicadas por la Inspección.

Las mediciones efectuadas responderán a las condiciones siguientes:

- 1.- La amplitud del corredor, es decir la diferencia entre la trocha mayor y la menor, no sobrepasará los 3 mm para una vía nueva.
- 2.- La trocha teórica estará comprendida en el corredor.
- 3.- En todos los casos la trocha no será inferior a 1,674 m (trocha ancha: 1,676 m)



21.10.3 Control de las Fijaciones

En dos zonas de 50 m. cada una, dentro del kilómetro en que se efectúa la Recepción, y elegidas a criterio de la Inspección, se procederá a efectuar la verificación mediante sondeos a todas las fijaciones.

Adicionalmente se verificará la buena colocación de la placa bajo del riel.



21.11 Características de los materiales a proveer por el Comitente

SOF SE proveerá los siguientes materiales en las cantidades:

Material	UM	Cant	NUM
Rieles U50	barras	1250	NUM70508012200N
Durmientes 0.12x0.24x2.70	U	4700	NUM70065050400N
Balasto A1	t	6500	NUM70017030120N
Tirafondos A-2 23x115mm	U	77200	NUM70876033300N
Almohadilla Acanalada de Caucho	U	38600	NUM82863510200N
Plaqueta de apoyo	U	77200	NUM70168050300N
Fijación Nabla N1	U	77200	

Las especificaciones particulares de cada material se detallan a continuación en el presente Artículo.

21.11.1 Rieles

SOFSE, proveerá las barras de riel tipo U50 (50E6) calidad R 260 de 18 metros de largo, las cuales se utilizarán tanto para la ejecución del RLS, fabricación de las JAC, y en los trabajos de reemplazo de rieles.

Las barras (1.250 en total) serán provistas en Playa 13 Temperley, estando a cargo del Contratista el carguío, equipamiento para la carga/descarga, personal y traslado hasta el lugar de trabajo.

Al momento de proceder a la entrega de los rieles (así como también de cualquier otro material provisto por SOFSE) será confeccionada un acta que será conformada por la SOFSE y el Contratista, en la que deberá detallar la cantidad de rieles y longitudes de cada barra que se entrega.

En el caso que la Contratista retire los rieles fuera del área Operativa del FC, el mismo deberá entregar una póliza de caución conforme lo establecido en el PCP, para garantizar el material retirado en cada instancia.

**21.11.2 Durmientes**

El Comitente proveerá 4.700 durmientes de Q°C° entallados para la tarea de reemplazo parcial de durmientes. Los mismos serán entregados en Remedios de Escalada siendo responsabilidad de la contratista el traslado hasta el obrador y los frentes de obra.

**21.11.3 Piedra partida**

El Comitente proveerá Piedra Balasto de graduación A-1, Especificación FA 7040, en la cantidad necesaria para los trabajos de desguarnecido, mecanizado pesado y reemplazo de durmientes, considerando 6500 t en total, en todos los casos deberá cumplirse con el perfil transversal tipo reforzado estipulado en la Norma Técnica de Vía y Obra N° 2.

La piedra será provista en Playa 13 Temperley, estando a cargo del Contratista el carguío, equipamiento para la carga/descarga, personal y traslado hasta el lugar de trabajo.

21.11.4 Fijaciones

El Comitente proveerá los diferentes elementos de los conjuntos de fijación, a saber:

- Fijación Nabla N1 sin sileta para riel 50 E6, Plano GVO 933, renovar el 100% de los existentes (77.200 unidades).
- Plaqueta de apoyo para riel 50 E6, Plano GVO 934, renovar el 100% de los existentes (77.200 unidades).
- Tirafondos de 23 x 115 m Tipo A-2 Plano GVO 537 Especificación F.A.7034, de forma de renovar el 100% de los mismos (77.200 unidades).
- Almohadillas acanaladas de caucho de 200 x 138 x 4.5 mm, Plano GVO 457 Especificación F A 7007, de forma de renovar el 100% tanto en los tramos de riel nuevo (38.600 unidades).

Los mismos serán entregados en Remedios de Escalada, siendo responsabilidad de la Contratista el traslado hasta el obrador y los frentes de obra.

21.12 Características de los materiales a proveer por la Contratista

Los materiales a suministrar serán de la mejor calidad entre los de su clase y deberán satisfacer en cuanto a forma y dimensiones, lo estipulado en la presente documentación, en los planos respectivos y en las normas U.I.C. o Normas de Ferrocarriles Argentinos, con la aprobación y certificación I.R.A.M. para aquellos que estén normalizados.



El Contratista deberá presentar los Protocolos de Ensayo de todo material que sea solicitado por la Inspección de Obra (en todos los casos deberán mencionarse el nombre de la Obra). Su no presentación en tiempo y forma podrá retrasar la certificación de los ítems donde intervienen dichos elementos.



21.12.1 Soldadura Aluminotérmica

El Contratista estará a cargo de la provisión y ejecución de las soldaduras aluminotérmicas, las que se realizarán in situ.

En todos los casos, las soldaduras cumplirán con la norma FA 7001/67 y con las recomendaciones del fabricante de las soldaduras.

Se utilizará el método aluminotérmico por fusión y el tiempo de precalentamiento será según Normas vigentes.

21.12.2 Juntas Aisladas Coladas

El Contratista deberá proveer conjuntos de Juntas Aisladas Coladas (JAC), Especificación FA 7068 para riel 50 E6, las cuales respetarán las Normas vigentes de Ferrocarriles Argentinos.

Se contempla en la misma la provisión de las eclisas cepilladas de 4 agujeros para las JAC, la provisión de todos los elementos aisladores (bujes, placas entre alma y eclisa, poste y placas entre eclisa y chapas), y de los elementos metálicos (chapas perforadas y bulones) como así también los adhesivos correspondientes.

El Contratista deberá disponer de todas las herramientas necesarias para la correcta construcción de las JAC, se deberán proveer 44 JAC.

La Contratista deberá proveer e instalar los pares de Ligas de Continuidad que fueran necesarias colocar, para garantizar las corrientes de retorno de las vías electrificadas. Estarán conformadas por dos cables de acero galvanizado flexible de 35 mm² c/u, tomadas al riel con soldadura cuproaluminotérmica. La Contratista deberá proveer e instalar los botones de conexión eléctrica de circuitos de vía para las JAC y JAA.

Artículo 22°. Alcance General de los trabajos a realizar

La obra deberá dar como resultado, que las vías 1 y 2 tenga perfectamente definidos los RLS en todo tramo entre aparatos de vía, de longitud mayor a 400 m, con la interposición de los DD entre los tramos eclisados, con la realización de las LDT de los RLS.



Para el desarrollo de esta obra, se estima la realización de tareas diurnas y nocturnas.



22.1 Reemplazo de rieles

En la totalidad del sector a tratar, a lo largo de las vías 1 y 2 entre los km 22,500 y 28,100, se realizará el reemplazo de la enrioladura, en los tramos que disponga la Inspección de Obra, en total se reemplazaran 1250 barras de riel.

Los rieles nuevos podrán unirse en forma provisoria mediante muelas o prensas tipo Robel. Pasadas las 72 horas de colocados los rieles, éstos deberán ser soldados mediante soldaduras aluminotérmicas indefectiblemente.

El Contratista debe prever la colocación de dispositivos de dilatación donde corresponda, de acuerdo a la Norma NTVO N° 9, los que estarán conformados por juntas paralelas contiguas. La ubicación de los dispositivos de dilatación, deberá presentarse en el proyecto de ingeniería, sin el cual no podrá darse inicio a los trabajos.

En la etapa constructiva, se contemplará la utilización de tramos provisorios de ajuste entre la enrioladura nueva y la existente, atendiendo al diferente largo de riel que existirá entre la nueva enrioladura y la existente.

22.2 Reemplazo de durmientes

La Inspección de Obra en conjunto con la jefatura de obra, recorrerán las vías previamente desarmada e indicará al Contratista cuáles serán los durmientes a reemplazar, serán en total 4700 durmientes a reemplazar.

Las tareas mínimas imprescindibles para la colocación del durmiente nuevo en la vía, serán la colocación y ajuste de los tirafondos en el durmiente nuevo, el apisonado del durmiente con equipo mecánico liviano tipo Jackson, colocando balasto existente en la traza y reconstruyendo el perfil en el sector de trabajo. Los durmientes a reemplazar no necesariamente serán corridos.

Los durmientes producidos serán trasladados a su lugar de acopio (a determinar por la Inspección de obra) y apilados adecuadamente según normas. En el lugar de trabajo no deberán quedar materiales producidos al final de cada jornada.

Los trabajos comenzados en una jornada, quedarán totalmente terminados al final de ella, incluyendo el apisonado de los durmientes.

Además, se escuadrarán y redistribuirán todos los durmientes que sean necesarios, de forma de homogeneizar la distancia entre ejes de cada uno de ellos. Esta necesidad surgirá luego de realizar los DD, regulación de luces y en los trabajos de despunte de rieles.



La secuencia de trabajo será la siguiente:

- Redistribución de los durmientes.
- Apisonado de los durmientes redistribuidos, empleando el balasto existente en la traza o provisto por el Contratista si el de la vía estuviera colmatado.
- Reconstrucción del perfil en dicho lugar.



22.3 Desguarnecido de balasto

Se procederá a retirar el balasto colmatado existente y el espesor del sub-balasto necesario, para permitir una nueva capa de balasto de espesor 15 a 25 cm, según se detalla más adelante, por debajo de la cara inferior de los nuevos durmientes.

Los trabajos de desguarnecido se realizarán con una ventana de ocupación en horario nocturno. A la hora de entregar la vía para su operación, nunca podrá quedar desguarnecida y sin piedra. Por este motivo, las tareas deberán ser coordinadas de tal forma que los trabajos comenzados en una jornada, queden terminados al finalizar la misma. El contratista debe seguir estrictamente las indicaciones dadas por la Inspección.

Se requiere un desguarnecido de 25 cm en los siguientes sectores:

- km 23,243 a km 23,443 – Vía Ascendente y Descendente
- km 25,566 a km 25,931 – Vía Ascendente y Descendente

Se requiere un desguarnecido de 15 cm en los siguientes sectores:

- Km 22.500/22.550 – Vía Ascendente
- Km 25.200/25.250 – Vía Ascendente y Descendente
- Km 25.500/25.566 – Vía Ascendente y Descendente
- Km 26.200/Km 28.100 – Vía Ascendente y Descendente (Zona de ADV Longchamps)

(*) *El espesor de balasto se mide desde el nivel inferior del durmiente.*

Es una alternativa válida la utilización del balasto producido como refuerzo de terraplén, no obstante, la autorización de este uso será por parte de la Inspección, el Contratista deberá asegurar que esta alternativa no obstaculizará los desagües laterales a la vía.



Se perfilarán las zanjas de desagüe paralelas y laterales a la vía en el sector a Desguarnecer, las cuales tendrán la cota necesaria para poder drenar correctamente al nuevo balasto.

El balasto producido a retirar del lugar será depositado en lugar a indicar por la Inspección de Obras, quedando prohibidas la entrega o comercialización del mismo por parte del Contratista. En caso de solicitud por parte de algún municipio, el Contratista derivará la solicitud a la Inspección.



22.4 Tratamiento integral de fijaciones

En la totalidad del sector a tratar, a lo largo de las vías 1 y 2 entre los km 22,500 y 28,100, se efectuará el tratamiento integral de las fijaciones (completar, reemplazar, ajustar) de la enrielladura. El Contratista deberá reemplazar los diferentes elementos de los conjuntos de fijación, a saber:

- Fijación Nabla N1 sin silleta para riel 50 E6, Plano GVO 933, renovar el 100% de los existentes (77.200 unidades).
- Plaqueta de apoyo para riel 50 E6, Plano GVO 934, renovar el 100% de los existentes (77.200 unidades).
- Tirafondos de 23 x 115 m Tipo A-2 Plano GVO 537 Especificación F.A.7034, de forma de renovar el 100% de los mismos (77.200 unidades).
- Almohadillas acanaladas de caucho de 200 x 138 x 4.5 mm, Plano GVO 457 Especificación F A 7007, de forma de renovar el 100% tanto en los tramos de riel nuevo (38.600 unidades).

Esta tarea debe ser realizada antes de ejecutar la LDT, pero luego de la LDT y Regulación de luces la vía no podrá quedar con fijaciones faltantes.

Debe tenerse en cuenta que durante la LDT podrán resultar dañadas cierta cantidad de fijaciones estas serán responsabilidad de reponer el contratista.

Para la recepción provisoria y definitiva de los trabajos, no podrán faltar elementos de fijaciones ni bulones de eclisas, así como las correspondientes arandelas elásticas, los que asimismo deberán estar correctamente ajustados.

Se realizará la reposición de los elementos faltantes de las fijaciones y eclisas. Asimismo, se eliminarán los elementos no aptos.

El material para fijaciones que no sea utilizado en la obra, será embalado e inventariado y depositado bajo custodia en el obrador, hasta su entrega definitiva en el lugar que indique la Inspección.

Los orificios testigos de clavos o tirafondos eliminados por recolocación de fijaciones del durmiente, serán rellenados con tarugos de madera dura con ligado de pintura asfáltica o con epoxi tipo Spikefast o similar para uso ferroviario.



22.5 Tratamiento de Juntas Aisladas

Se reemplazarán y provisionarán por El Contratista 44 Juntas Aisladas Armadas (JAA) por nuevas Juntas Aisladas Coladas (JAC).

Las JAC se armarán con cupones de riel de 4,50 metros, conformando cupones aislados de 9,00 metros de longitud.

Las JAC respetarán las Normas Técnicas de FA y se ajustarán a lo establecido por el fabricante.

Los aisladores de las juntas, deberán mantener las propiedades aislantes durante toda su vida útil, soportar variaciones de temperatura entre los - 10 y 70 °C, y ser aptas para soportar una carga máxima por eje de 22 tn, con una frecuencia de 90.000 tn/día.

Es de destacar que en los DD, también se reemplazarán las Juntas Aisladas Armadas por JAC, las cuales deberán quedar insertadas en medio de las barras de 18 m. que conforman los DD. Para ello se sugiere que las JAC lleven soldados en cada extremo un cupón de 4,50 m., con lo cual quedará configurado el riel de 18 m. necesario.

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

Las mismas respetarán las Normas Técnica FA 7068 y se ajustarán a lo establecido por el fabricante para perfil U50.

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



22.6 Ligas de continuidad

La Contratista deberá proveer e instalar los pares de Ligas de Continuidad que fueran necesarias colocar, para garantizar las corrientes de retorno de las vías electrificadas.

Estarán conformadas por dos cables de acero galvanizado flexible de 35 mm² c/u, tomadas al riel con soldadura cuproaluminotérmica. La Contratista deberá proveer e instalar los botones de conexión eléctrica de circuitos de vía para las JAC y JAA.

22.7 Bobinas ATS

En general, en correspondencia con cada JAA o JAC, existe una bobina ATS, la cual el Contratista deberá respetar en cuanto a su ubicación y sujeción.

Las mismas son muy frágiles, por cuanto al moverlas, es posible que si no se lo hace con cuidado, se rompan.

En caso de rotura por parte del Contratista, ya sea por ejecución de soldaduras etc., se hará responsable de la Contratación necesaria para su reparación.



Se deberá tener en cuenta que el costo de las mismas suele ser muy elevado, así como inclusive el costo de su instalación, por lo cual se sugiere el mayor cuidado posible cuando se realicen trabajos cerca de una de estas bobinas.

Con respecto a la función de las mismas, es garantizar que un tren eléctrico no pase por la misma, a una velocidad mayor a la que le permitiera el señalamiento. Un daño en estas bobinas, podría implicar una falla grave en el sistema de seguridad de la operación.



22.8 Dispositivos de dilatación

En los tramos conformados en RLS y los ADV, se deberán interponer dispositivos de dilatación (DD), conformados por tres juntas consecutivas separadas 18 metros entre sí, todo de acuerdo a las normas técnicas en vigencia y a lo indicado por la Inspección de Obras. La tipología de las juntas, dimensiones, bulones, etc. del DD se ajustará a la NTVO 9.

El DD deberá estar conformado por 8 barras de 18 m paralelas, dispuestas 4 por vía con sus juntas a escuadra. La longitud de las 4 barras en línea, resulta de 72 m.

Las tres juntas que quedan entre las 4 barras, son las juntas cuyas luces J1, J2 y J3, deberán calcularse y regularse para servir como DD.

Este conjunto de 72 m de largo, estará soldado en una de las puntas a los RLS, y eclisado en el otro extremo, a los tramos eclisados.

En consecuencia, se trata de 4 juntas a escuadra y consecutivas, separadas 18 m entre sí.

Obviamente, en caso que en los extremos se presenten juntas a menos de 6 m, deberán colocarse cupones de separación, de largo mínimo 6 m.

En el caso de encontrar instaladas en la ubicación del DD, barras de 36 m. en condiciones, se podrán cortar las mismas a 18 m. y se realizarán el agujereado y eclisado correspondiente.

22.9 Liberación de tensiones

Se realizará la Liberación de Tensiones (LDT) de las vías 1 y 2. Las LDT se realizarán en horario nocturno de madrugada, con una ventana de trabajo de 4 hs de duración.

Durante esta tarea, el Contratista procederá al reemplazo de los conjuntos de fijación que resultaren dañados al ser aflojados para las tareas de LDT. Esta tarea deberá realizarse rápidamente, y en una misma jornada.

La liberación de tensiones se ajustará a lo establecido en la NTVO N° 9 de FA.

**22.10 Descarga y distribución de balasto**

La piedra balasto necesaria para todos los trabajos, será provista por el Comitente en la medida de las necesidades de la obra, aportando un total de 6500 Tn.

La piedra se descargará en los lugares necesarios en horario nocturno, según lo disponga la Inspección. Se procederá a distribuir la piedra desde vagones Hooper, especialmente dispuestos para tal fin.

Para la formación del tren de trabajo, el Comitente proporcionará la locomotora, el furgón, las tolvas y el personal de conducción.

Estando a cargo de la Contratista el personal y equipo para la carga de las tolvas, y el personal para realizar el lastre de piedra correspondiente.

Solo el Comitente realizará la coordinación con Control Trenes, para autorizar la circulación de estos trenes de trabajo.

La solicitud de tren de trabajo deberá realizarse con una antelación de cinco (5) días hábiles.

La descarga de la piedra balasto se realizará a lo largo del sector de trabajo sobre ambas vías, finalizada la descarga de balasto la vía debe estar en condiciones de poder ser mecanizada por parte del Comitente. Luego de finalizado la descarga de la piedra balasto, no se debe quedar ningún acopio o montículo de balasto que invada o supere el galibo de obra fija.

22.11 Extirpación de malezas

Se procederá al corte y retiro de las malezas y el retiro de todos los residuos existentes, que presente la obra.

22.12 Pasos Vehiculares y Peatonales.

La vía de los Pasos Peatonales será intervenida con el alcance de la presente obra. Finalizada la intervención de vía dentro del Paso peatonal, el mismo deberá reconstruirse con Losetas o concreto asfáltico, según como estaba antes de ser intervenido.

Artículo 23°. Renovación de Paso a Nivel Carlos Diehl



23.1 Movimiento de suelos y preparación del terreno

Se ejecutarán todos los trabajos de excavación y relleno necesarios para alcanzar las cotas de proyecto, como así también la remoción, demolición o traslado de los obstáculos que pudieran interferir con la traza del camino, vehicular como peatonal. Los pavimentos existentes en mal estado de conservación serán removidos totalmente y el producido retirado fuera del terreno ferroviario.

La subrasante del PaN deberá quedar perfectamente nivelada y compactada, previa eliminación del suelo vegetal.

Luego del retiro de la piedra de balasto existente, se procederá a efectuar el movimiento de suelos necesario, para la instalación de las cañerías de desagüe y drenaje detalladas en el punto correspondiente.

Concluidas estas tareas en donde corresponda, se procederá a remover el suelo del plano de formación, con la finalidad de sanear la plataforma.

El Contratista deberá proveer y colocar una capa de suelo seleccionado tipo A4 (según AASHTO) o de calidad superior de 15 cm de espesor, con cal (60 kg de cal por m³ de suelo), compactado con equipos viales sin vibración, hasta alcanzar la cota de proyecto, siempre logrando una densidad según ensayo Proctor Estandar superior al 95%.

Los ensayos para determinar la densidad máxima, serán realizados con cono de arena o con densímetro eléctrico, quedando los mismos a exclusivo cargo de la Contratista. Dichos ensayos deberán, ser presentados a la Inspección de Obra previamente al arado de vía.

El plano de formación se perfilando con pendiente del 3% desde la entrevía hacia la banquina de vía ascendente y descendente.

Para efectuar la compactación, se deberá utilizar primeramente un rodillo "pata de cabra" hasta llegar a la mitad del espesor de la capa, completándose la hasta la compactación deseada mediante el rodillo neumático.

Es de hacer notar que la Inspección podrá autorizar el uso de otros procedimientos de comparación, en base al equipo disponible y a ensayos que garanticen el grado de compactación requerido.

23.2 Extirpación de malezas

Se procederá al corte y retiro de las malezas y al retiro de todos los residuos existentes, en todo el tramo motivo del mejoramiento de vía, hasta la Recepción Definitiva de la obra.





23.3 Destape, desguarnecido y rebaje

El destape de la vía hasta la cara superior del durmiente, comprende el retiro de todos los materiales y elementos constitutivos de la calzada del PAN en el extremo del perfil de balasto como: tierra, pavimento asfáltico, adoquines, cama de rieles, cama de durmientes, losetas, contrarrieles, etc.

Inmediatamente de destapada la vía, deberá asegurarse la fijación de los rieles de corrida a todos los durmientes, reponiendo provisoriamente la fijación faltante.

El desguarnecido comprende el retiro del balasto de cajas y banquina hasta el nivel de la cara inferior de los durmientes.

El rebaje de vía deberá permitir una capa de balasto de como mínimo 25 cm por debajo del riel más bajo, más un espesor de 15 cm de suelo seleccionado con cal como nuevo plano de formación.

El material producido del destape y rebaje de vías deberá ser cargado sobre camión del Contratista y retirado fuera de los límites del Ferrocarril sin perjudicar a terceros.



23.4 Colocación de vía

Por sobre el nuevo plano de formación de la vía se colocará un manto geotextil OP40. Se deberá descargar y espaciar por encima piedra balasto (según especificaciones IRAM FA 7041 - Grado A1) en un espesor como mínimo de 25 cm.

Sobre la capa de piedra distribuida se colocarán los nuevos tramos de vía, la posición de las juntas aisladas existentes deberán ser respetadas.

En caso de requerirse de juntas aisladas coladas, se procederá del mismo modo, debiendo el Contratista proveer los materiales y la construcción de Juntas Aisladas Coladas, con excepción de los rieles que serán provistos por el Comitente.

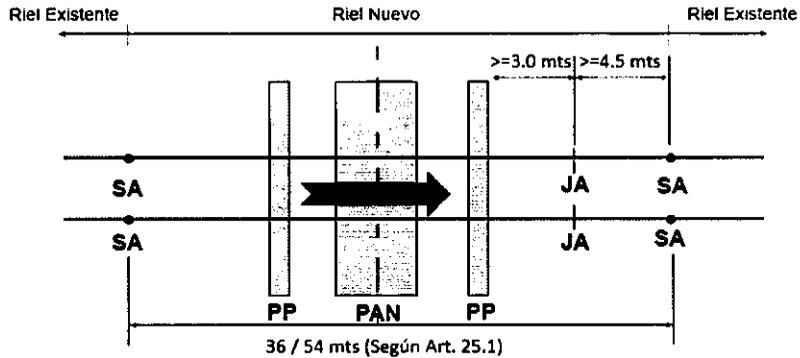
La tarea de colocación de las juntas aisladas será certificada dentro del ítem de renovación de vía.

23.5 Distribución de juntas y soldaduras

No deberán quedar juntas de rieles en el tramo comprendido entre pasillos peatonales más 3 m a cada lado, a fin de evitar que el golpe producido deteriore el pavimento de las calzadas.

Se deberá prever la ejecución de soldaduras aluminotérmicas de combinación para el empalme de los nuevos rieles a colocar y los rieles existentes.

Para la distribución de los rieles y juntas aisladas se adoptará el criterio que se ilustra a continuación:



- SA: Soldadura Aluminotermia
- JA: Junta Aislada
- PP: Paso Peatonal
- PAN: Paso a Nivel

Esquema de distribución de juntas en el PAN

El Contratista deberá observar especial cuidado en no afectar o cortar las instalaciones de desagües, provisión de agua, gas, electricidad, o señalamiento existente, siendo a su exclusivo cargo los daños y perjuicios que puedan producirse.

23.6 Regulación de luces

En las vías que estén constituidas con juntas armadas se realizará la regulación de luces, procediendo para ello según lo establecido en la NTVO 15.

La temperatura de los rieles se medirá mediante termómetros de contacto aptos para su fin y el mantenimiento de las luces necesarias se realizará mediante la inserción de chapas calibradas de distintos espesores que la Contratista tendrá en cantidad suficiente y debidamente seleccionadas.

No se permitirá la utilización de cuñas o golpear con cupones de rieles, sólo se tirarán los rieles a mano, o se emplearán los equipos que autorice la Inspección de Obras.

En los rieles eclisados, se debe garantizar la continuidad de la corriente de retorno, a través de las ligas de continuidad necesarias, según se aclaró en los puntos respectivos a reemplazo corrido de rieles y despunte y corrimiento de rieles.

23.7 Balastado, nivelación y alineación

Se deberá descargar y esparcir piedra balasto (según especificaciones IRAM FA 7041 – Grado A1) para levantar y tapan la vía, restituyendo el perfil transversal de la misma.



En las vías que sufran un levante respecto de su nivel actual deberán efectuarse las rampas de acompañamiento necesarias con una pendiente de hasta un 3% a cada lado.

El levante deberá realizarse utilizando para el bateado del balasto equipos de vibradores mecánicos livianos.

Se realizarán todas las repasadas de nivelación y apisonado necesarias hasta que a criterio de la Inspección de Obra la vía haya alcanzado la solidez del apisonado y la nivelación transversal / longitudinal requeridas.

En caso de ser posible, el ferrocarril realizará un trabajo final de alineación con equipos B.A.N. de forma de lograr las mejores condiciones de alineación.



23.8 Guardabalastos

Deberán proyectarse y construirse guardabalastos laterales a las vías, los que deberán garantizar el perfil del balasto reforzado según la NTVO N° 2, en todos los tramos de vía a renovar.

23.9 Instalación de Losetas

Una vez estabilizada la vía se procederá a la colocación de las losetas de acuerdo al plano GVO 3034 modificada. La calzada a pavimentar con losetas abarcará el ancho de la calzada vehicular más las sendas peatonales, sin discontinuidades.

Las mismas serán fijadas a los durmientes con el dispositivo y en la forma que se indica en plano GVO 3034 modificada.

Las losetas se apoyarán sobre bandas de caucho sintético liso de 5 mm de espesor y del ancho del durmiente (aproximadamente 24 cm) y de las características establecidas en la Norma I.R.A.M. 1121.001 Tipo 3 BC. 7105 A 14 B E14 E 34.

Los durmientes a utilizarse serán perfectamente cepillados en ambas caras, manteniéndose estos en un mismo plano en todo el ancho del paso a nivel, para una misma vía, debiéndose luego entallar y agujerear los durmientes para permitir la colocación las fijaciones elásticas.

En todo el ancho de la zona pavimentada del paso a nivel los rieles serán fijados a los durmientes mediante las fijaciones elásticas, plaquetas de caucho según plano GVO 457 E1, tirafondos B0 23 x 215 cabeza tipo 1 según plano GVO 537, para sujetar los clepes y las silletas a los durmientes y clepes elásticos tipo B plano GVO 206 Esp. FA 7037.

Es de hacer notar que de esta manera el sistema de fijación es elástico ya que, al paso de los vehículos automotores, descenderá la losa sobre las bandas de



caucho y este pequeño movimiento será compensado por una arandela elástica doble colocada en el cuello de la fijación a dicho fin.

El espacio libre entre la cabeza de la fijación y la cavidad que lo aloja será sellado con una capa de 15 mm de asfalto frío, previo relleno con aserrín hasta la altura necesaria, evitando de este modo la filtración de agua a la fijación.

Se colocarán contraríeles de madera dura y cuñas de madera dura conforme al plano GVO 3034, en todas las acometidas de vía en la zona pavimentada.



23.10 Hormigonado de losas

Se deberán hormigonar con H-30 las losas de aproximación (largo mínimo 3.5 m perpendicular a la vía) hasta las vías principales.

A su vez, también deberá quedar hormigonada la zona que queda comprendida entre los conjuntos losetas de cada vía (entrevía), entre la calzada vehicular y las sendas peatonales, entre ambos extremos de los pasos peatonales. De esta forma todo el ancho de la calzada vehicular más las sendas peatonales conformarán una única superficie pavimentada.

A fin de evitar que el tráfico automotor pueda invadir la zona peatonal, se construirá (en correspondencia con la línea del cordón de la calle) un cordón de hormigón armado (Dosaje 1:3:3) de sección trapezoidal de 0,17 m de base mayor, de 0,15 m de base menor y 0,15 m de altura, con armadura de 6 mm y estribos del mismo diámetro cada 0,15 m, que se terminará con sus cantos redondeados.

En los bordes de las superficies a hormigonar que den a las losetas se colocarán ángulos de hierro con anclajes. Utilizar los mismos ángulos que se utilizan en las losetas.

Las juntas de contracción del hormigonado en el sentido del paso a nivel (dirección de la calzada), tendrá una separación máxima de 6 m.

En el sentido transversal (paralelo a las vías), cada 3,5 y serán de un ancho de 1,0 cm y una profundidad de 7 cm sellada con asfalto.

Existen cámaras donde se hormigonará la nueva losa de entrevía, por lo tanto, se buscará que las tapas de éstas coincidan con el nuevo nivel de piso terminado. De ser necesario, se renovará el apoyo de las tapas.

Donde corresponda se colocarán las tapas de cámara faltantes.

Tomar nota de la existencia de barras o cables de señalamiento. Cuando deba hormigonarse sobre las mismas se deberá primeramente construir un encofrado perdido de forma que las mismas puedan ser reemplazadas desde los extremos, y obviamente, puedan ser accionadas.

Se añadirá mortero asfáltico en caliente en las gargantas que se definen entre



los rieles de corrida y los contrarrieles. Se deberá tener la precaución de respetar el hilo conductor de los rieles y la zona por donde pasan las pestañas, conforme a plano gálibo y el buen arte. Se removerán los trozos de concreto asfáltico existente que estén desnivelados o afecten la circulación vehicular.

**Artículo 24°. REDETERMINACIÓN DE PRECIOS**

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

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

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

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

La Redeterminación de Precios sólo procederá si se verifica que el monto de la obra faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ POR CIENTO (10%), en más o en menos, respecto al monto de la obra faltante calculado con los precios básicos o de la última Redeterminación aprobada.

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

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

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

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

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Se adjunta a la presente el Manual para la redeterminación de Precios de Contratos de Obras, así como las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios.

Artículo 25°. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ADJUNTA

1. ANEXO I: Planilla de Cotización.
2. ANEXO II: Diseño de Cartel de Obra.
3. ANEXO III: Norma Operativa 7°y 16
4. ANEXO IV: Manual de Redeterminación de Precios.
5. ANEXO V: Fórmula de Redeterminación de Precios.
6. ANEXO VI: Plano de Gálibo.
7. ANEXO VII: Norma de Clasificación de Materiales
8. ANEXO VIII: Norma de Seguridad N°17
9. ANEXO IX: PSHSMA 02 – Requisitos para Empresas Contratista.
10. ANEXO X: Modelo de Análisis de Precio Unitario.


Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES



Anexo I. Planilla de Cotización y Materiales



Ítem	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Ingeniería de Obra, Proyecto Ejecutivo				
1.1	Proyecto Ejecutivo	Gl	1		
1.2	Documentación Conforme a Obra	Gl	1		
2	Trabajos de Vías				
2.1	Reemplazo de durmientes	U	4700		
2.2	Construcción e Instalación de JAC	U	44		
2.3	Dispositivos de dilatación	U	10		
2.4	Reemplazo de rieles	m/vía	11200		
2.5	Liberación de tensiones	m/vía	11200		
2.6	Tratamiento integral de fijaciones	U	77200		
2.7	Descarga y distribución de balasto	t	6500		
2.8	Soldaduras Aluminotérmicas	U	1300		
2.9	PAN Carlos Diehl	Gl	1		
3	Otros				
3.1	Limpieza final de obra	Gl	1		
Sub-total					
IVA 21%					
TOTAL					

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES