

TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL
ESTADO
LÍNEA ROCA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
TRABAJOS DE RENOVACIÓN DE VÍAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES TRABAJOS DE RENOVACIÓN DE VÍAS

INDICE

1. OBJETO.....	5
2. INGENIERÍA EJECUTIVA.....	6
2.1 GÁLIBOS Y LIBRANZAS.....	7
3. FORMA DE PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN	7
4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	7
5. PAUTAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8
6. SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC.	9
7. CAMPAMENTO Y OBRADOR.....	11
8. CARTEL DE OBRA.....	12
9. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN	12
10. PROTOCOLOS DE ENSAYO Y CONTROL DE OBRA	13
11. NÓMINA DE EQUIPOS	14
12. VIGILANCIA EN OBRA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	14
13. INSTALACIONES DE SEÑALAMIENTO.....	15
13.1 TAREAS PREVIAS.....	16
13.2 REUBICACIÓN DEL TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA (FO)	16
14. CONDICIONES ESPECIALES.....	17
14.1 DRENAJES DE ENTREVÍA, LATERALES O DE ESTACIÓN	19
15. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA EN OBRA.....	20
16. LIMPIEZA DE OBRA.....	21
17. MARCAS GEODÉSICAS Y TOPOGRÁFICAS.....	21
18. CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS Y NORMAS FERROVIARIAS.....	21
19. SUSPENSIÓN DE LA OBRA.....	22

20. VIGILANCIA Y PREVENCIÓN	22
21. TRABAJOS CON PRECAUCIONES DE VÍAS	22
22. INSPECCIÓN DE OBRA	23
23. TRENES DE TRABAJO	23
24. CALIDAD DE LOS MATERIALES	24
24.1 RIELES.....	24
24.2 DURMIENTES.....	24
24.2.1 <i>Durmientes de Quebracho Colorado</i>	24
24.2.2 <i>Apilado de durmientes</i>	24
24.2.3 <i>Durmientes para ADV</i>	24
24.2.4 <i>Durmientes de Hormigón</i>	25
24.2.5 <i>Fijaciones</i>	25
24.3 PIEDRA PARTIDA PARA BALASTO	26
24.4 BULONES Y ARANDELAS	28
24.4.1 <i>Bulones</i>	28
24.4.2 <i>Arandelas elásticas para bulones de vía</i>	28
24.5 JUNTAS AISLADAS	29
24.6 SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	29
24.6.1 <i>Metodología</i>	29
25. TRABAJOS EN EL PLANO DE FORMACIÓN.....	30
26. TRABAJOS MECANIZADOS DE VÍA	30
26.1 BATEADORA - NIVELADORA- ALINEADORA	32
26.2 PERFILADORA DE BALASTO.....	34
26.3 COMPACTADORA DE CAJAS	34
26.4 OPERADORES Y CONDUCTORES	35
26.5 OBLIGACIONES Y TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA.....	36
26.6 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	37
26.7 REGUARNECIDO Y PERFILADO MECÁNICO	37
26.8 TRABAJOS DE ALINEACIÓN MECÁNICA	38
26.9 ALINEACIÓN CON REFERENCIA AL ESTAQUEADO	39
26.10 ALINEACIÓN SIN REFERENCIA AL ESTAQUEADO	39
26.11 NIVELACIÓN	40
26.12 COMPACTACIÓN DE CAJAS	40
27. RELEVAMIENTO FINAL Y PLANOS CONFORME A OBRA	41
28. RECEPCIÓN PROVISORIA	41
29. PLAZO DE GARANTÍA	42
30. RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	43
30.1 REGISTRO GRÁFICO DE LA VÍA	43
30.2 CUADRILLA DE MANTENIMIENTO.....	43

31. TOLERANCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD	45
31.1 LUCES DE JUNTAS	45
31.2 NIVELACIÓN LONGITUDINAL.....	45
31.3 NIVELACIÓN TRANSVERSAL.....	46
31.4 ESTABILIDAD	46
31.5 TROCHA.....	47
31.6 ALINEACIÓN	48
31.7 FIJACIONES	48
31.8 POSICIÓN DE LOS DURMIENTES.....	48
31.9 PERFIL DEL BALASTO Y SENDAS.....	49
31.10 OTROS TRABAJOS.....	49
32. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS MECANIZADOS DE VÍA	49
32.1 RECEPCIÓN PROVISORIA.....	49
32.2 NIVELACIÓN TRANSVERSAL Y ALABEO	49
32.2.1 <i>Naturaleza del control valor</i>	50
32.3 NIVELACIÓN LONGITUDINAL	50
32.4 TRABAJOS DE ALINEACIÓN MECÁNICA	51
32.4.1 <i>Método con referencia al estaqueado</i>	51
32.4.2 <i>Método sin referencia al estaqueado</i>	52
32.4.3 <i>Verificación por muestreo del ancho de la entavía</i>	52
32.4.4 <i>Determinación del ancho mínimo Z de cada corredor</i>	52
32.5 TRABAJOS DE REGUARNECIDO MECÁNICO	53
32.6 COMPACTADO DE CAJAS Y BANQUINAS.....	54
32.7 PLAZO DE GARANTÍA	54
32.8 RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	54
32.8.1 <i>Observaciones</i>	55

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TRABAJOS DE RENOVACIÓN DE VÍAS

1. OBJETO

La contratación contempla la realización de las ingenierías de detalle y ejecutiva correspondientes al proyecto, la ejecución total de las obras con la provisión de la mano de obra, materiales con excepción de los rieles y ADV, y equipos, necesarios para la íntegra realización de los trabajos correspondientes a la obra de referencia, correspondiente al Ferrocarril General Roca, operado por TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A.

Los OFERENTES realizarán sus propuestas de acuerdo a la documentación gráfica y escrita, los planos con los lineamientos para las instalaciones, Pliego de Condiciones Generales de Contratación, Pliego de Condiciones Particulares de Contratación, Pliego de Normas de Seguridad e Higiene, Términos de Referencia, Planos y Planillas, que integran el presente llamado, entendiendo que han incluido en las mismas todos aquellos trabajos y provisiones necesarias, estén o no mencionadas en la presente documentación y que sean necesarios para cumplir con el objeto de la obra.

El desarrollo de la ingeniería y plan de trabajos deberá contemplar que en todo momento la Operación no se verá afectada, minimizando las afectaciones al servicio de pasajeros. El plan de trabajo que integre la oferta, deberá estar integrado por los siguientes ítems, de acuerdo al esquema adjunto y llevara asociado el plan de certificaciones correspondiente.

- Ingeniería
- Compra de materiales nacionales
- Compra de materiales importados
- Montaje Obrador
- Ingeniería y replanteo
- Obra sobre vía corrida
- Obra vía tercera

Pasos a Nivel

Alcantarillas y Pluviales

El cronograma de obra definitivo y la apertura de aplicación serán elaborados por el Contratista una vez adjudicados los trabajos y el mismo solo tendrá validez luego de ser aprobado por TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A.

El plazo para la entrega del Cronograma de Obra definitivo para ser sometido a la aprobación de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. será de 20 días luego de firmada el Acta de Inicio de Obra, y complementariamente llevara asociado el plan de certificaciones mensual y la curva correspondiente.

El sistema constructivo propuesto por el OFERENTE deberá contemplar para su implementación, la normal circulación de las formaciones y la minimización de afectaciones al público usuario.

El Contratista deberá respetar los lineamientos elaborados por TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A., responsabilizándose por el mismo y realizará a partir de éste, la Documentación Gráfica y Escrita de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva, la Ejecución de las Obras y todo otro ajuste o adecuación necesaria para su implementación, incluyendo detalles.

Por otra parte se incluirá un detalle de los trabajos propios de la renovación de la vía, dando una descripción pormenorizada de las tareas y un cronograma de tiempos estimados, indicando cual será la formación del tren de trabajo y los equipos de que dispondrá, como así también del equipo tractivo a ser utilizado por parte del Contratista, y por último, las tareas de terminación que podrán ser realizadas en otros sectores en forma simultánea con la renovación de la vía, en zonas ya renovadas

Toda documentación emitida por el Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y un Profesional de la especialidad de que se trate quien también deberá contar con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

2. INGENIERÍA EJECUTIVA

En el desarrollo de la Ingeniería Ejecutiva deberá tenerse en cuenta que la obra se ejecutará bajo operación ferroviaria. TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. no alterará el Horario Itinerario que esté en vigencia durante el desarrollo de la obra. Por lo tanto aquellos trabajos que a juicio de la Inspección de

obras interfieran con la operación ferroviaria, deberán realizarse en el horario nocturno indicado en las ET Particulares de la obra. Las ocupaciones deberán ser solicitadas con 15 días de anticipación mediante el Libro de Nota de Pedidos para ser analizado por la Inspección de Obras.

En todos los casos se deberá cumplir con el R.I.T.O, Reglamento Interno Técnico Operativo; siendo obligatorio para el Contratista familiarizarse con el mismo.

Los perfiles de vía serán regidos conforme a lo dicho en la NTVO N° 2 de Marzo de 1971. Al perfil indicado por norma se deberán añadir cunetas laterales, las que permitirán desaguar al perfil de balasto en forma completa.

2.1 GÁLIBOS Y LIBRANZAS

Todos los proyectos y las vías a construir deberán respetar el gálibo de la trocha ancha, plano GVO-3234.

Los aparatos de vía a colocar respetarán las libranzas previstas para las maniobras, ubicándose las libranzas en los puntos de intersección de los perfiles mínimos de obra de las vías que entrecruzan a se bifurcan o acometen entre sí. Cualquier tipo de duda deberá resolverse con la inspección.

3. FORMA DE PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN

La totalidad de la documentación deberá ser presentada en formato IRAM por triplicado, acompañada del correspondiente soporte magnético en CD, DVD o Memoria flash USB. La Inspección de Obra de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A., podrá exigir un número mayor de copias, a cargo del CONTRATISTA.

Los planos serán confeccionados en diseñador gráfico AutoCad Versión 2007 y se entregarán en papel bond.

4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Habiéndose realizado la verificación por parte de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. de la Ingeniería de Detalle e Ingeniería Ejecutiva, se procederá a dar inicio a las obras, acorde al Plan de Trabajos presentado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá prever para la Ejecución de las Obras, las siguientes consideraciones y se obliga a:

- A) Ejecutar las obras conforme al cronograma de trabajos y certificaciones aprobadas y demás pautas impartidas por la Inspección de Obra, considerando en todo momento que se trata de un servicio público y que debe funcionar sin interrupciones en sus horarios de servicio.

Será responsable por cualquier sanción o multa que el ente de aplicación efectuase a TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. por interrupción del servicio consecuencia de la ejecución de las obras, la que será transmitida al Contratista a cargo de las obras asumiendo el mismo todos los costos.

- B) Tomar conocimiento de la implantación de los lugares donde se desarrollaran los trabajos en su aspecto físico, accesos, circulaciones, etc., que influyan en el desarrollo de los trabajos y proponer hasta su aprobación por parte de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. el plan de acción para cada caso.
- C) Determinar a priori del inicio de trabajos los lugares físicos para implantación de obradores, locales de servicio, acopio de materiales, etc.
- D) Realizar las señalizaciones y vallados en áreas de ejecución de trabajos, protegiendo a los usuarios del ferrocarril y personal propio o subcontratado.
- E) Respetar y hacer respetar las Normas de Seguridad e Higiene de aplicación a las distintas tareas a desarrollar.
- F) Presentar y aplicar Planes de mitigación de Obra para el desarrollo de los distintos trabajos.
- G) Aplicar las mejores técnicas y reglas del Arte en la ejecución de las obras.

5. PAUTAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista ejecutará los trabajos de acuerdo a las siguientes pautas siendo este listado enunciativo:

- A) Posicionamiento de Obradores: El Contratista debe presentar una propuesta con la cantidad, dimensiones y usos en cada caso.
- B) Proveerá y colocará todos los elementos necesarios para la correcta señalización (de acuerdo a la ley de seguridad e higiene y normas internas de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. y el R.I.T.O.) cercos, vallados y tareas previas en todas las áreas donde

- existan instalaciones de cualquier tipo en servicio, plataformas (andenes) y/o edificios cualquiera sea su prestación.
- C) En cuanto a la adecuación de estructuras existentes, demoliciones y ajustes de las mismas, el Contratista realizará la propuesta de intervención correspondiente. Se deberá contemplar la provisión de elementos de fácil y rápida colocación y remoción para salvar interferencias a la operación. (Escaleras Metálicas, cercos y barandas provisorias). Respecto de las instalaciones en servicio que se vean afectadas (eléctricas, sanitarias, corrientes débiles, señalamiento, etc.) se mantendrán activas ejecutando el Contratista todos los trabajos necesarios a ese fin, no se aceptarán resoluciones de carácter provisorio.
 - D) Para cada trabajo en ejecución y/o ejecutado será de exclusiva responsabilidad del Contratista la provisión de materiales, personal y equipo en número suficiente y necesario para la realización de los trabajos de acuerdo a los plazos preestablecidos y la limpieza diaria correspondiente.
 - E) Los horarios de ejecución de las fundaciones, como así también de montaje de las estructuras e instalaciones deberán ser acordados con TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A., teniendo en cuenta fundamentalmente el criterio de minimizar los inconvenientes ocasionados al público usuario y al normal funcionamiento de la línea.
 - F) De acuerdo a lo precedente el Contratista debe asumir que en muchos casos el horario de los trabajos será nocturno y que los mismos exceden a las tareas de fundaciones y montaje, razón por la que deberá contar con sistemas de iluminación apropiados e independientes de los existentes, incluida la provisión de grupos electrógenos en el caso de ser necesario con todas las previsiones e implicancias que ello trae aparejado.
 - G) Será obligación del Contratista tomar los recaudos necesarios para proveer de seguridad y protección de su personal y patrimonio en cualquier horario y sector donde se desarrollen las tareas objeto del presente llamado.

6. SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC.

La oferta debe incluir los materiales necesarios que se solicitan en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Todos los materiales para la vía que se solicitan en las Especificaciones Técnicas Particulares serán nuevos y sin uso.

Las herramientas, elementos de plantel y equipo manual y/o mecánico, insumos, combustibles, lubricantes, etc. deberán ser suministrados por el CONTRATISTA y su costo incluido dentro del Presupuesto de la Obra.

Los materiales deberán ser provistos en un todo de acuerdo a las especificaciones F.A. - I.R.A.M. vigentes y/o U.I.C. u otras que se indiquen.

Todos los materiales y equipos utilizados en obra, serán a cargo del Contratista.

Todos los materiales y trabajos serán de la calidad especificada en la especificación técnica de la licitación y en el Contrato.

El CONTRATISTA proveerá a su cargo los materiales, instrumental, personal y todo el apoyo necesario para obtener muestras de los mismos y efectuar las mediciones y ensayos que requiera la Inspección, antes y durante su utilización.

Los ensayos de control de calidad que TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA requiera, aún los no especificados, serán por cuenta y cargo del CONTRATISTA, debiendo participar en todos los casos a la inspección de Obra para presenciarlos.

Las mediciones y ensayos se realizaran en Laboratorios previamente autorizados por la Inspección de Obra.

Todos los materiales de la obra, deberán ser custodiados por el CONTRATISTA, siendo responsable exclusivo de la correcta conservación de los mismos hasta su utilización.

Los rieles deberán ser manipulados cuidadosamente, en todas las operaciones en las que se vean involucrados.

Cuando los rieles sean descargados en la vía deberá contarse con un dispositivo que asegure un correcto desplazamiento evitando que, sobre todo, los extremos se golpeen contra el suelo.

Las soldaduras no podrán ser certificadas al 100% hasta no haber sido verificadas por ultrasonido. La provisión del equipo correspondiente será a cargo del Contratista.

7. CAMPAMENTO Y OBRADOR

La oferta contemplará la instalación y el mantenimiento del obrador durante el tiempo que dure la obra.

El obrador será instalado en función del área disponible, en la playa de alguna estación cercana, y que cuente con espacio disponible a juicio de la Inspección de Obra.

El Comitente autorizará al Contratista a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos etc. Inicialmente se nivelará el sector del obrador a cota conveniente. Estas tareas las realizará el Contratista de completo acuerdo con la Inspección de Obra, la cual dará las directivas precisas sobre la ubicación del sitio y la superficie definitiva a ocupar. Una vez fijadas las dimensiones definitivas del espacio a ocupar, el Contratista presentará a la Inspección de obras un croquis general en planta indicando los distintos sectores en que será dividido el obrador basándose en sus correspondientes destinos. El Contratista cercará perfectamente el obrador de manera tal que quede claramente separado del resto de las instalaciones del Comitente. Dicho trabajo merecerá la aprobación de la Inspección.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista dejará los sitios ocupados en perfecto estado de limpieza y a entera satisfacción del Comitente.

De disponer la Comitente energía eléctrica y agua corriente en el lugar, la podrá suministrar sin cargo al Contratista según las posibilidades del Comitente en el lugar, para uso exclusivo de la obra, quien deberá ejecutar por su cuenta y cargo las obras de conexión y distribución.

En caso de no disponer el Comitente en el lugar de los trabajos con los servicios de agua y electricidad, el Contratista será responsable de disponer y ejecutar a su cargo, la provisión de todos los servicios y elementos necesarios para ejecutar correctamente los trabajos contemplados en la obra.

El obrador deberá contar con ciertas comodidades para el personal de Inspección del comitente. Como mínimo se contará con un baño y un office. Estas comodidades serán de uso exclusivo de la Inspección. La limpieza se realizará diariamente y estará a cargo de la Contratista.

8. CARTEL DE OBRA

Deberán colocarse carteles de obra conforme lo indicado oportunamente por libro de obra.

Se colocarán dos carteles de tamaño grande (aproximadamente 4 x 8 metros). La fabricación y la colocación del cartel se realizarán por cuenta y cargo de la contratista.

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

9. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

El Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones, siendo este listado enunciativo y no definitivo:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N°911/96.
- Ley 17.294 de Migraciones.
- Normas Técnicas G.V.O. de F.A.N° 1 a N° 18.
- Normas Técnicas para la ejecución de trabajos de construcción y renovación de vías de F.A. Resolución D. N° 887/66.
- Trabajos de reacondicionamiento de vía. Resolución D.N° 764/66.
- Normas para cruces de caminos y vías férreas. Resolución SETOP N°7/81.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 -Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- Norma de Seguridad N°20 "Requisitos para empresas Contratistas" del Dpto. de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA – LGR.
- Instrucciones para el relevamiento y confección de planialtimetrías en zona de vía Principal secundaria o de playa.
- Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

- Ley N° 11430 de la Pcia. de Buenos Aires. Decreto N°2719/94.
- Directiva General para el uso de herbicidas. Normas P.A. N°8904 Y8927.
- Ley N°4873 Y Decretos Reglamentarios.
- Ley N°11843 Y Directivas de Salud Publica de la Nación sobre Herbicidas.
- Normas transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía.
- C.I.R.S.O.C.
- L.R.A.M.
- D.I.N.
- Modificaciones a los Artículos N°56, N°57 Y N°58 de las "Normas Técnicas para la construcción y renovación de vías".
- Ley 25.551 Régimen de compras del Estado Nacional y Concesionarios de Servicios Públicos.

10. PROTOCOLOS DE ENSAYO Y CONTROL DE OBRA

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

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

Durante todo el tiempo que dure la obra, el CONTRATISTA deberá confeccionar en triplicado el parte diario de la obra, indicando, cantidad de personal afectado a los trabajos, según función, listado de equipos, relevamiento de horario laboral y estado del clima, consecuencias por días de lluvia, y cualquier otro elemento que pueda ser de interés para la Inspección.

11. NÓMINA DE EQUIPOS

La Oferta deberá incluir en forma detallada, los equipos que serán utilizados para la ejecución de la obra, indicando modelo, marca, tipo, potencia, implementos que lo equipan y demás características que permitan su individualización como así también el lugar donde pueden ser inspeccionados, previamente a la adjudicación.

La Contratista deberá disponer de los equipos mínimos necesarios para el mecanizado de vía: Bateadora – Alineadora – Niveladora, Perfiladora reguladora de balasto y Compactadora de Caja.

12. VIGILANCIA EN OBRA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El CONTRATISTA deberá contar con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicaran al comenzar la Obra.

Dadas las características de la presente obra, se requiere especial cuidado en asegurar la debida vigilancia en todos los sectores de trabajo, y en general, cuidar las condiciones de seguridad para los usuarios del servicio ferroviario y automotor como para terceros y su propio personal y en particular con relación al tráfico ferroviario, el respeto de las precauciones fijadas, en un todo de acuerdo a la estipulado en el R.I.T.O. ya que se deberán observar cuidadosamente las prescripciones del mismo.

En los trabajos que impliquen ocupación de vía con circulación de trenes, el CONTRATISTA deberá cumplimentar todas las disposiciones establecidas en el R.I.T.O., a tal fin, en particular los que se refieren a la seguridad del personal que trabaja y de las circulaciones.

Correrán por su cuenta la colocación de vigilancia, sereno, etc. que sean necesarios y/o que correspondan.

Deberá disponer de los tableros de precaución reglamentarios (de distancia de inicio de precaución y de fin de precaución), para cada sentido de circulación y de los S (Silbe) para instruir a los conductores en tal sentido si las características del trabajo lo hacen conveniente. También deberá incluirse el tablero de "Hombres Trabajando".

Deberá disponer, además, del "pitero" o agente encargado de alertar, con un elemento acústico de adecuada potencia, al personal que trabaja, de la proximidad de un tren y de bandera roja o luz roja de noche para observar al maquinista cuando

el tren se aproxime a velocidad superior a la autorizada o se hayan producido otras causas que obliguen a ello.

Además en el caso de existir vías paralelas 'próximas, se deberá demarcar con elementos físicos el sector de entrevía para evitar que un agente pueda ocupar el gálibo de la otra vía con riesgo de accidente.

En el caso de proximidades de Obras de Arte que por sus características dificulten el alejamiento del personal de los sectores de riesgo, deberá asegurarse e incrementarse adecuadamente las medidas de seguridad necesarias a implementar.

En caso de neblina o cualquier causa que dificulte la visibilidad (como zonas de curvas), deberán colocarse petardos de acuerdo a lo establecido en el R.I.T.O.

El CONTRATISTA será responsable por la pérdida o sustracción de cualquiera de los materiales nuevos, como así también de los producidos en la obra.

Cuando como consecuencia de la ejecución de los trabajos se altere de alguna manera la normal circulación del tráfico automotor de algún Paso a Nivel y el mismo represente riesgo a juicio de la Inspección de Obra el CONTRATISTA deberá proceder a ocupar el personal adicional, incluso uniformado, realizando las gestiones antes las autoridades que correspondan.

Todas estas tareas, se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.

13. INSTALACIONES DE SEÑALAMIENTO

En todos los lugares donde se deben realizar los trabajos, existen instalaciones eléctricas y de señalamiento, que el Contratista deberá conservar adecuadamente, pudiendo llegar a tener la necesidad de removerlos, como consecuencia de los trabajos a realizar.

El Contratista facilitará la mano de Obra necesaria para los trabajos de desconexión, y su posterior reconexión, quedando a cargo del Contratista los trabajos de remoción y su recolocación siguiendo para ello las indicaciones de la Inspección de Obras.

Los elementos instalados en vía que se reubicarán si afectan a las tareas podrán ser:

- Impedancia de vía y sus acometidas
- Acometidas de circuitos de señales
- Acometidas para retorno de circuito de Tracción

- Conexiones a las líneas de protección de las líneas de contacto aéreas
- Bobinas ATS y su cableado.

Al finalizar la ocupación de vía, el sistema de señalamiento deberá quedar funcionando normalmente, y en caso de haberse generado algún tipo de daño sobre algún elemento del sistema, el Contratista deberá reponerlo y/o subsanarlo a su cargo.

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

13.1 TAREAS PREVIAS

Previo al comienzo de los trabajos el CONTRATISTA tomará conocimiento de la distribución subterránea y/o superficial del señalamiento e identificará los puntos críticos, a fin de evitar cualquier daño al mismo, lo que será de su absoluta responsabilidad. Se considera importante la adecuada consideración de este tema.

La metodología de trabajo a suministrar dará un detalle de los trabajos previos a las tareas de renovación de vía, los mismos permitirán que a la hora de producirse el corte de vía exista la menor cantidad de tareas a realizar durante el tiempo neto de trabajo, debiéndose detallar los mismos, como también la cantidad de personal asignado.

13.2 REUBICACIÓN DEL TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA (FO)

En los tramos a renovar existen tendidos de fibra óptica linderos a las vías existentes que **deberán ser reubicados** ya que su traza no es compatible con el perfil de vía renovada.

Deberá construirse un nuevo tendido, el cual se conectará con el existente fuera de los límites de la obra.

TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA gestionará o realizará a su cargo el tendido de las fibras ópticas o conductores dentro de las cañerías y luego que el conjunto quedare operativo, de dará autorización a la contratista para eliminar la conducción anterior y proceder con la obra de renovación o construcción de vías.

Los tendidos son a uno u otro lado de la vía doble, por lo tanto, tal tarea afectará, en cada tramo, a una sola de las vías.

Por tal motivo, deberá contemplarse la ejecución de los trabajos necesarios para la colocación de un nuevo tendido cuya traza deberá ser compatible con el nuevo perfil de vía.

Estos trabajos incluyen el zanjeo lateral y paralelo a las vías y la colocación de 3 planchas de tres caños plásticos cada una (denominadas tritubos). Las planchas deberán colocarse unidas y encimadas, de forma que resulte una sección cuadrada de 3x3 tuberías. Se ubicarán a una distancia de la vía y una profundidad compatible con el nuevo perfil de vía y en cumplimiento de la normativa vigente; en general a una profundidad de 0,80m del nivel del terreno natural.

Se deberá contemplar la construcción de cámaras a lo largo del tendido. Las mismas tendrán una dimensión de 1,20x0,60m y se construirán, en promedio, cada 400m.

La profundidad y esquema tipo de la instalación, dependerá del sector en particular. La Contratista deberá presentar el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección.

14. CONDICIONES ESPECIALES

Los Capataces y el personal especializado con que contará el CONTRATISTA deberán ser idóneos en trabajos de vía con circuitos eléctricos, contando con antecedentes en dichas funciones y conocimientos suficientes.

El CONTRATISTA tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario ni a los usuarios, salvo por el establecimiento de cortes de vía y/o precauciones indispensables en la vía que cuenten con la conformidad de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a lo prescripto en el presente Pliego.

Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá contar con la conformidad de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA, quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede a dicha decisión y si los antecedentes de la firma propuesta son satisfactorios.

La aceptación de Subcontratistas por parte de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A., no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales del CONTRATISTA.

Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego a las instrucciones de la Inspección. Correrán por cuenta del CONTRATISTA la colocación de vigilancia, serenos, etc. que resulten necesarios y/o correspondan

para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También proveerá los carteles de precaución según R.I.T.O.

Fuera del horario de trabajo, la vía bajo precaución a la circulación de trenes quedará con vigilancia permanente por parte del personal del CONTRATISTA, las 24 horas del día, a efectos de detectar cualquier anomalía que pudiera producirse y tomar de inmediato las medidas de normalización que correspondan. Todas estas tareas y provisiones, se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.

El CONTRATISTA deberá asegurar y proveer todos los medios y elementos para la señalización de los PAN clausurados o donde esté realizando trabajos, en un todo de acuerdo a las normas de los Organismos Oficiales con jurisdicción en el lugar de los trabajos. Además, será responsable por la no observancia de las indicaciones precedentemente citadas, interrupción del tráfico ferroviario o daños a personas o a terceros, que puedan ocasionarse.

Durante la ejecución de los trabajos de vía, cuando se crucen pasos peatonales existentes, deberán construirse pasarelas con tablonés de 0,05 x 0,30 m. (2" x 12") con un ancho mínimo de 1,50 m, asegurados y nivelados convenientemente, de manera de brindar seguridad de cruce a los usuarios y no ser motivo de entorpecimiento del tráfico ferroviario. Se procederá a la renovación de toda la estructura de vía en correspondencia con las Obras de Arte que se encuentren en los sectores a tratar, considerando lo siguiente:

- En el caso de puentes de tablero cerrado se deberá prever la renovación de la misma manera que como sobre terraplén, previa presentación del cálculo estructural de la obra de arte teniendo en cuenta la nueva estructura de vía.
- Para los puentes abiertos los trabajos comprenden la renovación de la totalidad de los durmientes. Se colocarán durmientes de madera dura con un espesor mínimo de 18 cm. Se renovarán las fijaciones existentes, tanto la que fija el durmiente a la estructura de la obra de arte, como la fijación propia del riel. La misma será del mismo tipo que para vía corrida.

Se tiene previsto que los cortes u ocupaciones de vías regulares, de rutina o excepcionales, para efectuar los diversos trabajos correspondientes a la obra (desarme de la vía, soldadura, ocupación con equipos de bateo, liberación de tensiones, etc.) serán nocturnos, en los ~~todos los~~ días y, ~~en el~~ horarios indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

Los trabajos que deban realizarse con ocupación de vía, deberán ser solicitados con una anticipación ni menos a los quince (15) días, a los efectos que el Comitente pueda realizar su gestión ante las autoridades de aplicación, y poder realizar las diagramaciones necesarias.

Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección.

TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA S.A. y el CONTRATISTA dispondrán la colocación de vigilancia, serenos y banderilleros que resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.

Los trabajos que requieran construcciones provisionales estarán a cargo y costo del CONTRATISTA y quedara bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, vigilancia, cerramiento, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos

El CONTRATISTA será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a las que se encontraban, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.

El CONTRATISTA deberá asegurar las comodidades necesarias para que la Inspección de Obra pueda cumplimentar sus tareas debidamente desde la iniciación de los trabajos. Las citadas comodidades (oficina, muebles, comunicaciones, sanitarios, etc.) deberán contar con la conformidad de la misma.

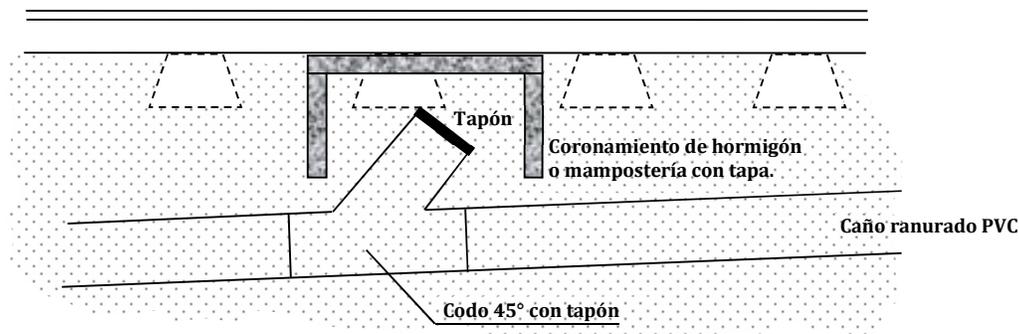
En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

14.1 DRENAJES DE ENTREVÍA, LATERALES O DE ESTACIÓN

En los sectores de vía en plataforma de estaciones o paradas, en los sectores en que el desagüe por gravedad de la vía se viera impedido o complicado, y en aquellos sectores indicados en las ETP, se colocará un drenaje compuesto por cañería de

PVC ranurado, de 250 mm de diámetro envueltos en un manto de geotextil liviano (200gr/m²).

Dichas cañerías apoyarán sobre una capa de arena de 2cm de espesor y estarán recubiertas con balasto de granulometría 10-30. Cada 24 metros se intercalará un ramal del mismo material a 45 grados en sentido contrario al escurrimiento con su respectivo tapón, cuyo nivel definitivo deberá coincidir con el nivel superior de los durmientes, y cada 240 metros se intercalarán cámaras de inspección. Para la protección de las tapas de los codos 45°, se deberá construir un coronamiento de hormigón o mampostería con tapa, de modo que las bocas no queden al alcance de los transeúntes. (ver Esquema 1)



Esquema 1 – Drenajes en zona de entrevía o laterales o de estación

15. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA EN OBRA

El Contratista deberá atender a la obra en forma continua desde la iniciación de la misma, por medio de un Representante Técnico legalmente habilitado para el ejercicio de su profesión y con antecedentes que el comitente considere adecuados para la obra en consideración. Por tal motivo, se le solicitará su Curriculum Vitae y carné de matriculación al día.

La obra tendrá un Jefe de obra con título de Ingeniero Civil, que deberá encontrarse en la obra mientras se estén realizando tareas, y cada vez que sea solicitado por la inspección.

Asimismo, el Contratista tendrá en obra cada vez que se ejecuten trabajos de renovación de vías o de reemplazo de rieles, un especialista en señalamiento, el cual será un técnico o ingeniero electrónico especializado en el tema o persona que acredite conocimientos de no menos de 5 años en señalamiento ferroviario, a los

efectos de salvaguardar cualquier situación que por motivos de la obra, ponga en riesgo al señalamiento.

Los reemplazos parciales o definitivos de cualquiera de los representantes habilitados, serán puestos en conocimiento del COMITENTE el que deberá dar su conformidad al reemplazante.

EL COMITENTE se reserva el derecho de pedir la remoción de la obra a su solo juicio de los representantes del CONTRATISTA.

16. LIMPIEZA DE OBRA

La contratista deberá disponer en todo momento de una dotación mínima de personal para atender la limpieza, orden y mantenimiento general de la misma, ya sea en la zona de vía como en sus adyacencias, como ser calles, pavimentos o veredas linderas, plazas o espacios parqueados, que pudieran haber llegado a ensuciarse con materiales de vía.

La contratista deberá mantener la limpieza de obra y responderá a simple petición de la inspección con el personal necesario en caso que la inspección considerase la contaminación de la vía pública, pasos peatonales y / o vehiculares etc.

Éste personal también acatará cualquier otra instrucción dada por la inspección como ser ajuste de fijaciones, nivelación de vía, desobstrucción de desagües etc.

La dotación mínima permanente será de seis (6) operarios, que estarán en obra las 24 hs desde la firma del acta de inicio hasta el final de la misma.

17. MARCAS GEODÉSICAS Y TOPOGRÁFICAS

El CONTRATISTA será responsable de realizar todos los trabajos que puedan ser de aplicación para la correcta preservación de los mojones donde serán registradas las marcas geodésicas y topográficas.

18. CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS Y NORMAS FERROVIARIAS

El CONTRATISTA deberá cumplir con la Ley 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo y el Reglamento para la Circulación y Conducción de equipos (de propiedad particular) autopropulsados para trabajos de vía, actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizara o en la normativa citada.

También deberá cumplirse con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.

19. SUSPENSIÓN DE LA OBRA

La inspección podrá solicitar la suspensión de la obra en caso de detectar mala ejecución, contaminación de la zona de vía o adyacencias en la vía pública, ocupación de la vía pública o zona de vía con materiales, siempre que no se contara con autorización para ello por autoridad competente, ausencia del jefe de obra, y en toda ocasión que la inspección crea justificada.

La inspección permitirá la reanudación de la obra cuando se verifique la corrección de la situación que motivó la suspensión.

La suspensión podrá darse de manera verbal y formalizarse en el término de 24 hs en el libro de órdenes de servicio, o bien por medio de un acta firmada por el Inspector y el jefe de obra.

20. VIGILANCIA Y PREVENCIÓN

Fuera del horario de trabajo, la vía bajo precaución a la circulación de trenes (sin importar su magnitud), quedará con vigilancia permanente, por parte de personal del Contratista, las 24 horas del día, a efectos de detectar cualquier anomalía que pudiera producirse y tomar de inmediato las medidas de normalización que correspondieran.

21. TRABAJOS CON PRECAUCIONES DE VÍAS

Cuando por razones de proyecto y de realización de obra sea necesario efectuar un trabajo reduciendo la velocidad, el sector correspondiente será protegido por tableros de precaución y de limitación de velocidad. Los tableros de precaución así como sus accesorios se ubicarán y se desplazarán a medida que avanza el trabajo por el personal del Contratista, la señalización será provista y mantenida por La Contratista.

El Contratista tendrá presente que los trabajos se ejecutarán en forma tal, que no afecten, salvo las precauciones del caso, la circulación de los trenes.

La Contratista protegerá los sectores de trabajo en que se encuentre, con los tableros de precaución temporaria reglamentarios banderillas etc., dando

cumplimiento a lo previsto en la reglamentación vigente de la línea (Reglamento Interno Técnico Operativo).

22. INSPECCIÓN DE OBRA

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 efectuados por terceros contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, el Contratista tomará las disposiciones contractuales con ellos, y les cursará las comunicaciones necesarias, para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección encuentre defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficiente ejecución de cualquier tipo de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación del mismo o su desmonte o demolición y reejecución.

La omisión de observaciones de parte de la Inspección de Obras por materiales o trabajos defectuosos, no implicará la aceptación de los mismos.

La Inspección de Obra podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo a cargo del Contratista el costo total por las tareas. Podrá solicitar los informes que sean necesarios firmados por el comitente para mantener suficiente prueba.

La Contratista no podrá alegar descargos de responsabilidad por errores de interpretación de la documentación técnica, ni fundarse en incumplimientos por parte de su propio personal o proveedor, o excusarse por el retardo por parte de la Inspección en la comprobación de faltas, errores u omisiones en la misma.

23. TRENES DE TRABAJO

Los trenes de trabajo (chatas, tolvas o hopper, furgones y tracción) que resulten necesarios para la distribución de material nuevo, retiro del material producido o para diferentes tareas, serán provistos por el Contratista.

La tracción también será provista por el Contratista para el armado y la corrida de trenes de trabajo. A tal efecto el Contratista solicitará el corte de vía mediante el "Libro de Pedidos" con setenta y dos (72) horas de anticipación y deberá dejar

preparados con una anticipación de seis (6) horas al horario de salida del tren de trabajo, los elementos componentes del mismo.

Los movimientos internos dentro del obrador serán a cargo del Contratista.

Los intervalos para carga y descarga de materiales en el sitio, serán los que determinará el Comitente por intermedio del Inspector de Obra y supeditado a las necesidades operativas por lo que no se aceptará responsabilidad alguna por demora en suplir vagones o supresión condicional de los trenes de trabajo.

24. CALIDAD DE LOS MATERIALES

24.1 RIELES

Los rieles a utilizar serán provistos por el Comitente, de la calidad que se especifique en cada caso, los que cumplirán con la norma UNE 13674.

24.2 DURMIENTES

24.2.1 DURMIENTES DE QUEBRACHO COLORADO

Serán ineludiblemente de quebracho colorado. Respetarán los lineamientos de las Normas IRAM N°9501, 9502 y 9559.

Las características se establecen en las Normas IRAM FA L 9557 de Noviembre de 1970, y las modificaciones del 12/11/1973 y la fe de erratas del 30/10/1974.

Las dimensiones de los mismos serán las siguientes:

- Longitud: 2,70 m ó 3,00 m de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares
- Escuadría: 0,12 ó 0,15 x 0,24 de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares

24.2.2 APILADO DE DURMIENTES

Regirá lo establecido en la norma NTVO N° 13 de Diciembre de 1981.

24.2.3 DURMIENTES PARA ADV

Serán de hormigón o madera dura ineludiblemente, en caso de ser de madera serán de escuadría 0,15 x 0,24 m, de longitudes variables según la posición que ocupe en el aparato de vía, y responderán a la norma IRAM-FA 95-57.

En caso de ser de hormigón, se deberá hacer entrega de los protocolos de los ensayos de admisión otorgados por el fabricante, certificados de calidad de los ensayos realizados a las diferentes partidas, y en caso de ser importados además se solicitarán los certificados de importación. Los materiales y procesos de curado responderán como mínimo a lo indicado en las normas IRAM.

24.2.4 DURMIENTES DE HORMIGÓN

Serán de hormigón tesado pre o post tesados y de las dimensiones y características de los materiales correspondientes según la patente y las normas de aplicación.

Los materiales y procesos de curado responderán como mínimo a lo indicado en las normas IRAM o del país exportador.

La norma de aplicación para los durmientes será la NORMA PARA DURMIENTE DE HORMIGÓN MONOBLOQUE LAF 5-022.

24.2.5 FIJACIONES

TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA tendrá el derecho de inspeccionar la fabricación las fijaciones en todos sus detalles, así como el de efectuar todas las verificaciones que crea convenientes.

Aplicarán las normas ALAF 5-031 y aquellas a juzgar necesarias según la inspección.

El Contratista, a través del fabricante, pondrá a disposición de la Inspección los equipos de control necesarios, así como personal técnico para su operación.

Los ensayos serán realizados por el Fabricante, quien los someterá a consideración de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA como paso previo, para las recepciones y aprobaciones del material, antes del envío.

Cada elemento o componente del conjunto de fijaciones deberá embalsarse por separado, en bultos que no superen los 40 kilogramos, dispuestas adecuadamente y zunchadas con fajas metálicas.

Estos bultos o cajas deberán estar protegidas interiormente contra humedad excesiva, y ser resistentes a los golpes externos que pudieran sufrir durante las manipulaciones y/o transporte.

En caso de solicitarse la provisión de plantillas o almohadillas de goma o caucho para ser colocadas entre la silleta o durmiente y el patín del riel, el Contratista deberá presentar las especificaciones y dimensiones correspondientes, las que estarán dadas en función de la experiencia en la utilización en sistemas ferroviarios de

similares condiciones de circulación a las establecidas en este pliego, exigiéndose como mínimo que las mismas sean resistentes al ozono.

24.3 PIEDRA PARTIDA PARA BALASTO

Su provisión se regirá por la Norma F.A. 7040 de Agosto de 1975. Será Grado A 1 "balasto para capa de bateado"

La granulometría variará desde los 19 hasta los 63 mm, debiendo cumplir con las curvas granulométricas y demás ensayos aprobadas por la Norma FA 7040 – Grado A1.

El material deberá provenir de una cantera reconocida, de roca granítica y de cantera no fluvial. Será piedra partida con forma poliédrica de aristas vivas.

El material debe estar libre de suelo, sustancias orgánicas o cualquier otro tipo de elemento contaminante, así como el mínimo de polvo o partículas chicas.

Si no fuera posible efectuar el pesaje de la piedra, se cubicará el material cargado sobre camión o vagón, estableciéndose un peso específico comprendido entre 1,5 a 1,6 tn/m³.

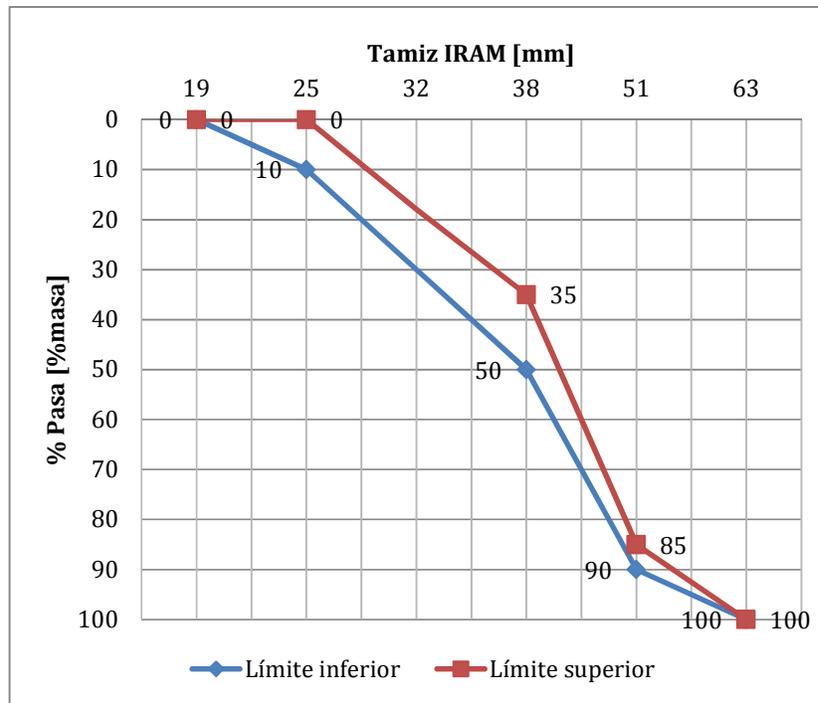
Se exigirá la presentación del Protocolo de Inicio de Carguío, con una descripción de la Cantera Proveedor: coordenadas geográficas, provincia, tipo de piedra balasto, cantidades estimadas de producción, equipamiento, etc., todos firmados por un Geólogo. Se exigirá en esta ocasión todos los ensayos que determine la Norma 7040 para piedra balasto Grado A-1.

Para los tramos de vía a renovar con durmientes de hormigón (armado, pre o post tesado), se adoptarán los siguientes límites a la curva granulométrica de la norma 7040.

TABLA MODIFICADA

DESIGNACION DEL TAMIZ	GRADO A-1
	BALASTO PARA CAPA BATEADO
	Material que pasa (% en masa)
IRAM 63 mm (2 1/2")	100
IRAM 51 mm (2")	85 a 90
IRAM 38 mm (1 1/2")	35 a 50
IRAM 25 mm (1")	0 a 10
IRAM 19 mm (3/4")	0
IRAM 16 mm (5/8")	---
IRAM 9,5 mm (3/8")	---

CURVA GRANULOMÉTRICA MODIFICADA



24.4 BULONES Y ARANDELAS

En caso de su utilización, cumplirán las siguientes especificaciones:

24.4.1 BULONES

Los bulones responderán a lo establecido en Norma IRAM FA L 7006 de Noviembre de 1971 o a normativa que la reemplace según corresponda.

Las medidas de los bulones a utilizar estarán en función del perfil de riel a utilizar, según se detalle en las Especificaciones Técnicas Particulares.

24.4.2 ARANDELAS ELÁSTICAS PARA BULONES DE VÍA

Serán del tipo Gröwer y responderán a la Norma IRAM FA L 7018, de acero SAE 9260 templado y revenido, para uso ferroviario.

24.5 JUNTAS AISLADAS

Las juntas aisladas del tipo coladas (JAC) responderán a la Especificación FA 7068 de septiembre de 1985.

Las juntas aisladas tipo armadas, responderán a las Normas vigentes en Ferrocarriles Argentinos. Las eclisas tendrán una altura tal que permitirá la interposición entre riel y eclisa de los componentes aislantes (Eclisa cepillada).

24.6 SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

Se utilizará el método aluminotérmico por fusión y el tiempo de precalentamiento será según las Normas vigentes y recomendaciones del fabricante de las mismas.

El Contratista presentará al Comitente el tipo y método de realización; se efectuarán análisis de las mismas de acuerdo a las Normas vigentes. Se considerará la norma FA 7001/67. Las soldaduras serán sin nevadura y realizada en el lugar (in situ).

En caso de efectuarse soldaduras aluminotérmicas en rieles de distintas durezas y características, el Contratista presentará los métodos de realización y especificación de la soldadura a utilizar.

24.6.1 METODOLOGÍA

La distancia entre dos soldaduras contiguas de un mismo riel nunca será inferior a los 6 m.

No se soldará si los extremos de los rieles presentan deformaciones en sentido vertical u horizontal, con una luz máxima de 0,7 mm en una longitud de 1 m a cada lado de la posible soldadura.

Para el despunte de los rieles no se aceptará el uso de soplete oxiacetilénico. Los cortes tendrán una tolerancia de + 1 mm en sentido transversal a la altura del patín del riel y, + 1 mm en sentido vertical en toda su altura. Las caras de ambas puntas serán paralelas y libres de grasas, óxido o humedad.

Para rieles de secciones diferentes, con la soldadura se deberá garantizar una perfecta rodadura, alineando los bordes internos de los rieles.

Efectuada la soldadura, se removerá utilizando la maquinaria adecuada para estos trabajos, el material sobrante. A posteriori se hará el esmerilado en frío, tanto en el hongo de riel (superficie y bordes laterales), como en el alma del mismo.

Cada soldadura ejecutada en la vía, se inspeccionará con equipo de ultrasonido con un captador adecuado.

25. TRABAJOS EN EL PLANO DE FORMACIÓN

Denominamos plano de formación al espesor de material tratado ubicado entre el terraplén o suelo natural del lugar y la estructura de balasto de la vía.

Se trata de una capa de material tratada de cierta forma para servir de correcto asiento a la superestructura de vía.

Cuando se requieran trabajos de saneamiento, mejoramiento o nuevo plano de formación, el mismo tendrá un espesor mínimo de 30 cm.

Se podrá solicitar plano de formación formado por suelo cal o suelo cemento; la cantidad de cal o cemento a añadir será equivalente al 8% en peso respecto del suelo a utilizar. El suelo a utilizar será indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares, y en caso de no indicarse ningún tipo de suelo se utilizará el suelo del lugar.

El suelo tratado con cemento o cal será mezclado con equipos mezcladores adecuados, y humedecido con la humedad óptima obtenida mediante ensayo de Próctor Normal según normas IRAM. Se realizará la cantidad de ensayos necesarios, como mínimo 4 por km de vía simple.

Para control se empleará el método del cono de arena. Se exige como mínimo el 95% de la densidad óptima. Se realizará la cantidad de ensayos necesarios o los que solicite la inspección, como mínimo 4 por km de vía simple.

26. TRABAJOS MECANIZADOS DE VÍA

La presente especificación tiene por objeto informar las condiciones a aplicar para ejecutar la conservación del trazado geométrico de las vías, utilizando equipos mecanizados pesados combinados para el bateado, nivelado y alineado, como así también el compactado de cajas y banquetas del balasto y el movimiento de la piedra balasto necesario para la ejecución de distintas tareas y el perfilado final.

Los equipos mecánicos en cuestión se denominarán:

- Bateadora – niveladora – alienadora
- Compactadora de cajas (y banquetas)

- Distribuidora/ perfiladoras de balasto

Estos equipos deberán contar con la conformidad previa del Comitente que incluirá dentro de la aprobación, la prueba de calidad del equipo de nivelación – alineación, que se realizará previamente a la adjudicación de los trabajos, en las condiciones que se detallan en este Pliego.

Los equipos cumplirán con los siguientes requisitos:

- Serán vehículos autopropulsados con motor de combustión interna, que puedan circular por la vía a velocidades mayores de 50 km/h.
- Estarán dotados de un sistema inversor de marcha que permita su desplazamiento en ambas direcciones, a igual velocidad.
- Tendrán cabina de mando cerrada, con visión panorámica para la operación y para la circulación en ambos sentidos, con capacidad mínima para el operador y un acompañante.
- Todos los controles principales de los equipos estarán instalados dentro de la cabina al alcance de la mano del operador.
- Poseerán instrumental completo, tanto para regular las operaciones del equipo como para el control del funcionamiento del motor y circuitos electrónicos, neumáticos y/o hidráulicos.
- Estarán provistos de proyectores de luz en ambos cabezales que permitan el trabajo nocturno del equipo, como así también de las luces de posición que establecen los Reglamentos Ferroviarios Argentinos.
- Tendrán luces interiores, toma para lámpara portátil, calefactor, ventilador, limpiaparabrisas en los dos parabrisas y bocina estridente en ambas direcciones de marcha.
- Poseerán frenos hidráulicos o neumáticos en todas las ruedas, como así también freno manual de emergencia o estacionamiento.
- Poseerán sistemas de acople en ambos extremos, que permitan ser traccionados por una locomotora o locotractor.
- Respetarán los gálipos oficiales de Ferrocarriles Argentinos para tren rodante, referidos a trocha ancha.
- Todas las máquinas deberán permitir, en caso de emergencia, el levantamiento de los elementos de trabajo, aun en caso de averías en su planta motriz.

26.1 BATEADORA - NIVELADORA- ALINEADORA

El equipo de bateo estará constituido por 16 pisonos vibratorios (excepto el equipo MU07–275), con apertura suficiente para batear simultanea y eficientemente durmientes de juntas semi-apoyadas con separación de ejes de una distancia máxima de 30 cm. Poseerán, asimismo, compactadoras de cabezas de durmientes.

Se aceptara que no posean los citadas compactadoras de cabeza de durmientes y de banquinas en caso de estar éstos incluidos en la compactadora de cajas.

El sistema de apoyo para realizar la elevación de las vías será materializada sobre los mismos rieles.

Los equipos serán totalmente automatizados para la realización de las operaciones de nivelación y alineación, y podrán ser operados manualmente en lo que respecta a la colocación de las maquinas sobre los durmientes y a la puesta en marcha del movimiento de subida - bajada de los bates, pudiendo esta última operación ser realizada simultáneamente para los bates de ambos lados o independientemente uno del otro.

El sistema de alineación será automático, tanto en recta como en curva y podrán prefijarse los valores de los levantes, peralte, etc.. Deberán ser aptos para realizar la nivelación longitudinal, tanto sobre base relativa como absoluta.

Todas las operaciones de levante, nivelación longitudinal, transversal y alineación de las vías serán realizadas simultáneamente con el bateo del balasto bajo los durmientes.

Podrán realizar el relevamiento previo del trazado geométrico de las curvas y ser programados para corregir las transiciones, el sector circular y el peralte.

La velocidad de trabajo no será inferior a los 300 m/hora, tomando como base una vía en buenas condiciones, dotada de 1.722 durmientes por km, realizando una sola inserción de bates por durmientes, con levante promedio de 5 cm y corrección de alineación de igual magnitud.

La capacidad para realizar levantes será de hasta 10 cm con corrección de la alineación de igual grado en una sola pasada.

Poseerán registros gráficos del estado de la nivelación transversal y de la alineación de las vías, debiendo poder efectuar el registro antes, durante y después del trabajo, cumpliendo las siguientes condiciones:

- La longitud de la cuerda utilizada para la medición de las flechas será del orden de los 10 m, tomándose la magnitud de estas en el centro de la cuerda.
- El registro de la nivelación transversal y de la flecha se efectuará sobre papel milimetrado con referencia a la línea de nivelación transversal cero y a la línea de flechas cero.
- Los registros se realizarán a medida que avance el trabajo o luego de realizado, dentro del periodo concedido para la tarea diaria.
- La escala de las longitudes será de un milímetro por metro (10 cm por hectómetro).
- Los valores de la desnivelación transversal y de las flechas serán en escala 1:1.

La inspección podrá exigir como máximo un control diario.

El Contratista será responsable de la regularización de estos dispositivos. Si el registrador gráfico se descalibrara, éste procederá a realizar todos los ajustes necesarios para obtener su funcionamiento correcto.

Para el caso de la nivelación transversal, el control se efectuara sobre algunos puntos cuidadosamente ubicados. Para el caso de la alineación, el control se efectuara en una longitud no menor de 100 metros, mediante el relevamiento de las flechas efectuado con una cuerda de 10 m.

En el caso de obtenerse diferencias de más de 1 mm, el Contratista o su representante, deberán regular los dispositivos de manera de obtener resultados concordantes.

En caso de falta del o de los dispositivos (no funcionamiento o sobrepasar los límites indicados precedentemente), no se pagara el ítem correspondiente a dicha función.

De subsistir la o las faltas durante un lapso superior a los 30 días corridos, se aplicara la multa prevista en el Pliego.

Durante el tiempo en que el o los registradores gráficos no funcionan, los controles serán realizados manualmente por personal del Contratista bajo la supervisión de la Inspección, utilizando instrumental de medición propio, previamente aprobado por el Comitente.

El dispositivo de registro de la nivelación transversal podrá, aunque no obligadamente, ser completado con un dispositivo de registro de alabeo de un tipo aprobado cuyo empleo será objeto de un ítem especial previsto en el Contrato.

26.2 PERFILADORA DE BALASTO

Las distribuidoras o perfiladoras, estarán provistas como mínimo de una lámina frontal o central y dos laminas laterales y de dispositivos que permitan su rápido retiro de la vía.

La lámina frontal será de altura regulable y estará constituido por dos cuerpos que puedan actuar independientemente. Las láminas laterales serán regulables y podrán trabajar en forma independiente.

El ángulo de las láminas laterales podrá ser modificado a voluntad en función del ángulo del talud del balasto.

Las operaciones que deberán realizar estos equipos antes del bateo mecánico son:

- Distribuir adecuadamente el balasto desde lugares donde hay exceso hasta donde es necesario.
- Llevar balasto desde las banquetas hasta el centro de la vía, colocándolo en puntos de bateo.
- Trasladar el balasto desde una banquina hacia la opuesta, en no más de dos operaciones sucesivas.

Las operaciones que deberán realizar estos equipos después del bateo mecánico son:

- Completar el balasto faltante entre durmientes o en las banquetas.
- Perfilar el balasto en toda la sección del mismo incluyendo las banquetas.

Las maquinarias deben tener la posibilidad de adicionarles cepillos destinados a barrer las piedras sobrantes de la superficie de los durmientes y de las cajas.

26.3 COMPACTADORA DE CAJAS

Estará constituida por un vehículo equipado con pisones compactadores vibratorios para apisonar el balasto entre los durmientes (cajas).

Si la bateadora – niveladora - alineadora del grupo de mecanizado, no estuviera dotada de compactadoras de banquina, obligadamente las deberá poseer la compactadora de cajas.

La compactadora de cajas, estará destinada a consolidar la vía luego de los trabajos de nivelación - alineación mecánica.

El sistema de compactación estará compuesto por 8 pisonos vibratorios para cajas y por 2 planchas vibratorias para las banquetas, para los casos en los que la bateadora – niveladora – alineadora no tuviera compactadores de banquina.

La Compactación del balasto en las cajas y en las banquetas podrá ser realizada en forma simultánea, parcial o totalmente independiente.

Los pisonos y planchas estarán provistos de dispositivos adecuados para su ascenso y descenso, y tendrán los elementos adecuados que la aseguran en su posición levada durante la marcha en vacío.

Las planchas vibratorias tendrán regulación lateral para adaptarse a los distintos anchos de banquina y longitud de durmientes de vía, teniendo en cuenta sus respectivas tolerancias.

Opcionalmente estará dotada con dispositivos que permitan su giro a 180° y su rápido retiro fuera de la vía.

26.4 OPERADORES Y CONDUCTORES

Se denomina operador al agente perteneciente a una firma Contratista cuya misión consiste en operar las máquinas en todas las acciones tendientes a realizar las tareas para las que fueron concebidas y para las cuales han sido contratadas.

El operador podrá efectuar las maniobras necesarias en playas y desvíos y en las vías principales señalizadas, durante los periodos en que estas se encuentren clausuradas al tráfico de trenes.

El operador podrá también ser conductor, siempre que haya cumplido los requisitos establecidos para dicha función y haya obtenido la correspondiente autorización de la CNRT para cada una de dichas funciones.

Se denomina conductor, al agente perteneciente a una firma contratista, cuya tarea específica consiste en conducir una maquina en sus traslados sobre las vías principales señalizadas abierta al tráfico de trenes.

Será obligación del Contratista, el cumplimiento de las disposiciones de Ferrocarriles Argentinos, la CNRT o de TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA y es el único responsable por cualquier incumplimiento o falencia al respecto y de las consecuencias que dicha situación pueda originar tanto ante el Comitente como ante dichas Empresas.

Queda entendido que el Comitente, de cualquier manera vigilará el cumplimiento de estas disposiciones y no permitirá al accionamiento de los equipos al margen de las mismas.

26.5 OBLIGACIONES Y TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA

La provisión de los equipos mecánicos y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos, el personal de operación, conducción y de apoyo de las máquinas, como así también el destinado a su mantenimiento.

Todos los gastos de salarios, indemnizaciones por desplazamiento y viáticos, cargas varias relativas a su personal, etc.

Los seguros que cubran a los equipos y al personal.

Todo gasto de conservación, grandes reparaciones, reemplazo de elementos mecánicos (en particular, abastecimiento de bates en buen estado), suministro de carburantes y lubricantes y todo material y/o repuesto necesario para el correcto funcionamiento de los equipos.

La recolocación de estacas que hubieren sido desplazadas en ocasión del trabajo, cuyo eje este ubicado a más de 1,00 m. del riel.

El mantenimiento permanente en perfecto estado de los dispositivos de registro de la nivelación transversal y de las flechas.

La inscripción sobre los registros de la posición de la línea de base y de los elementos necesarios para la identificación del trabajo (fecha, N° de vía, origen y fin de cada curva de transición y puentes, PAN, túneles, progresivas límites de sectores tratados y de los eventualmente repasados, tipo de máquina, nombre del Contratista, método de alineación empleado).

La materialización de las pendientes y rampas de empalme provisorias o definitivas de identificación, al comienzo o final del sector de trabajo.

Las precauciones necesarias para evitar que la piedra balasto descargada en la vía interfiera en gálibo de obras.

El reguarneado manual de la vía en las zonas con obstáculos que no permitan el paso de los brazos de la distribuidora - perfiladora, incluso en aparatos de vía, plataformas, guardaganados y puentes balastados.

Trabajos de bateado con equipos mecánicos portátiles, de los durmientes aislados que no pudieran ser tratados por la apisonadora automática pesada.

La nivelación y bateo de durmientes afectados a las juntas, con la eficiencia e inserciones necesarias (2 como mínimo) y con atención cuidadosa para evitar dañar o destruir las conexiones de continuidad eléctrica que puedan existir en algunas de ellas, cuya reposición quedará a cargo del Contratista.

26.6 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Normalmente la alineación y la nivelación se ejecutarán simultáneamente.

Excepcionalmente, si los desplazamientos laterales son importantes, la Inspección podrá disponer la ejecución, en el mismo intervalo entre trenes, una primera pasada de alineación previa a la nivelación – alineación, combinadas.

En los tramos rectos, la Inspección puede disponer que para su mejor alineación, se disponga de estacas a una distancia entre ellas no inferior a 50 m. Las mismas deberán encontrarse con 15 días de anticipación en su ubicación precisa o con la indicación del valor de la distancia de las estacas al riel que corresponda. Estas referencias deberán ser colocadas y conservadas por el Contratista, hasta la finalización del trabajo en dicho sector.

Se hace notar especialmente que las obligaciones emergentes de las presentes especificaciones, aplicables a los trabajos mecanizados para la conservación de la nivelación, han sido concebidas con el objetivo de obtener la calidad óptima durante la ejecución normal de estos trabajos. Los repasos que eventualmente deban realizarse están previstos y admitidos en un número limitado de casos, definidos en la Especificaciones para la Recepción de los Trabajos.

Los trabajos a realizar comprenden la nivelación continua por bateado mecánico de la vía correspondiente, la realización de la nivelación sobre base absoluta partiendo de los puntos altos (PA) determinados por la Inspección de Obra y la realización de los empalmes de peralte, previa marcación sobre los durmientes del valor del peralte prescrito, de milímetro en milímetro.

26.7 REGUARNECIDO Y PERFILADO MECÁNICO

La realización del reguarnecido y perfilado de la vía, debe realizarse el mismo día de ejecutada la nivelación mediante bateado mecánico.

Los trabajos a realizar comprenden el reguarnecido y perfilado de las vías según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El reguarneado y perfilado se efectuará en tantas pasadas como sea necesario para obtener la calidad de trabajo exigida y el cumplimiento de las condiciones fijadas en los ítems sobre "Recepción de los Trabajos".

Las tareas a realizar comprenden:

- La distribución longitudinal y transversal del complemento de balasto previamente descargado.
- La disposición lateral del balasto excedente que no haya podido ser redistribuido longitudinalmente y transversalmente.
- El barrido de los durmientes en toda su extensión, del patín de los rieles y de las fijaciones.

26.8 TRABAJOS DE ALINEACIÓN MECÁNICA

La alineación es considerada como una intervención que no modifica la posición teórica de la vía.

Los trabajos a realizar comprenden la alineación de sectores de vía, según lo prescrito en las Especificaciones Técnicas Particulares y en las precisadas en estas mismas especificaciones y en las "Especificaciones para la Recepción de los Trabajos".

La alineación se efectuara en tantas pasadas como sea necesario para el cumplimiento de las tolerancias fijadas en "Recepción de los trabajos", pero solamente será pagada una sola pasada.

El trazado de las curvas está en ciertos casos materializado en el terreno mediante estacas, distanciadas 10 m entre sí, sobre las cuales existe una referencia (clavo, tornillos, etc). Este estaqueado es empleado tanto para las alineaciones continuas como para las rectificaciones locales de alineación.

Al final de cada periodo de trabajo, la alineación será finalizada de común acuerdo entre la Inspección y el operador de equipo, preferentemente en una zona en la que la amplitud de los defectos sea pequeña. Si fuera necesario se efectuará una transición, para permitir la circulación de trenes en condiciones de seguridad.

Conforme a las prescripciones de las condiciones contractuales y/o realidad física de la vía, será empleado uno de los métodos siguientes.

26.9 ALINEACIÓN CON REFERENCIA AL ESTAQUEADO

En las zonas donde se exija este método, el operador de la bateadora – niveladora – alineadora, tendrá en cuenta en ocasión del paso del palpador anterior de la alineadora frente a una referencia, la separación previamente medida entre la posición real de la fila directriz y su posición teórica.

En el lapso que separa la verificación del estaqueado de la ejecución de la alineación, la posición de las referencias puede encontrarse accidentalmente modificada. En caso de duda sobre la exactitud de la posición de las referencias, se dará fe a la alineadora y la alineación se hará sin referenciarla a las estacas, hasta tanto sean reubicadas en su posición correcta.

La medición de la inexactitud de las referencias será volcada en el acta diaria de control inmediato.

La fila directriz de la curva, será colocada a la distancia requerida de las referencias.

Las mismas medidas indicadas se aplicarán en donde la Inspección hubiese estimado necesario la colocación de referencias.

26.10 ALINEACIÓN SIN REFERENCIA AL ESTAQUEADO

En las zonas donde se emplee este método, el operador de la bateadora – niveladora – alineadora, procederá según el proceso normal de funcionamiento de su máquina, con prescindencia de los mojones existentes.

La vía, luego de alineada, deberá quedar dentro de las tolerancias de posición, que se fijan en ± 10 mm, con relación a la distancia teórica¹ a las referencias que puedan existir (estacas, puntos fijos, etc).

Estas tolerancias definen un corredor de seguridad en cuyo interior deberá quedar la vía después del trabajo.

En las zonas en las que es obligatorio el empleo del método referido al estaqueado, como así también en otras zonas para la alineación de las cuales se haya elegido este método, se indicara en las cabezas del durmiente o frente a cada estaca de curvas o cada referencia, la magnitud y el sentido del desplazamiento constatado en relación a la posición teórica.

El signo (-) se aplica a una insuficiencia y el signo (+) a un exceso en relación a la distancia teórica.

26.11 NIVELACIÓN

Dentro de las posibilidades técnicas, tendrá que respetarse la planialtimetría existente de la vía, según proyecto.

Con anterioridad al comienzo de los trabajos, se efectuará el estaqueado sobre la base del proyecto confeccionado. Se tendrá en cuenta que la nueva rasante tendrá respecto a la actual una diferencia máxima de 70 mm, salvo en los puentes y pasos a nivel, donde se mantendrá la rasante actual.

En todos los casos se realizarán rampas de enlace entre los sectores reacondicionados y los sectores adyacentes donde no se hayan efectuado aún trabajos. Las pendientes o rampas de empalme provisionarias, no diferirán en ningún caso en más de 5 por mil respecto de la pendiente o rampa proyectada.

Se colocarán estacas de sección cuadrada de 4 cm de lado como mínimo y una longitud suficiente que permita hincarlas en el suelo hasta la finalización de los trabajos.

Como origen de la nivelación, se tomará un elemento fijo o mojón construido al efecto, inamovible y cercano al comienzo de la nivelación de la vía. A este elemento se le fijará la cota vinculándolo a un punto fijo de la Red Nacional (Instituto Geográfico Militar IGM), u otro organismo oficial que tenga vinculación con la misma.

Se tomarán los niveles longitudinales cada 100 metros en correspondencia con las progresivas medidas de la siguiente forma:

- En vía recta: sobre uno de los rieles de cada vía (es decir, un perfil longitudinal para cada vía, utilizando el mismo riel sobre el que se efectuó la medición longitudinal).
- En vía en curva: sobre el riel bajo de cada vía (es decir un perfil longitudinal para cada vía).

La nivelación longitudinal se efectuará con arranque en un punto fijo, de cota conocida, y cierre en otro punto fijo de la misma característica, o cuando eso no sea posible volviendo al punto de arranque.

26.12 COMPACTACIÓN DE CAJAS

La realización del compactado de cajas debe realizarse el mismo día de ejecutada la nivelación - alineación mediante bateado mecánico.

El trabajo realizado por la máquina podrá comprender solamente el compactado de las cajas de balasto entre durmientes, en el caso en que la niveladora – alineadora

posea planchas vibratorias para la compactación de cabeza de durmientes y de banquetas, caso contrario incluirá también esta última. En caso contrario, también deberá proceder al compactado de banquetas.

27. RELEVAMIENTO FINAL Y PLANOS CONFORME A OBRA

El Contratista deberá realizar el relevamiento final y los planos Conforme a Obra, los cuales deberán estar aprobados para lograr dicha Recepción.

Los planos se realizarán en Autocad versión 2007, entregando al Comitente una copia en disco digital y tres originales en papel Bond Opaco.

Los mismos comprenderán la planialtimetría y perfiles transversales del sector de vía tratado, con los datos que TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA solicite, debiendo ser entregados a la Inspección de obras 15 días antes de la Recepción Provisoria.

28. RECEPCIÓN PROVISORIA

La Recepción Provisoria no se efectuará hasta tanto los trabajos de vía estén completamente terminados a entera satisfacción de la Inspección y los materiales recuperados o sobrantes hayan sido entregados al Comitente.

La Recepción Provisoria será efectuada después de haber examinado y verificado en el lugar, que se hayan respetado y cumplido las exigencias requeridas por el Comitente referentes al trazado geométrico y estabilización de la vía.

Se confeccionarán las "Actas para Recepción", según lo indicado en "NORMAS TECNICAS PARA CONSTRUCCION Y RENOVACION DE VIAS", según RESOLUCION D. N°887/66 MODIFICADA DE ACUERDO A G.V .O.V. 5434 del 24/8 y 5/11/81", las que se adjuntan a ésta documentación.

En caso de que alguna de las comprobaciones efectuadas se encuentre fuera de la tolerancia admitida, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia en el Acta correspondiente los motivos de tal determinación.

El Contratista deberá efectuar todas las correcciones indispensables antes de solicitar una nueva Recepción Provisoria, estando la Inspección facultada para realizar, en este segundo pedido de recepción, todas las comprobaciones que resulten necesarias.

Si nuevamente se comprueban defectos no se concretará la recepción, dejando debida constancia. El Comitente podrá entonces disponer las medidas necesarias para regularizar las obras motivo del rechazo, quedando a cargo del Contratista todos los gastos que ello demande.

La provisión de la regla de trocha y nivel empleados en las recepciones provisorias y definitivas estará a cargo del Comitente. El Personal y elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las comprobaciones, serán cedidos sin cargo por el Contratista, tanto para la Recepción Provisional como para la Definitiva.

Efectuada la Recepción Provisoria, el Contratista conservará los trabajos realizados a partir de la fecha del Acta, hasta la fecha del Acta de la Recepción Definitiva cuando se dará por finalizada de la obra.

El Contratista está obligado a efectuar la conservación de la vía, rampas de acompañamiento y aparatos de vía acondicionados, pasillos peatonales, etc., efectuando los trabajos que le ordene la Inspección en los puntos o zonas que se manifieste esta necesidad, como por ejemplo, verificación de fijaciones, corrección de niveles, incluyendo eventualmente descarga de balasto y tapada, perfilado de banquina, contrabanquina y senda libre de malezas, eliminación de arbustos y plagas de la agricultura o reperfilado de zanja y desobstrucción.

En caso que la conservación sea encarada con equipos mecánicos, el Contratista deberá efectuar durante el período de garantía, todas las tareas necesarias para mantener en forma permanente las obras ejecutadas, en las mismas condiciones de calidad verificadas en la Recepción Provisoria y hasta la Recepción Definitiva.

Para la Recepción Provisional regirá lo establecido en las “Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías” de FA.

29. PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista está obligado a efectuar la conservación de la vía, a fin de mantener las condiciones de la recepción provisoria y preparar la Recepción Definitiva, efectuando los trabajos que le sean ordenados por la Inspección, en los puntos o zonas donde se manifiesta esta necesidad, y en especial en lo que concierne a las luces de juntas, ajuste de las fijaciones, desmalezado y mantenimiento de los taludes, nivelación y alineación, incluyendo eventualmente descarga de balasto y perfilado de banquetas.

30. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Una vez cumplido el Plazo de Garantía, el cual se fija en seis (6) 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.

Se confeccionarán las "Actas para Recepción", según lo indicado en "NORMAS TECNICAS PARA CONSTRUCCION Y RENOVACION DE VIAS", según RESOLUCION D. N°887/66 MODIFICADA DE ACUERDO A G.V .O.V. 5434 del 24/8 y 5/11/81", las que se adjuntan a ésta documentación.

Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria. Para cada Recepción Definitiva se labrará un Acta firmada por la Inspección y el Representante Técnico autorizado del Contratista.

Varias recepciones pueden ser agrupadas a pedido del Contratista en una sola Acta. Los relevamientos se efectuarán por sectores de 1.000 m de vía tratada, de los que la Inspección elegirá una longitud de 100 m para tomar las mediciones. Si el sector final tuviera menos de 800 m, el mismo, se incorporará al sector precedente de 1.000 m.

La provisión de la regla de trocha y nivel empleados en las recepciones provisionarias y definitivas estará a cargo del Comitente. El Personal y elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las comprobaciones, serán cedidos sin cargo por el Contratista, tanto para la Recepción Provisional 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 Provisional.

30.1 REGISTRO GRÁFICO DE LA VÍA

Con la recepción definitiva de la obra deberá presentarse el registro gráfico de la vía de todos los sectores renovados.

30.2 CUADRILLA DE MANTENIMIENTO

Durante el plazo de garantía, la Contratista deberá mantener en la obra, una cuadrilla de guardia, con el objeto de realizar las tareas de conservación de la obra.

Entre las tareas más importantes, se destaca la nivelación de los aparatos de vía, y la compactación del balasto en las juntas y en los aparatos de vía.

31. TOLERANCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

CONFORME A LAS NORMAS TÉCNICAS PARA CONSTRUCCION Y RENOVACION DE VIAS, SEGÚN RESOLUCION D. N°887/66 MODIFICADA DE ACUERDO A G.V.O.V. 5434 del 24/8 y 5/11/81

La vía principal del servicio de pasajeros y las colas de maniobras, serán construidas ajustándose a las medidas y tolerancias que más adelante se indican, y se someterán a los controles que para cada caso en particular se especifican.

Los controles y verificaciones mínimas a tener en cuenta se detallan a continuación, indicándose asimismo las tolerancias admitidas.

31.1 LUCES DE JUNTAS

En caso que por necesidad del proyecto sea necesaria la realización de juntas armadas, se realizara el relevamiento sobre todas las juntas que existan 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 o a las que determine TRENES ARGENTINOS, OPERADORA FERROVIARIA 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 o la autoridad de aplicación.

31.2 NIVELACIÓN LONGITUDINAL

En concordancia con cada referencia (punto fijo mojón, marca de nivel en paredes, etc) existente en el kilómetro motivo de cada Acta, se efectuará con instrumental de sensibilidad adecuada la verificación del nivel correspondiente de una fila de rieles y en curvas sobre el riel bajo, admitiéndose una tolerancia de $\pm 0,02$ m.

A todo lo largo del tramo se efectuará sobre una fila de riel en recta y en curva, sobre fila baja, la verificación visual de la existencia de desniveles. En caso de litigio respecto a que si alguno de los desniveles existentes puede o no encontrarse fuera de los límites admitidos, se procederá de la siguiente manera:

Mediante el empleo de un visor y de una mira, se obtendrá la separación vertical máxima entre la posición real de la cara superior del hongo del riel y una línea ideal

determinada entre dos puntos altos consecutivos. Dicha separación será inferior o igual a 5 mm para puntos altos distanciados entre 15 m y 20 m.

31.3 NIVELACIÓN TRANSVERSAL

En un sector cualquiera a elegir por la Inspección de obra, ubicado dentro del kilómetro motivo de la Recepción, se tomarán 31 medidas del nivel transversal, espaciadas entre si cinco durmientes, utilizando a tal efecto, una regla de peralte de las características y sensibilidad indicadas por la Inspección.

Se deberá cumplir que la diferencia algebraica entre la nivelación transversal existente y la teórica, no superará los 3 mm, en cada una de las mediciones efectuadas.

$$b_n - a_n \leq 3 \text{ mm}$$

a_n : desnivel teórico entre los dos rieles en el punto n.

b_n : desnivel existente entre los dos rieles en el punto n.

n: 1 – 31

La variación de la nivelación transversal entre dos medidas consecutivas realizadas, debe ser igual a la teórica, con una tolerancia en más o en menos de 3 mm.

$$[(b_{n+1} - a_{n+1}) - (b_n - a_n)] \leq 3 \text{ mm}$$

Las variaciones algebraicas (alabeo), entre cada una de las diferencias algebraicas y la correspondiente anterior, deben ser suficientemente pequeñas y regulares, para que su valor medio en las 30 variaciones obtenidas sea menor a 2 mm para rieles nuevos y menor a 3 mm para rieles usados.

$$[(b_{n+1} - a_{n+1}) - (b_n - a_n)] / 30 < 2 \text{ o } 3 \text{ mm según el caso}$$

n: 1 – 30

31.4 ESTABILIDAD

La verificación del apisonado de los durmientes, se realizará mediante la auscultación con bastón a bola de un peso de 7 kg, sobre los durmientes de madera.

En el caso de los durmientes ubicados en vía corrida, dentro del sector de un kilómetro motivo de cada Acta de Recepción, comenzado frente a una marca en la vía, se auscultarán 100 durmientes en forma consecutiva. Los primeros 50 durmientes serán auscultados a la izquierda y los 50 durmientes siguientes a la

derecha de cada fila de rieles, o sea que se realizarán 200 golpes (100 interiores y 100 exteriores).

Se computarán los golpes que producen un sonido "a hueco" (durmiente mal apisonado), que se restarán del total de 200 y se dividirán por 200; obteniéndose un coeficiente C_1 .

$$C_1 = (200 - \sum G_i) / 200$$

G_i : n° de golpes con sonido "a hueco" en los durmientes intermedios.

Si bien el presente pliego especifica que toda la vía se realizará según los lineamientos para una vía de riel largo soldado, puede suceder que por razones de proyecto deban quedar algunos sectores con juntas mecánicas con eclisas. En estos casos, la recepción de esos sectores seguirán los lineamientos descritos a continuación.

En 10 juntas consecutivas, se auscultarán los dos durmientes de la junta (uno a cada lado), golpeando con el bastón a bola a ambos lados de cada fila de rieles, o sea 80 golpes.

En la vía con juntas alternadas, se auscultará cada junta, solamente la fila de rieles que tiene la junta, tomándose igualmente 10 juntas sobre cada fila de rieles. Se computarán los golpes que producen un sonido "a hueco", que restarán del total de 80, y se dividirán por 80; obteniéndose un coeficiente C_2 .

$$C_2 = (80 - \sum J_i) / 80$$

J_i : n° de golpes con sonido "a hueco" en los durmientes de junta.

Para calcular la tolerancia de la estabilidad, se realiza la semisuma de los coeficientes C_1 y C_2 , obteniéndose un coeficiente C que debe ser mayor o igual a 0,8.

$$C = (C_1 + C_2) / 2$$

$$C \leq 0,8$$

31.5 TROCHA

Se realizará la verificación de la trocha, mediante una regla de trocha aprobada por la inspección.

Se tomará una medida cada 5 durmientes, en dos corredores de 50 metros cada uno, dentro del tramo motivo de la recepción. La tolerancia admitida, será en mas o en menos 3 mm

31.6 ALINEACIÓN

A lo largo del tramo de 1 km motivo de la recepción, se realizará la observación visual de la alineación. En las zonas en que existan divergencias entre la Inspección y el Contratista, se procederá con la ayuda de algún dispositivo, a medir las flechas que pudiese presentar el riel directriz, cada 5 durmientes, con una cuerda de 25 m, tratando que la zona en discusión quede centrada en la referida cuerda.

La alineación será aceptada, si el "corredor" formado por las flechas medidas es menor o igual a 2 mm.

En las curvas ubicadas dentro del tramo de 1 km a recibir provisoriamente, se apreciara visualmente el alineamiento del riel directriz, todo a lo largo de cada curva y en los casos de divergencia, se procederá a verificar las distancias a las estacas ubicadas cada 10 m, aceptando una tolerancia de ± 2 mm.

En caso de divergencia respecto con tal alineación, se procederá a medir con ayuda de algún dispositivo aprobado por la Inspección de obra, las flechas cada 5 m, con una cuerda de 10 m.

La alineación será aceptada si la diferencia entre cada flecha medida y la teórica es menor o igual a ± 2 mm.

31.7 FIJACIONES

El control de las fijaciones se realizará en 2 zonas de 50 m cada una, a elección de la Inspección de Obras, y dentro del sector motivo de la Recepción.

Se verificarán todas las fijaciones en esas dos zonas, obteniéndose el número de fijaciones deficientes.

Debe cumplirse que el número de fijaciones insuficientemente ajustadas debe ser menor o igual al 10% del total controlado.

En el caso de las Fijaciones Elásticas, se verificará asimismo la buena colocación de la placa bajo del riel, así como del elemento aislante entre el clip y el patín del riel.

31.8 POSICIÓN DE LOS DURMIENTES

Se observará en forma visual si los durmientes se encuentran a escuadra en todo el tramo de 1 km motivo de la recepción.

En los casos de discrepancia, se efectuará la medición admitiéndose una tolerancia de hasta 3 cm.

En forma también visual se controlará la ubicación relativa de todos los durmientes a todo lo largo del kilómetro motivo de la recepción. De existir divergencia respecto a alguna posición, se efectuará la medición correspondiente, admitiéndose una tolerancia de hasta 2 cm, en caso de los durmientes de junta, y de hasta 5 cm si se tratara de durmientes intermedios.

31.9 PERFIL DEL BALASTO Y SENDAS

Se efectuará el control en forma visual, a lo largo de todo el tramo motivo de recepción, de la correcta ejecución del perfil de balasto y de las sendas.

En los casos de divergencia respecto del ancho de las banquetas exteriores, se medirán las mismas, no admitiéndose un ancho menor que el fijado en la norma correspondiente. La tolerancia en cuanto al ancho será de + 5 cm.

31.10 OTROS TRABAJOS

Se efectuará el control visual o el que determine la Inspección de Obras, de todos los trabajos complementarios a las obras de vía, en la forma en que la Inspección determine, y ajustándose a los reglamentos nacionales y/o locales según corresponda.

32. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS MECANIZADOS DE VÍA

32.1 RECEPCIÓN PROVISORIA

Se realizará diariamente, previo control inmediato de los trabajos, verificando que después de realizadas las tareas, existan características geométricas aceptables que permitan la circulación a la velocidad establecida con toda seguridad y adecuado confort.

En ausencia de otro representante calificado, el conductor de la niveladora-alineadora será considerado para el control inmediato como el representante del Contratista, por lo que éste deberá delegarle los poderes necesarios para tales circunstancias.

32.2 NIVELACIÓN TRANSVERSAL Y ALABEO

El control inmediato debe permitir constatar que los límites del cuadro siguiente no hayan sido sobrepasados.

32.2.1 NATURALEZA DEL CONTROL VALOR

Diferencia en la nivelación transversal entre el valor prescrito y el valor real 3 mm.

Alabeo o variación de peralte, deducida la variación de peralte correspondiente a la curva de transición 1 mm/m.

Si los límites indicados son sobrepasados, deberá repetirse de inmediato el trabajo sobre la longitud afectada, salvo que la Inspección considere que la seguridad y el confort de la circulación no están comprendidos y en tal caso, este repaso puede quedar diferido para el día siguiente si tal decisión conviene a la marcha del obrador.

Estos repasos serán siempre realizados por el Contratista a su exclusivo cargo.

La apreciación de la calidad del trabajo efectuado y de la necesidad eventual de repararlo, será efectuada a medida que avanzan las tareas y se basa en los tres puntos siguientes:

1. El examen visual de la vía.
2. La medición del peralte con regla y nivel:
 - a. En curvas de transición, la medición se realizará sistemáticamente cada 5 durmientes.
 - b. En rectas y en curvas de peralte constante, no se efectuará como norma la medición con regla salvo cuando el registro muestre variaciones bruscas de peralte que impliquen suponer alabeos o valores de peralte fuera de la tolerancia, y en tal caso se efectuarán mediciones cada 5 durmientes.
3. El examen del registro gráfico al finalizar la jornada de trabajo completado, mediante controles con regla y nivel, a juicio de la Inspección.

32.3 NIVELACIÓN LONGITUDINAL

La diferencia vertical entre la posición real del plano de rodamiento de riel y la línea ideal que une dos puntos altos consecutivos, no debe ser de importancia. En caso de duda, se efectuaran mediciones con mira y visor entre puntos altos distantes de 15 a 20 m aproximadamente, y los valores de los valles intermedios, deberán ser inferiores al valor siguiente:

Valor de los valles entre puntos altos espaciados de 15 a 20 metros: 5 mm.

Si el límite indicado es sobrepasado, será dispuesta la inmediata repetición del trabajo en la longitud afectada, salvo que a juicio de la Inspección, convenga ser realizado el día siguiente.

32.4 TRABAJOS DE ALINEACIÓN MECÁNICA

32.4.1 MÉTODO CON REFERENCIA AL ESTAQUEADO

El control inmediato comprende:

- Una apreciación visual sobre la calidad de la alineación. En caso de duda por parte la Inspección, se precederá a la medición de flechas sobre la longitud afectada, con la ayuda de una cuerda de 10 m. La alineación será aceptable, si en cualquier posición de la cuerda sobre la fila directriz, la flecha queda en relación a la flecha teórica, en el interior del corredor que se define más adelante.
- El examen del gráfico registrado durante el trabajo o inmediatamente después del trabajo y antes del paso del primer tren. En este registro, la alineación será considerada aceptable si la flecha queda en relación a la flecha teórica en el interior del corredor que se define más adelante.
- Verificación de la ubicación de la vía en relación a las referencias existentes. Será hecha sistemáticamente en las curvas de transición y por muestreo en las curvas de radio constante y en las rectas.

La ubicación de la vía será considerada aceptable cuando la diferencia entre la distancia entre referencia y fila directriz luego de alineada la vía, y la distancia teórica previamente determinada, sea inferior o igual a los valores expresados en milímetros, en el siguiente cuadro:

Velocidad Limite de la línea Curva / Recta

Diferencia [mm]	Velocidad [km/h]
3 – 4	$V > 120$ km/h
4 – 6	100 km/h $< V < 120$ km/h
6 – 8	$V < 100$ km/h

Esta verificación no se efectuará cuando se aplique la alineación con referencia al estaqueado, pues no podrá obligarse al Contratista a retroceder con su equipo para

verificar imperfecciones a posteriori del estaqueado. Se anotará dicha deficiencia, en el acta diaria de control inmediato.

32.4.2 MÉTODO SIN REFERENCIA AL ESTAQUEADO

El control inmediato comprende:

- Una apreciación visual sobre la calidad de la alineación. En caso de duda por parte de la Inspección, se procederá sobre la longitud afectada, a la medición de flechas con ayuda de una cuerda de 10 m. La alineación será considerada aceptable si sea cual fuere la posición de la cuerda sobre la fila directriz, la flecha queda en relación con la flecha teórica, en el interior del corredor definido más adelante.
- El examen del gráfico registrado durante el trabajo o inmediatamente después, pero antes del paso del primer tren, será considerado aceptable, si la flecha en relación a la flecha teórica, queda en el interior del corredor que se define más adelante.
- Los controles que permiten determinar la posición de la vía en relación al estaqueado y a los puntos obligados, tendrán una tolerancia de ± 10 mm. En el caso que esta condición no se cumpla, la Inspección se reserva el derecho de hacer realinear la zona considerada, pero esta vez con referencia al estaqueado.

32.4.3 VERIFICACIÓN POR MUESTREO DEL ANCHO DE LA ENTREVÍA

La verificación por muestreo del ancho de la entrevía o del cumplimiento del gálibo de obras, se realizará cada vez que se considere necesario y en particular cuando haya dudas sobre la exactitud de la posición de las referencias en las curvas. La medición de la inexactitud de las referencias, será volcada en el Acta diaria del control inmediato.

32.4.4 DETERMINACIÓN DEL ANCHO MÍNIMO Z DE CADA CORREDOR

Se determina el ancho mínimo Z de cada corredor paralelo a la “línea de base” que contenga totalmente el registro de las flechas de cada uno de los tramos homogéneos, rectas, curvas de radio constante y curvas de transición.

El ancho del corredor, es medido perpendicularmente a la línea de flechas cero.

Se define como línea base a:

- En rectas la “línea de base”, es la línea de flechas cero.
- En curva circular, la “línea de base” es paralela a la línea de flecha cero.

- En curvas de transición la "línea de base" esta constituida por un lado por la línea media de suavidades que la rodean, por otro lado por la línea recta que une las extremidades de estas líneas medias.

X Línea de base

X X

Z=4 Z=5

Recta / Curva de transición / Curva circular

Para la determinación de estos corredores no se tendrán en cuenta:

- Los aparatos de vía.
- Los defectos que aparecen de manera puntual sobre el registro, siempre que la densidad de estos defectos, no sea superior a 2 por km, y con la condición que entren en un corredor del doble de la amplitud que el empleado para la determinación del coeficiente de calidad mínimo admitido para la vía en consideración.

32.5 TRABAJOS DE REGUARNECIDO MECÁNICO

El control comprende una apreciación visual sobre la calidad del reguarneCIDo, fijado en las condiciones indicadas a continuación, sobre el cumplimiento de los perfiles tipo expresados en la NTVO N° 2 y en particular, sobre el mantenimiento de los perfiles reforzados existentes.

La realización del reguarneCIDo y perfilado de la vía, debe ejecutarse el mismo día de la nivelación mediante bateo mecánico.

El reguarneCIDo y perfilado se efectuara en tantas pasadas como resulte necesario para obtener la calidad del trabajo requerido.

Las tareas a realizar comprenden:

- La distribución longitudinal y transversal del balasto complementario, previamente descargado.
- La normalización del perfil transversal en su totalidad.
- La colocación lateral del balasto excedente.
- El barrido de los durmientes, del patín de los rieles y de las fijaciones.

32.6 COMPACTADO DE CAJAS Y BANQUINAS

Debe realizarse el mismo día de ejecutada la nivelación – alineación con bateo mecánico. El bateado de las banquetas puede ser ejecutado con la niveladora – alineadora, de poseer planchas vibratorias para este trabajo.

32.7 PLAZO DE GARANTÍA

Durante el plazo de garantía que se extiende entre la recepción provisoria y la definitiva, la Inspección podrá solicitar los repasos que crea necesarios para asegurar el cumplimiento de las tolerancias exigibles, los que efectuará el Contratista a su exclusivo cargo, o en su defecto el Comitente por medios propios, facturando al Contratista todos los gastos ocasionados.

En caso que los defectos, a juicio de la Inspección, sean producidos por falencias de la superestructura de la vía, no será de aplicación lo precedentemente expresado.

32.8 RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción definitiva se efectuará a los 15 días posteriores a la ejecución del trabajo en forma satisfactoria y se limitará a la calidad de la nivelación transversal y longitudinal.

Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria. Para cada recepción definitiva se labrará un Acta firmada por la Inspección y el Representante Técnico autorizado del Contratista.

Varias recepciones pueden ser agrupadas a pedido del Contratista en una sola Acta. Los relevamientos se efectuarán por sectores de 1.000 m de vía tratada, de los que la Inspección elegirá una longitud de 100 m para tomar las mediciones. Si el sector final tuviera menos de 800 m, el mismo, se incorporará al sector precedente de 1.000 m.

La recepción se referirá a la calidad de la nivelación transversal (desniveles y alabeos) y a la calidad de nivelación longitudinal. Regirán las mismas tolerancias que para la recepción provisoria.

Cuando excepcionalmente el estado de la superestructura no permita alcanzar los valores de las tolerancias exigidas, la Inspección en este caso fijará valores limites diferentes de los indicados precedentemente, los que se determinaran mediante una prueba efectuada por el paso de la máquina y mediciones realizadas conjuntamente por el personal de Inspección y del Contratista, luego de haber circulado no menos de 5.000 t.

32.8.1 OBSERVACIONES

La provisión de la regla de trocha y nivel empleados en las recepciones provisionarias y definitivas estará a cargo del Contratista. Deberán utilizarse los mismos elementos para el conjunto de los sectores de nivelación ubicados dentro de una misma sección y permanecerán en el obrador.

El contratista dispondrá de tres (3) días para proceder a los repasos necesarios en la zona en que la recepción haya sido rechazada, salvo que se traten de consecuencias de defectos atribuibles a deficiencias de la superestructura, es decir del balasto, rieles, juntas de rieles o eclisaje.