



**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
MEMORIA – DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL FERROCARRIL
GENERAL BELGRANO – ETAPA III**

**RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS EN LOS RAMALES
C15, C, C8, C28, CC Y C12. PROVINCIAS DE JUJUY, SALTA,
SANTIAGO DEL ESTERO Y TUCUMÁN.**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL ADIF N° 26/2017

ÍNDICE

SECCIÓN 1 – CONDICIONES PARTICULARES

SECCIÓN 2 – DATOS DEL LLAMADO

SECCIÓN 3 – ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN – MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCIÓN 4 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN 5 – PLANILLAS DE COTIZACIÓN

SECCIÓN 6 – PLANOS Y ESQUEMAS

SECCIÓN 7 – ANEXOS

SECCION 1 – CONDICIONES PARTICULARES

ARTÍCULO 1º - Objeto de la Licitación.

1. La ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIF) llama a Licitación Pública Nacional e Internacional para la contratación y ejecución de la obra “**PROYECTO RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL FERROCARRIL GENERAL BELGRANO. RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS EN LOS RAMALES C15, C, C8, C28, CC Y C12. PROVINCIAS DE JUJUY, SALTA, SANTIAGO DEL ESTERO Y TUCUMÁN**”, financiada por CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION (CMEC), la cual se regirá por el presente Pliego de Condiciones Particulares en forma complementaria al Reglamento de Compras y Contrataciones de ADIF, al Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras, a las Especificaciones Técnicas y los demás documentos que integren la Documentación Licitatoria.

2. La presente Licitación Pública se divide en CINCO (5) tramos, a su vez cada tramo está segmentado en sectores.

• **Tramo 1 (117,726 km):**

o Sector A (39,650 km):

§ Ramal C15 - Chalicán (prog. Km. 1174+050)/Prog. Km. 1134+400 (OdA incluida). Prov. de Jujuy.

o Sector B (41,859 km):

§ Ramal C15 - Prog. Km. 1134+400 (OdA no incluida)/Perico (prog. Km. 1120+846). Prov. de Jujuy.

§ Ramal C - Perico (prog. Km. 1120+846)/Prog. Km. 1092+541(PaN no incluido). Prov. de Jujuy y Salta.

o Sector C (36,217 km):

§ Ramal C - Prog. Km. 1092+541(PaN incluido)/Prog. Km. 1056+324 (OdA no incluida). Prov. de Salta.

• **Tramo 2 (117,524 km):**

o Sector A (39,433 km):

Ramal C - Prog. Km. 1056+324 (OdA incluida)/Prog. Km. 1016+891 (OdA incluida). Prov. de Salta.

o Sector B (39,806 km):

Ramal C - Prog. Km. 1016+891 (OdA no incluida)/Prog. Km. 977+085 (PaN no incluido). Prov. de Salta.

o Sector C (38,285 km):

Ramal C - Prog. Km. 977+085 (PaN incluido)/Rosario de la Frontera (prog. Km. 938+800; incluye AdV). Prov. de Salta.

• **Tramo 3 (119,265 km):**

o Sector A (39,720 km):

Ramal C8 - Rosario de la Frontera (prog. Km. 897+400; no incluye AdV)/Prog. Km. 857+680 (PaN no incluido). Prov. de Salta.

o Sector B (40,780 km):

Ramal C8 - Prog. Km. 857+680 (PaN incluido)/Prog. Km. 816+900 (PaN incluido). Prov. de Salta y Tucumán.

o Sector C (38,765 km):

Ramal C8 - Prog. Km. 816+900 (PaN no incluido)/Prog. Km. 778+135 (PaN no incluido). Prov. de Tucumán y Santiago del Estero.

· **Tramo 4 (100,439 km):**

o Sector A (40,035 km):

Ramal C8 - Prog. Km. 778+135 (PaN incluido)/Las Cejas (prog. Km. 738+100). Prov. de Santiago del Estero y Tucumán.

o Sector B (29,650 km):

Ramal C - Las Cejas (prog. Km. 738+100)/Prog. Km. 767+750 (PaN incluido). Prov. de Tucumán.

o Sector C (30,754 km):

Ramal C - Prog. Km. 767+750 (PaN no incluido)/Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690). Prov. de Tucumán.

Ramal C28 - Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690)/Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 792+781). Prov. de Tucumán.

Ramal CC - Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 1261+977)/Tucumán CC (prog. Km. 1267+700). Prov. de Tucumán.

· **Tramo 5 (102,500 km):**

o Sector A (34,321 km)

Ramal C12 - Metán (prog. Km. 979+000; no incluye AdV)/Prog. Km. 1013+321 (PaN no incluido). Prov. de Salta.

o Sector B (34,534 km)

Ramal C12 - Prog. Km. 1013+321 (PaN incluido)/Prog. Km. 1047+855 (PaN incluido). Prov. de Salta.

o Sector C (33,645 km)

Ramal C12 - Prog. Km. 1047+855 (PaN no incluido)/Joaquín V. González (prog. Km. 1081+500). Prov. de Salta.

3. Las ofertas deberán contemplar la renovación completa de al menos uno de los cinco Tramos indicados.

No se aceptarán ofertas parciales por sectores.

Los oferentes podrán participar y resultar adjudicatarios de UNO (1) o hasta DOS (2) Tramos, si los mismos son contiguos, bajo los requerimientos previstos en la presente Licitación Pública.

4. Para resultar adjudicatario de un tramo, el Oferente deberá cumplimentar todos los requisitos y condiciones establecidas en esta Documentación licitatoria para todos los sectores del tramo a adjudicar, en especial deberá cumplir con la disposición del equipamiento mínimo requerido.

5. Para resultar adjudicatario de los DOS (2) tramos, el Oferente deberá cumplimentar los requisitos y condiciones establecidas en esta Documentación licitatoria para ambos tramos, y afirmar en forma expresa, con carácter de declaración jurada, que tiene una capacidad necesaria para la ejecución en forma simultánea de los tramos adjudicados, en particular en lo que respecta a equipos y mano de obra.

6. Si estas últimas condiciones no se consideran cumplidas por el Oferente a entera satisfacción de ADIF, ADIF determinará cuál de dichos tramos podrá adjudicarse y cuál no sobre la base de los requisitos que en este documento se establecen.

7. En caso que el Oferente desee presentar un sistema constructivo con equipos de alto rendimiento, el mismo deberá ser justificado presentando la metodología, rendimientos, plan de trabajo, equipos y personal correspondientes demostrando que puede cumplir con las necesidades y los plazos de obra. La aceptación o rechazo de dicho sistema quedará a exclusivo juicio de ADIF. En caso de ser rechazado, el Oferente deberá cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en la presente documentación licitatoria.

8. ADIF podrá verificar, a costo del Oferente, la ubicación, características y disposición de los equipos ofrecidos.

9. En ningún caso, por sí, por terceros o por medio de empresas vinculadas, un Oferente o sus integrantes podrán participar en más de un consorcio Oferente u oficiar de Subcontratistas de otro Oferente.

10. Se aceptarán Ofertas Económicas para uno o dos tramos en forma conjunta. En ese caso el Oferente deberá completar la Planilla de Cotización correspondiente a cada tramo, e indicar el monto total cotizado. La posibilidad de efectuar una oferta económica conjunta por dos tramos no obstará al cumplimiento de los requisitos previstos en forma individual por cada tramo, sin perjuicio de aquellos requisitos que expresamente estén previstos para la oferta por dos tramos en forma conjunta.

11. Las tareas objeto de la presente Licitación Pública se encuentran vinculadas a una gran cantidad de Obras objeto de otras Licitaciones Públicas convocadas por ADIF, en el marco del PROYECTO RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL FERROCARRIL GRAL. BELGRANO financiado por CMEC.

ARTÍCULO 2º - Plazos - Cronogramas - Control.

2.1 Plazos. El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de la obra es el indicado en la Sección 2 - Datos del Llamado del presente PCP, debiendo contarse dicho plazo desde la fecha del Acta de Inicio.

2.2 Cronogramas. Los Oferentes acompañarán sus ofertas con un Plan de Trabajos detallado en concordancia con cada uno de los ítems que figuran en la Planilla de Cotización del presente PCP, además de una Metodología Constructiva conforme a las características y al plazo de la obra, los cuales serán analizados en la evaluación técnica de las Ofertas. Deberá completar las Planillas de la Sección 7-Anexo IX correspondientes.

Se aclara que el plazo contractual está considerado sobre la base de una prestación de personal, herramental y equipos adecuados al trabajo a realizar. De comprobarse demoras por insuficiencia de los recursos que dispone el Contratista, se exigirá incrementar las cantidades de esos recursos o adecuar el equipamiento, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas.

El Oferente deberá incluir en la presentación de su Oferta, en concordancia con lo especificado en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES, punto de DOCUMENTACIÓN TÉCNICA INHERENTE A LA OBRA, Inciso 19.25 - Metodología de trabajo. Un Programa del Sistema que se propone utilizar para el Control de la Calidad de los trabajos a desarrollar y también un detalle del Programa a adoptar en materia de Seguridad, Higiene, y Medioambiente que cumpla mínimamente con lo solicitado en los REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA de la SECCIÓN 7 - GESTION Y CONTROL DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

La omisión de esta documentación será calificada en el proceso de evaluación técnico. Posteriormente esta propuesta tentativa presentada por El Oferente será adecuada a los requerimientos del contrato y aprobada al inicio de los trabajos por parte de ADIF.

El Oferente elaborará en la oferta un Plan de Trabajos desarrollado por el método Gantt, que permita el análisis de la ejecución completa de la obra.

Dicho programa comprenderá la siguiente información:

- Detalle de todas las actividades a desarrollar con la indicación, para cada una de ellas, de la duración.
- Detalle de las fechas de comienzo y finalización de cada actividad.
- Porcentaje de avance físico previsto mensual de cada actividad.
- Programa de inversiones mensuales por actividades, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.

Las actividades en las que se proponga detallar la obra estarán perfectamente definidas. Serán desagregadas en una cantidad adecuada de forma de permitir su rápida interpretación y tendrán una significación homogénea, con duraciones acordes con la característica del emprendimiento. Además, las actividades o la composición de varias de ellas serán compatibles con los rubros o ítem en los que se indique la cotización de la obra.

Debe presentar también un cronograma de movilización de equipos identificando cada uno de los equipos a incorporar, incluyendo los equipos viales.

También un cronograma Gantt con todas las actividades indicando mensualmente la carga detallada de equipamiento para cada actividad y para cada mes. Asimismo, un histograma de mano de obra directa, mano de obra indirecta y mano de obra total con indicación de la carga de mano de obra en cada actividad.

El cronograma detallado de carga de equipos y mano de obra debe presentar el detalle suficiente para permitir realizar a ADIF el análisis sobre la consistencia de la información. Uno de los objetivos es verificar el cumplimiento de los plazos ofertados.

El Plan de Trabajos definitivo será el que resulte de incorporar las observaciones del Comitente y de actualizar las fechas de acuerdo al Acta de Inicio.

El Plan de Trabajos definitivo deberá ser desarrollado en Microsoft Project como red de precedencias, conteniendo las relaciones, los distintos recursos en las actividades y el camino crítico del proyecto. Las actividades estarán organizadas con un WBS de acuerdo a cada uno de los ítems de la planilla de cotización.

El Plan de Trabajos definitivo deberá contar con 300 actividades como mínimo incluyendo ingeniería, provisiones y construcción entre otras.

No se considerará aprobado el Plan de Trabajos, sino hasta que exista un acto expreso de la ADIF.

Luego de aprobado, se considerarán fijadas todas las fechas en que deberán quedar ejecutados cada uno de los trabajos, los importes parciales por certificar y las restantes obligaciones contractuales.

El tiempo que razonablemente insuma el estudio previo y aprobación del Plan de Trabajos, se considerará incluido en los plazos previstos contractualmente, motivo por el cual el Contratista no podrá oponer dicho plazo de manera alguna.

La manifiesta deficiencia del Plan de Trabajos definitivo que presente el Contratista, será considerada grave negligencia en el cumplimiento de las obligaciones, y será objeto de sanción de multa de 0,1% a 0,5% del monto del contrato, siendo aplicable el procedimiento del Artículo 107 y concordantes del PBC.

2.3 Control. Una vez iniciados los trabajos, el Contratista estará obligado a presentar mensualmente, conjuntamente con el certificado de obra, un informe pormenorizado del avance registrado. En ese informe deberá hacer reserva fundada de todo atraso sufrido en el período por causas que no le resulten imputables. Estas reservas se tendrán por consentidas únicamente cuando ADIF otorgue una ampliación de plazos sobre la base de las mismas.

El Contratista no podrá justificar atrasos por hecho o circunstancia cuyo efecto resultara conocido con más de SESENTA (60) días de antelación de la fecha en la cual el Contratista lo plantea.

Si por cualquier causa se produjeran alteraciones en el Plan de Trabajo, el Contratista deberá actualizar el mismo, previo consenso con ADIF, dentro de los Diez (10) días subsiguientes.

El nuevo Plan contemplará las modificaciones necesarias cada vez que la marcha de los trabajos lo exija o lo indique el Comitente, a su solo juicio.

Las nuevas programaciones que se efectúen sólo servirán para salvar las alteraciones ocurridas en el plan vigente y su aprobación, en modo alguno, servirá para justificar postergaciones en el plazo contractual de ejecución de las obras, salvo cuando fuera debidamente justificado por el Contratista y aprobado por el Comitente.

La mera presentación de nuevos Planes de Trabajos no implica la modificación del Plan de Trabajos definitivo, ni su aprobación aún en caso de silencio del Comitente.

Cuando fuere necesario realizar cambios o alteraciones o incorporar nuevos trabajos a los contratados, se indicará su relación con las actividades del programa de trabajos vigente, su plazo de ejecución y su incidencia en el plazo total de ejecución de la obra.

La falta de cumplimiento de estas obligaciones dará lugar a la aplicación de las multas establecidas en la presente documentación contractual.

Sobre cada programación aprobada, el Comitente elaborará su correspondiente programación de pagos; en consecuencia, los plazos representarán la duración máxima de los compromisos asumidos por el Contratista y éste podrá acelerar el avance físico respecto a lo programado aunque, sin acuerdo previo de ADIF, no podrá exigir una consecuente aceleración del programa de pagos.

ARTÍCULO 3º - Modalidad y Sistema de Contratación.

1. La modalidad de la contratación es del tipo Mixta y combina el sistema de Ajuste Alzado y Unidad de Medida.
2. El total de la Oferta Económica deberá expresarse en moneda de curso legal en la República Argentina sin el Impuesto al Valor Agregado (IVA).
3. En la Planilla de Cotización que integra la presente documentación licitatoria se discriminan los ítems a contratar por Ajuste Alzado y aquellos a contratar por Unidad de Medida, en este último caso, con las respectivas cantidades que serán consideradas a los efectos de evaluar las ofertas.
4. En la Planilla de Cotización que complete el Oferente para formular su Oferta Económica deberá dejar constancia del monto total de los trabajos cotizados por ajuste alzado y del monto

total de las cotizadas por Unidad de Medida, en cuyo cálculo deberán respetarse las cantidades indicadas en el párrafo anterior. Asimismo, en la misma planilla dejará constancia del monto global de su oferta, el cual resultará de la suma de ambos montos por cada sistema de contratación.

5. Asimismo, cada ítem deberá cotizarse en moneda de curso legal en la República Argentina (Pesos) sin el Impuesto al Valor Agregado (IVA). De esta manera deberá indicarse por separado la suma correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA).

6. Se entiende que la cotización de la oferta incluye todos los impuestos, contribuciones y tasas nacionales, provinciales y municipales, gastos de importación, nacionalización, ensayos y demás gastos asociados directos e indirectos que correspondan para la ejecución de la totalidad de las tareas objeto de la presente Licitación.

7. En caso de que corresponda abonar el impuesto de sellos el mismo deberá ser afrontado íntegramente por el Contratista. Por tal motivo, no resultará de aplicación lo dispuesto en el art. 39 del PBC.

8. ADIF unilateralmente podrá aumentar las prestaciones contempladas en el Contrato hasta en un TREINTA POR CIENTO (30%) del monto del contrato original o disminuirlas hasta en un TREINTA POR CIENTO (30%), en las condiciones y precios pactados y con adecuación de los plazos respectivos. Para ese cometido, podrá autorizar también la ejecución de nuevos ítems que no se encuentren originalmente previstos, respetando, en la medida de lo posible, la estructura general de precios, gastos generales, beneficios, impuestos y costos de los materiales, insumos, mano de obra y equipos ya presentados por el Oferente.

9. Cuando resulte necesaria la determinación de nuevos valores para conformar el precio de ítems no previstos en el Contrato original, se tomarán como pautas de referencia, los valores y estructura de aquellos precios que sí se encontraban previstos.

10. Asimismo, LAS PARTES podrán convenir la ejecución de otros ítems que no se encuentren originalmente previstos cuya estructura general de precios, gastos generales, beneficios, impuestos y costos de los materiales, insumos, mano de obra y equipos se ajustará a la estructura de los análisis de precios que presentara el Contratista para la Licitación.

ARTÍCULO 4º - Otras obligaciones a cargo de los Oferentes/Contratista.

1. El Oferente deberá realizar una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación integral de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos y evaluar a su cargo los riesgos inherentes a la contratación, sin poder alegar imprevisión y/o desconocimiento de ninguna naturaleza en lo sucesivo.

2. El Contratista deberá considerar en su oferta la ingeniería constructiva, la provisión de mano de obra, la provisión de materiales que se le contrata, los equipos y herramientas y todos los elementos legales y técnicos que resulten necesarios para materializar el conjunto de la totalidad de los trabajos contratados que se le encomienden en el marco de la presente Licitación Pública.

3. El Contratista deberá realizar por su cuenta, cargo y a su costa todos los trámites que resulten necesarios ante los prestadores de servicios públicos y/o privados y/u organismos y/o entes nacionales, provinciales o locales y/o entidades privadas, en el caso de que algunos de los trabajos o suministros por él realizados requieran algún tipo de licencia o autorización o afectaran instalaciones de dichas empresas o reparticiones públicas, con la suficiente antelación a fin de evitar demoras o interrupciones en los trabajos. En tal sentido queda expresamente establecido que no se admitirá la prolongación del plazo fijado para la realización de la obra como consecuencia de eventuales demoras incurridas en la realización de los trámites antedichos.

4. Estarán a cargo del Contratista todas las gestiones pertinentes ante los mencionados entes a los efectos de coordinar la solución de eventuales interferencias, incluyendo el pago de los aranceles que correspondieren y la confección de la documentación técnica que fuese requerida a tales fines.

5. La contratación incluye la obligación del Contratista de efectuar el proyecto de ingeniería final de las obras de acuerdo a lo indicado en este PCP y demás documentación licitatoria.

6. El Oferente debe considerar que en su oferta estará incluido el costo de todos los trabajos que, aunque no estén expresamente indicados en la documentación contractual, sean imprescindibles ejecutar o proveer para que la obra resulte concluida con arreglo a su fin y a lo previsto en tal documentación y de conformidad a las reglas del buen arte. Esto comprende, entre otras obligaciones, el desarrollo de cálculos y estimaciones de ingeniería, el transporte interno y externo de obra, la disposición final de los materiales y residuos, los ensayos, verificaciones y demás comprobaciones de calidad, las mediciones, etcétera.

ARTÍCULO 5º - Clase de Licitación.

1. Los Oferentes deberán presentar su propuesta en UN (1) ÚNICO SOBRE entregado en la fecha indicada para la recepción y apertura.

2. Las propuestas deberán ser redactadas en idioma castellano y presentadas, foliadas, debidamente firmadas y selladas en todas sus hojas por los representantes legal y técnico de los proponentes en "ORIGINAL" y "DUPLICADO" en un tamaño de hoja no mayor a A4. Cuando la documentación que acompañe sea menor a A4, se solicita su escaneo en A4 y certificado por escribano o en un Anexo aparte. Los Planos deberán entregarse en tamaño de hoja en A3.

3. En el Sobre Único, el Oferente incluirá toda la documentación requerida en el art. 19 del PBC para el llamado, incluyendo, pero no limitado a la DOCUMENTACIÓN INHERENTE A LA OFERTA ECONÓMICA que se indica en los incisos 26, 27 y 28 del citado art 19º, como así también la demás documentación e información solicitada en el PCP. El Oferente deberá completar sin excepción los formularios, planillas de cotización y declaraciones juradas de acuerdo a los modelos indicados en la documentación licitatoria.

4. Este sobre estará cerrado y llevará como únicas leyendas las siguientes:

Licitación Pública Nacional e Internacional N° LPI 26-ADIF-2017
“PROYECTO RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL
FERROCARRIL GENERAL BELGRANO. RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS
EN LOS RAMALES C15, C, C8, C28, CC Y C12. PROVINCIAS DE JUJUY, SALTA,
SANTIAGO DEL ESTERO Y TUCUMÁN
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE
SOBRE UNICO

ARTÍCULO 6º - Criterio de selección y adjudicación.

1. En la fecha y hora establecidas en el llamado, se procederá a la apertura del SOBRE UNICO de cada oferta presentada.

2. Dentro de los TRES (3) días hábiles siguientes a la fecha de Apertura del SOBRE UNICO se otorgará vista del SOBRE ÚNICO a los proponentes cuyas ofertas hayan sido abiertas, quienes podrán observar cualquiera de las restantes. Las observaciones se fundamentarán en forma clara y precisa dentro del plazo indicado y deberán ser presentadas por ante la Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF en el horario de 10 a 16 horas.

3. Cumplido el plazo del párrafo anterior, la Comisión Evaluadora se abocará al análisis de las ofertas según orden de mérito, con el objetivo de determinar si las mismas cumplimentan los requisitos de la Licitación, integran las correspondientes garantías y demuestran estar en condiciones de cumplimentar con el objeto del llamado en tiempo y forma, de manera de poder concluir que dichas ofertas resultan Admisibles.

4. A los efectos de determinar la admisibilidad de las ofertas, si resultase pertinente, la Comisión Evaluadora a instancias de las diferentes Gerencias de ADIF podrá considerar el grado de cumplimiento exhibido por cada Oferente en otras obligaciones contraídas con esta Sociedad y/o

con otros actores del sistema ferroviario como así también ponderar la capacidad técnica para ejecutar en tiempo y forma la obra objeto del llamado.

5. Además, durante el proceso de evaluación la Comisión Evaluadora podrá requerir todas las aclaraciones, ratificaciones, rectificaciones e información complementaria que considere necesarias para determinar la admisibilidad. Asimismo, ADIF podrá realizar comprobaciones, ensayos, requerir estudios o análisis complementarios, solicitar referencias o realizar visitas e inspecciones a plantas y/o almacenes y/o equipamiento. Los gastos en todos los casos correrán por cuenta del Oferente.

6. Los Oferentes deberán dar cumplimiento al pedido de aclaraciones, ratificaciones, rectificaciones e información complementaria de la Comisión Evaluadora dentro del plazo de TRES (3) días hábiles de notificado por ante la Mesa de Entrada, Salidas y Archivo de ADIF en el horario de 10 a 16 horas y si no se cumpliera en término con dicho pedido, se tendrá por retirada la propuesta con pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta a solo criterio de ADIF.

7. No se requerirá o aceptará aclaración o información complementaria por parte de un Oferente que implique una alteración de la igualdad en la evaluación de las ofertas o que represente una ventaja para quien formula la aclaración o complementación de la información dado el tiempo transcurrido con posterioridad a la fecha de apertura, el conocimiento adquirido de las demás ofertas o cualquier otra condición.

8. La Comisión Evaluadora efectuará su recomendación teniendo en consideración la Oferta Admisibles de menor precio que cumpla razonablemente las exigencias de la documentación licitatoria.

9. Luego de ello y con anterioridad a la Adjudicación, de conformidad a lo previsto en el Art. 32 del PBC, ADIF a su solo criterio, podrá llevar adelante un proceso de mejora de ofertas entre (i) la Oferta Admisibles de menor precio y (ii) las Ofertas Admisibles que superen a la Oferta Admisibles de menor precio hasta un CINCO POR CIENTO (5%). El proceso de mejora de ofertas se realizará por una única vez, luego de invitados aquellos oferentes indicados en los puntos (i) y (ii) del presente párrafo.

10. La adjudicación recaerá en la Oferta más conveniente para ADIF. El acto por el cual recaiga la Adjudicación será notificado a todos los Oferentes.

11. Dentro de los TRES (3) días hábiles siguientes a la notificación de la Adjudicación, los Oferentes podrán formular las observaciones y/o impugnaciones que estimen pertinentes.

12. Estas impugnaciones deberán presentarse por escrito por ante la Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF en el horario de 10 a 16 horas y se deberá adjuntar una Garantía de Impugnación por un monto equivalente al indicado en la Sección 2 -Datos del Llamado- del PCP. La garantía de impugnación podrá ser ejecutada al primer requerimiento de ADIF, de no proceder la impugnación.

13. ADIF responderá prontamente por escrito a cada Oferente que hubiere formulado impugnaciones. ADIF no se encontrará obligada a brindar respuesta al Oferente que hubiese formulado observaciones.

14. Dentro del plazo de CINCO (5) días hábiles contados a partir de la Notificación de la Adjudicación, el Adjudicatario deberá acompañar la siguiente información y documentación:

- a. Nombre y Apellido del firmante del Contrato, carácter de la representación invocada y copia del Documento Nacional de Identidad.
- b. Copia autenticada por Escribano Público de la documentación que acredita la personería con facultades suficientes para celebrar el Contrato.
- c. Certificado Fiscal para Contratar vigente según lo establece la Resolución General N° 135 del 8 de mayo de 1998 de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS.

- d. Copia autenticada por Escribano Público de las pólizas vigentes en materia de riesgo de trabajo (A.R.T.).
- e. Copia autenticada por Escribano Público de las Pólizas de Seguros de Vida Obligatorio sobre el personal que poseemos a la fecha de apertura de la Licitación, junto con el respectivo comprobante de pago al día.
- f. Copia del Formulario N° 931-AFIP (Aportes y Contribuciones Sociales) del último trimestre.
- g. Copia del Formulario N° 731-AFIP del último trimestre o Certificación emitida por Contador Público con firma Legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas del último trimestre.
- h. Original de la Garantía de Cumplimiento de Contrato constituida en alguna de las formas previstas en el artículo 24 del PBC con los siguientes requisitos:
 - 1. Las garantías deben ser extendidas a favor de la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIFSE) sita en Av. Dr. José Ramos Mejía N° 1302, Piso 6º, CUIT N° 30-710695993.
 - 2. El monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato será del DIEZ POR CIENTO (10%) del importe total del Contrato IVA incluido.
 - 3. Firma inserta de representantes y/o responsables y/o apoderados de la compañía aseguradora y/o entidad bancaria autenticadas por Escribano Público y, en su caso, con la respectiva legalización.
 - 4. El asegurador o avalista deberá constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división, identificando detalladamente los datos de la Licitación Pública y, en su caso, el Contrato, consignar corresponsalía, sucursal y/o constituir domicilio especial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
 - 5. El asegurador o avalista deberá constituir domicilio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
 - 6. El asegurador o avalista deberá someterse expresamente al Fuero Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad de Buenos Aires.

ARTÍCULO 7º - Ofertas Alternativas, Variantes y Descuentos.

- 1. De conformidad a lo previsto en el Art. 19.26 del PBC, no se admitirá la presentación de Ofertas alternativas ni descuentos condicionados. Además, no se aceptarán descuentos que se presenten en instrumento separado.
- 2. Las ofertas económicas en las cuales el precio se exponga en la forma requerida en la documentación licitatoria y se indique que sobre el precio del mismo se efectúa algún descuento simple, pudiéndose llegar al precio a través de una operación matemática, podrán ser admitidas y no serán consideradas un *descuento* en los términos del Art. 19.26 del PBC.

ARTÍCULO 8º - Mantenimiento, limpieza y conservación de la obra.

- 1. A partir de que inicie trabajos en el sector y por el período que en esta documentación se establece, el Contratista estará obligado mantener la limpieza del mismo y el tratamiento de residuos de todo tipo que se generen conforme a las normativas nacionales, provinciales y municipales que correspondan.
- 2. Quedarán a cargo del Contratista hasta la Recepción Definitiva, todas aquellas tareas de reparación y/o conservación y/o seguridad que resulten necesarias al solo juicio de la Inspección de Obra frente a vicios aparentes de las obras.

ARTÍCULO 9º - Obradores.

1. El Contratista podrá solicitar a ADIF las superficies de propiedad de la Sociedad que considere necesarias para la instalación de obradores que ADIF podrá entregar sin cargo si, a su exclusivo criterio, considera que esas superficies se encuentran disponibles para esos efectos. Caso contrario, el Contratista deberá arbitrar los medios para obtener terrenos de propiedad de terceros a su exclusiva cuenta, cargo y responsabilidad.

2. Cuando la instalación se realice en propiedad del ESTADO NACIONAL y/o ADIF y/o del BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA, la Inspección autorizará al Contratista a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc. Estas tareas las realizará el Contratista de completo acuerdo con la Inspección de obras, la cual dará las directivas precisas sobre la ubicación del sitio y la superficie definitiva a ocupar.

3. El Contratista deberá cercar perfectamente el obrador de manera tal que quede claramente separado del resto de las instalaciones de ADIF o de terceros.

4. Una vez finalizados los trabajos, el Contratista deberá proceder al retiro de todas las instalaciones, construcciones, depósitos, etc., dejando los sitios ocupados en perfecto estado de limpieza y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

5. Los materiales retirados serán considerados propiedad de ADIF y serán almacenados por el Contratista en los sitios establecidos en la documentación licitatoria.

6. Los materiales que entregue ADIF para la ejecución de la obra deberán ser retirados por el Contratista. ADIF establecerá los lugares de retiro. En ambos casos, tanto la entrega como el retiro, se harán bajo camión o vagón, debiendo prever el Contratista en sus costos todas las operaciones de almacenamiento, traslado, carga o descarga, desde o hasta el momento de la entrega o retiro del material de que se trate, incluyendo la seguridad de todos los elementos y del personal comprometido.

ARTÍCULO 10º - Serenos y personal de seguridad, y vigilancia.

1. La responsabilidad respecto de la vigilancia continua de la obra para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes le incumbe al Contratista.

2. La adopción de las medidas de vigilancia y seguridad a las que se alude precedentemente no eximirá al Contratista de las consecuencias de los hechos referidos.

3. Los gastos generados por las medidas de seguridad deberán ser afrontados por el Contratista.

4. La obligación de vigilancia y el régimen de responsabilidad establecido en el presente artículo rigen durante todo el período comprendido entre el Inicio de la Obra y la Recepción Definitiva. El Contratista deberá proveer las comodidades necesarias como también proveerá el transporte del personal.

5. Se incluyen también a cargo del Contratista todos los elementos e instalaciones necesarias para que el personal de serenos cumpla correctamente con la tarea a su cargo.

ARTÍCULO 11º - Medidas de Seguridad - Cortes de vías.

1. Las obras de renovación de la presente Licitación Pública se desarrollarán en ramales operativos y afectados al servicio y continuará en estas condiciones durante la ejecución de las obras y en el período de Garantía. En consecuencia, el Contratista deberá ajustar su metodología de trabajo a esta situación y deberá asumir las obligaciones y responsabilidades, tomar las precauciones y realizar las tareas que se detallan en el PROCEDIMIENTO PARA LA INTERVENCIÓN EN VÍAS OPERATIVAS que forma parte de la documentación licitatoria junto con el Reglamento Técnico Operativo (RITO) y el Reglamento Operativo de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA (RO de BCyL) vigente en el tramo a intervenir.

2. El Contratista será responsable de los daños y perjuicios y/o accidentes ocasionados a las cosas y/o terceros incluso linderos al Ferrocarril que puedan producirse por ejecución de las obras o acciones vinculadas a esa ejecución.

3. Las comunicaciones y coordinación con los operadores de tráfico ferroviario serán canalizadas a través de la Inspección de Obra. Sólo podrá ser entablada en forma directa por el Contratista en caso de Emergencia o cuando la Inspección de Obra lo autorice expresamente en forma previa.

ARTÍCULO 12º - Señalización - Desvíos - Sistema de información a usuarios.

1. El Contratista deberá proveer, instalar, mantener y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar las obras en ejecución.

2. Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales o peatonales a la zona de obra con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización. Como mínimo se emplazarán dos carteles cuyas dimensiones no serán menores a Cuatro (4) y Cinco (5) metros respectivamente por lado.

3. Los textos, colores y tipografías de los carteles de anuncio de obra serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los carteles será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Inspección de Obra podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 13º - Normativa de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 7.

ARTÍCULO 14º - Obligaciones en materia Ambiental.

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 7.

ARTÍCULO 15º - Personal del Contratista en Obra.

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 3 Y 4. Se deberá completar las Planillas de personal indicadas en la Sección 7 Anexo IX.

Generalidades:

El personal dependiente de LA CONTRATISTA no tendrá vínculo alguno con el Comitente. El Contratista será responsable de encuadrar al personal dentro de la actividad correspondiente de conformidad a la normativa aplicable en materia laboral, declarando que los empleados que contrate para la ejecución del mismo serán dependientes del Contratista y no tendrán relación de dependencia alguna con ADIF. El Contratista mantendrá indemne a ADIF de cualquier reclamo judicial y/o extrajudicial que pudiere realizar sus dependientes y/o terceros dependientes de eventuales Subcontratistas referido a materia laboral.

El personal de LA CONTRATISTA deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutarse, y LA INSPECCIÓN DE OBRA podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado de LA CONTRATISTA que considere incompetente, o su asignación a otra tarea.

LA INSPECCIÓN DE OBRA podrá solicitar la desvinculación, a costa de LA CONTRATISTA, de todo empleado de LA CONTRATISTA o sus Subcontratistas que faltare al orden.

LA INSPECCIÓN DE OBRA podrá solicitar, a costa de LA CONTRATISTA la ampliación del plantel de personal cuando éste resultare insuficiente de acuerdo con el ritmo de avance de los trabajos.

En caso de presentar profesionales extranjeros, los mismos deberán solicitar su matriculación al Consejo Profesional de Ingeniería Civil en Argentina, de acuerdo con el Decreto-Ley 6070/58 (Ley 14467). Asimismo, se deberá presentar la constancia de inicio del trámite con el Consejo Profesional de Ingeniería Civil dentro de su oferta.

ARTÍCULO 16º - Relación entre el Contratista y la Inspección de Obra.

1. ADIF designará el personal de la Inspección de Obra, y comunicará cuáles son las personas autorizadas para dar órdenes escritas con carácter de Órdenes de Servicio, las cuales estarán autorizadas para visitar la obra en cualquier momento sin permiso ni aviso previo. Asimismo, en

atención al financiamiento externo de la obra, la Obra será supervisada por la firma CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION en los términos y condiciones previstos en el Contrato aprobado mediante Decreto N° 1090 de fecha 17 de julio de 2014.

2. La Inspección de Obra 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.

3. Cuando dichas tareas fueran efectuadas fuera del ámbito de la obra o en establecimientos de terceros, subcontratistas o proveedores, el Contratista tomará los recaudos contractuales con ellos, y les cursará las comunicaciones necesarias, para que la Inspección de Obra tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido, incluyendo su traslado de ida y regreso desde la obra.

4. Si la Inspección de Obra constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo del Contratista los gastos emergentes.

5. Si la Inspección de Obra no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección de Obra podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

6. El Contratista no podrá alegar descargos de responsabilidad por errores de interpretación de la totalidad de la documentación contractual, 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.

7. Las comunicaciones del Contratista a la Inspección de Obra se realizarán por medio del libro de "Notas de Pedido", y las comunicaciones de la Inspección de Obras al Contratista por medio del libro de "Ordenes de Servicio". Ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por el Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente. Dichos libros permanecerán a disponibilidad de la Inspección de obra.

8. Además se llevará un libro de parte diario por triplicado con el formato y el contenido acordado entre el Contratista y la Inspección de Obra. En este libro se asentarán diariamente las novedades sobre la obra, tales como los trabajos realizados e inconvenientes ocurridos, si fuera el caso. Cada documento será refrendado por ambas partes. Dicho Libro será suministrado por el Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente.

ARTÍCULO 17° - Oficinas, servicios y elementos para la inspección.

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 3 Y 4.

ARTÍCULO 18° - Instrumental de medición y control

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 3 Y 4.

ARTÍCULO 19° - Movilidad a proveer por el contratista

1. De acuerdo a los requerimientos y especificaciones indicadas en la SECCION 3 Y 4.

ARTÍCULO 20° - Presentación y pago de facturas y certificados.

1. Al final de cada mes calendario se realizará la medición de los trabajos realizados labrándose el acta correspondiente conformada por el CONTRATISTA y la Inspección de Obra. Durante la medición de las tareas, la Inspección de Obra y el Representante Técnico del CONTRATISTA evaluarán las tareas descritas en la división por ítems y consignarán el avance físico correspondiente al período medido.

2. El Certificado Mensual de Avance de Obra deberá ser acumulativo, es decir, comprenderá la totalidad de los trabajos ejecutados desde el comienzo de la obra hasta la fecha de la última medición y su valor parcial estará dado por su excedente sobre el total del certificado anterior.

3. Aún en caso de disconformidad del CONTRATISTA con el resultado de las mediciones, el certificado se deberá confeccionar con el criterio sustentado por la Inspección de Obra, haciéndose posteriormente, si correspondiera, la rectificación pertinente o difiriendo para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiera acuerdo.

4. Los certificados constituirán en todos los casos, documentos provisionales para el pago a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones, hasta tanto se produzca la medición y la liquidación final, y ésta sea aprobada por la Autoridad Competente al momento de la Recepción Definitiva.

5. Sobre la base de la medición realizada, el CONTRATISTA elaborará y remitirá al Representante ADIF en Obra el Certificado del Mes –con la información indicada en el punto 6 del presente artículo, quien deberá conformarlo o rechazarlo.

6. El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación el Certificado y acta de medición conformados por el Representante ADIF en Obra por ante la Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF en el horario de lunes a viernes de 10 a 16 horas, en original y siete (7) copias conformadas por el Representante Técnico y Representante de ADIF en Obra y un CD. Sin perjuicio de la información complementaria que se le indique con la debida antelación, la documentación mínima que deberá presentarse en esta instancia, constará de:

- a) Nota de Elevación.
- b) Memoria descriptiva de los trabajos realizados y detalle de las novedades del mes con eventual incidencia en el costo, plazo y calidad de las obras.
- c) Detalle del avance físico de las obras, discriminado por ítem, en cantidades y porcentajes. Acta de Medición conformada por la Inspección de Obra.
- d) Detalle del avance financiero de las obras, discriminado por ítem, en pesos. Certificado básico conformado por la Inspección de Obra.
- e) Detalle de multas y penalidades aplicadas y pendientes de aplicar con indicación de los montos correspondientes.
- f) Documentación fotográfica que ilustre los aspectos salientes de los trabajos ejecutados.
- g) Avance del Plan de Gestión Ambiental y Social para la etapa constructiva (PGAySc), con su correspondiente Informe Ambiental.
- h) Aprobación de la Inspección de Obra de la Documentación presentada hasta aquí detallada, con indicación del monto certificado.
- i) Certificado de ART vigente.
- j) Formulario AFIP 931.
- k) Toda la demás documentación que el Representante ADIF en Obra y/o la Inspección de Obra y/o ADIF le requiera con la debida antelación.
- l) Toda la documentación mencionada, deberá estar conformada por el representante Técnico del CONTRATISTA y el representante de ADIF en Obra. Se deberá presentar un original conformado de acuerdo a lo indicado y SIETE (7) copias del mismo.

7. Luego de aprobado el Certificado de Obra por parte de ADIF, el CONTRATISTA presentará conjuntamente con el Certificado aprobado la Factura por el monto a abonar (original, copia y fotocopias necesarias).

8. El pago del Certificado se efectuará dentro de los NOVENTA (90) días corridos de la fecha de presentación de la Factura de acuerdo al punto 7 precedente por ante la Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF en el horario de 10 a 16 horas, de la documentación pertinente en forma completa. ADIF, de no mediar circunstancias que así lo impidan, realizará las observaciones o eventual rechazo del Certificado dentro de los DIEZ (10) días hábiles desde que fuera presentado en Mesa de Entradas. Si se produjeran estas observaciones, el plazo de NOVENTA (90) días corridos para el pago volverá a regir íntegramente desde la fecha en que dichas observaciones

fueran subsanadas por el CONTRATISTA, o se realizara una nueva presentación total o parcial de la documentación en Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF en el horario de 10 a 16 horas

En caso de discrepancia entre el Art. 92 del PBC y el presente artículo, sera de aplicación el presente artículo.

9. Sin perjuicio de lo previsto en el presente artículo, ADIF podrá comunicar un procedimiento de certificación y pagos a efectos de agilizar el proceso. En su caso, la documentación y presentación deberá ajustarse a los procedimientos, formularios y modelos que indique la Inspección de Obra, o aquellos que se encuentren vigentes en ADIF al momento de la certificación.

ARTÍCULO 21º - Metodología para la Redeterminación de Precios.

1. El monto del contrato que se celebre estará sometido a la Metodología de Redeterminación de Precios indicada en el REGIMEN DE REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA, BIENES Y SERVICIOS DE ADIF, que se encuentra en la página www.adifse.com.ar/licitaciones, debiendo sujetarse a los requisitos allí previstos incluyendo pero no limitado a la renuncia prevista en el art. 11 del citado RÉGIMEN.

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

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

4. La Redeterminación de Precios sólo procederá a la solicitud del CONTRATISTA y cuando se verifique que el valor absoluto de: $((FRI / FRi)-1) \times 100$ supere el CINCO POR CIENTO (5%). Dónde: FRi: Factor de redeterminación de la redeterminación anterior y FRI: Factor de redeterminación del mes de la redeterminación.

5. Los nuevos precios que se determinen sólo se aplicarán a las obras que se ejecuten de acuerdo al Plan de Trabajos y Curva de Inversión definitivo aprobado.

6. Las tareas que no se hayan ejecutado o que no se ejecuten en el momento previsto en el Plan de Trabajo aprobado sin causa justificada, se redeterminarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

7. El CONTRATISTA deberá incrementar el monto de la Garantía de Ejecución de Contrato acompañada en un valor equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del incremento del monto de contractual por efecto de la Redeterminación.

8. Las formulas y los precios de referencia para calcular la redeterminación son los que se indican en el ANEXO 7 de este PCP.

ARTÍCULO 22º - Anticipo Financiero.

1. La presente obra prevé el pago de un Anticipo Financiero por un monto máximo equivalente al SIETE POR CIENTO (7%) del monto del Contrato IVA incluido.

2. Para acceder al Anticipo Financiero, el Contratista deberá solicitarlo dentro de los CINCO (5) días posteriores a la Firma del Contrato, acompañando una fianza bancaria o póliza de seguro de caución a satisfacción del Comitente por el monto del anticipo solicitado y extendida a favor de ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO, debiendo constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división y demás condiciones previstas para todo tipo de garantías en la Sección 2 –Datos del Llamado- del PCP.

3. El pago del Anticipo Financiero se tramitará con idéntico procedimiento al previsto para los Certificados de Obra. El Comitente abonará el Certificado de Anticipo Financiero dentro de los

NOVENTA (90) días posteriores de presentada a su satisfacción la documentación necesaria para su otorgamiento.

En caso de discrepancia entre el Art. 92 del PBC y el presente artículo, sera de aplicación el presente artículo.

4. Para la devolución del Anticipo Financiero, ADIF procederá a realizar un descuento del SIETE POR CIENTO (7%) del monto total IVA incluido de los Certificados de Obra básicos aprobados en lo sucesivo. La suma de los importes descontados considerados a valores básicos del contrato será equivalente a la suma anticipada.

ARTÍCULO 23º - Pautas Administrativas Recepción de las Obras y Cierre del Contrato.

1. Documentación final de obra

Los planos Conforme a Obra se realizarán en CIVIL 3D, entregando a ADIF una copia en CD y Tres (3) copias en papel.

Se debe entregar el relevamiento de parámetros geométricos con el informe correspondiente.

En los planos Conforme a Obra se registrarán todos los planos necesarios para la correcta interpretación de la disposición de los equipos, tanto sus planos como detalles de montaje.

Los planos deberán ser entregados en formato normado y con escala adecuada para su lectura e interpretación.

Se deberán agregar los cortes que sean necesarios en cada punto singular, para posibilitar una correcta interpretación de los mismos, debiendo ser entregados con una anticipación de Quince (15) días de la fecha prevista para la Recepción Provisoria.

El Contratista deberá presentar, al finalizar la obra, Información Geográfica relacionada con la misma. Dicha información puede ser generada a través de relevamientos o digitalización. La información deberá entregarse en formato vectorial, georreferenciada, con tablas de atributos, y documentos anexos o fotografías, de ser necesario. Deberán incluirse los elementos relacionados con la Infraestructura existente y la obra realizada, información de relevamientos y otros que se consideren relevantes. Los elementos a incluir, su formato, soporte, contenido, proyección geográfica, y modo de entrega se definirán con ADIF al momento de la adjudicación.

Las tareas incluidas en este apartado no recibirán pago directo alguno, considerándose las incluidas dentro del monto cotizado.

2. Recepción Provisoria.

La Recepción Provisoria de los trabajos no se efectuará hasta tanto estén completamente terminados y puestos en servicio cada parte de la Obra. La Recepción Provisoria será efectuada una vez aprobada la puesta en servicio normal de la Obra, y se realizará la entrega de los planos conforme a obra. Con la entrega y la aprobación de esta documentación se efectuará la recepción provisoria.

En caso de que algún elemento ensayado no responda en forma satisfactoria, 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, quedando constancia en el Acta. La Inspección podrá entonces disponer las medidas necesarias para regularizar las obras motivo del rechazo, quedando a cargo del Contratista todos los gastos que ello demande.

Efectuadas las Recepciones Provisorias de la totalidad de la obra y transcurrido el período establecido en el párrafo anterior, el Contratista estará en condiciones de solicitar la Recepción Definitiva.

3. Recepción Definitiva.

La recepción definitiva tendrá lugar transcurrido el plazo de garantía, a los 180 (ciento ochenta) días después de producida la Recepción Provisoria, con un funcionamiento normal sin inconvenientes y siempre que el Contratista haya subsanado cualquier desperfecto que se produjera en la obra observada, ocasionado por ejecución defectuosa o cualquier otra causa imputable al Contratista.

Cuando se solicite la Recepción Definitiva, la Inspección de Obra, conjuntamente con el Contratista, procederán a efectuar todas las verificaciones indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

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

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

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

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

ARTÍCULO 24º - Seguros.

1. En los casos en que las actividades que demande la prestación del servicio y/o ejecución de obra, objeto de la presente Licitación, encuadren en el marco de la Ley N° 25.675 y sus normas complementarias y reglamentarias, el oferente deberá presentar conjuntamente con su oferta una constancia expedida por una compañía aseguradora debidamente habilitada para brindar la garantía exigida por el Artículo 22 de la Ley N° 25.675, por la cual dicha compañía de Seguros se compromete a otorgarle dicha cobertura para el caso de que el oferente resultare adjudicatario en la presente Licitación. Asimismo, el oferente deberá presentar una Declaración Jurada de su capacidad para contratar el seguro ambiental exigible en el particular y de su compromiso a adoptar y desplegar en la prestación del servicio y/o ejecución de obra correspondiente, todas las medidas preventivas, recaudos ambientales y acciones necesarias para disminuir el eventual riesgo, de forma tal de asegurar la vigencia de la cobertura.

2. El Adjudicatario deberá acreditar la constitución del Seguro Ambiental Obligatorio, mediante la presentación de la póliza emitida y los respectivos comprobantes de pago de la prima. El Seguro Ambiental Obligatorio deberá encontrarse vigente durante todo el Contrato. Se encontrarán cubiertos todos los siniestros cuya causa haya acontecido y se haya denunciado durante la vigencia de la póliza, en los términos establecidos por la reglamentación aplicable a la misma. En la póliza deberá indicarse que el Adjudicatario reviste el carácter de "Tomador" y que el "Asegurado" es el ESTADO NACIONAL y/o Estado Provincial y la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO y BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA SOCIEDAD ANONIMA, sus Directores y personal.

3. En orden a determinar la suficiencia de la garantía prevista en la citada norma para la recomposición del daño, se contemplan situaciones generales de riesgo, casos tipo y costos de remediación locales de conformidad con los términos establecidos por la reglamentación, sin considerar situaciones particulares que podrían originar aumento de los mismos, motivo por el cual, en el caso de superar niveles mínimos obligados en la póliza serán responsabilidad única del titular.

ARTÍCULO 25º - Multas.

1. Sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas en los Artículos 107 y concordante del PBC, ADIF podrá aplicar las sanciones que se enuncian en el presente Artículo.

2. Una vez iniciados los trabajos, el Contratista no deberá registrar disminución en el ritmo de las obras de conformidad al Plan de Trabajos aprobado ni otros incumplimientos de gravedad en las

obligaciones asumidas como así también falta de respuesta a las Órdenes de Servicio que se impartan desde la Inspección de Obra y/o el Comitente.

3. Ante la falta de cumplimiento de estas obligaciones como así también frente a la demora en la iniciación y/o terminación de los trabajos respecto de cada una de las etapas en que se subdivide la obra de conformidad al Plan de Trabajos aprobado, ADIF podrá imponer a la Contratista una multa equivalente al 0.5 ‰ (CERO PUNTO CINCO POR MIL) del precio total del Contrato redeterminado por cada día de retardo.

4. Para el caso que la Contratista hubiese recuperado el atraso indicado y se encuentre al día en el cumplimiento de sus obligaciones de conformidad al Plan de Trabajos vigente, ADIF podrá suspender la aplicación de la multa indicada precedentemente y/o dejarla sin efecto.

5. El incumplimiento del Plazo de Finalización de los trabajos implicará la aplicación de una multa equivalente al 1 ‰ (UNO POR MIL) del valor del contrato por día corrido de atraso.

6. En cualquier caso, si cada atraso alcanzara los TREINTA (30) DÍAS CORRIDOS, ADIF estará en condiciones de intervenir en la obra con los recursos que considere necesarios, por sí o por terceros, para acelerar las tareas, sin perjuicio de las penalidades que correspondiera aplicar.

7. Si el atraso alcanzara los SESENTA (60) DÍAS CORRIDOS, ADIF estará en condiciones de proceder a la rescisión del contrato en los términos del Artículo 98.1 inciso d) del PBC.

8. En ningún caso, el monto total acumulado por aplicación de multas y/o penalidades superará el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del contrato.

Artículo 26º. - Efectos Jurídicos del llamado y la Presentación de las Ofertas.

1. El Oferente o Adjudicatario reconoce el derecho de ADIF de dejar sin efecto la presente Licitación en cualquier etapa del proceso, sin expresión de causa, ya sea en forma total o parcial, sin que ello de derecho a reclamo ni reembolso alguno de cualquier naturaleza contra ADIF y/o el ESTADO NACIONAL y/o FERROCARRILES ARGENTINOS SOCIEDAD DEL ESTADO.

SECCIÓN 2 - DATOS DEL LLAMADO

Licitación Pública Nacional e Internacional N° LPI 26-ADIF-2017

“PROYECTO RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL FERROCARRIL GENERAL BELGRANO. RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS EN LOS RAMALES C15, C, C8, C28, CC Y C12. PROVINCIAS DE JUJUY, SALTA, SANTIAGO DEL ESTERO Y TUCUMÁN

2.1 Presupuesto Oficial

NO INDICA

2.2 Plazos Previstos para la Obra:

TRAMO 1:

PLAZO TOTAL DE OBRA: QUINIENTOS DIECISIETE (517) DÍAS CORRIDOS

TRAMO 2:

PLAZO TOTAL DE OBRA: QUINIENTOS DIECISIETE (517) DÍAS CORRIDOS

TRAMO 3:

PLAZO TOTAL DE OBRA: QUINIENTOS DIECISIETE (517) DÍAS CORRIDOS

TRAMO 4:

PLAZO TOTAL DE OBRA: QUINIENTOS DIECISIETE (517) DÍAS CORRIDOS

TRAMO 5:

PLAZO TOTAL DE OBRA: QUINIENTOS DIECISIETE (517) DÍAS CORRIDOS

2.3 Tipo de licitación

De ETAPA UNICA.

2.4 Tipo de contratación

ART 8 PBC

Mixto: Ajuste Alzado y Unidad de Medida con y sin provisión de materiales.

2.5 Fecha de Apertura y Lugar de Apertura

ART 17 PBC

Lugar de Apertura: Avda. Dr. J. M. Ramos Mejía 1302 Piso 1°. Sala Auditorio. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fecha de Apertura: La indicada en el llamado.

2.6 Variantes y Ofertas alternativas a la oferta básica

ART 18 PBC

Ver ARTÍCULO 7°.

2.7 Incisos no aplicables del ART 19.

ART 19 PBC

Todos los incisos resultan aplicables.

2.8 Garantía de Mantenimiento de Oferta

ART19.5 PBC

PARA CADA TRAMO 1,2,3,4 y 5: Monto de la Garantía de Oferta = PESOS SESENTA MILLONES (\$ 60.000.000) para cada tramo en que se presente.

En casos de UTE no resulta admisible presentar una garantía por cada integrante.

En caso, de una fianza bancaria a favor de ADIF deberá como mínimo: ser irrevocable, incondicional, prorrogable, pagadera a la vista y a primer requerimiento, constituida mediante el correspondiente documento afianzando al Oferente, emitidas por banco o institución financiera en el carácter de fiadores lisos, llanos y principales pagadores con renuncia a los beneficios de excusión, división e interpelación judicial previa al deudor, en los términos de los artículos 1584 y 1589 del Código Civil y Comercial de la Nación. Las fianzas emitidas por un banco extranjero deberán estar legalizadas y confirmadas por un banco local con domicilio en la República Argentina. En todos los casos, deberá preverse la jurisdicción de los Tribunales Federales en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad de Buenos Aires.

2.9 Adquisición del Pliego

ART19.7 PBC

En el caso de que el Oferente sea una UTE o Consorcio será suficiente que un integrante adquiera el Pliego nombre del cual se extenderá el correspondiente recibo de adquisición.

El pliego es gratuito y según surge del llamado publicado deberá solicitarse instructivo para retiro del pliego al correo licitaciones@adifse.com.ar.

2.10 Visita a obra.

ART19.8 PBC

No se emitirán constancias de visita a obra. La visita se dará por acreditada con la pertinente declaración del Oferente.

2.11 Acceso al Crédito.

ART19.13 PBC

Se requiere el Acceso a Crédito acreditado solo si resultan insuficientes los Activos Líquidos para cumplir lo exigido en 20.1.g. y por un monto mínimo equivalente al faltante.

2.12 Equipamiento.

ART19.21 PBC

El oferente deberá presentar el compromiso por escrito asegurando la disponibilidad del equipamiento y herramientas esenciales para la ejecución de la obra en tiempo y forma.

Deberá completar la PLANILLA de referencia de la SECCION 7 ANEXO IX.

GENERALIDADES:

Los equipos comprometidos para la ejecución de las obras deberán estar libre de cualquier otro compromiso a la fecha de presentación de las ofertas.

Asimismo, el requisito de admisibilidad se dará por cumplido si, además, el equipamiento propuesto es de propiedad del Oferente o Subcontratista Nominado y, a la fecha de la oferta, se encuentra disponible y en plenas condiciones operativas para su inmediato traslado a obra e inicio de los trabajos.

Si a la fecha de la oferta no se cumplieren los extremos del párrafo anterior, ADIF evaluará los plazos involucrados en la eventual adquisición, fabricación, entrega, adecuación, traslado, ingreso al país, nacionalización o cualquier otra tarea previa que resulte necesaria para contar con el equipo en plenas condiciones operativas en el lugar de emplazamiento de las obras. La oportuna disponibilidad no se dará por acreditada si esas tareas previas, individualmente o en conjunto, pueden insumir, a juicio de ADIF, un plazo que resulta mayor al que se considera aceptable para no comprometer el inicio previsto para los trabajos. En todos los casos, los compromisos de terceros deberán poder hacerse efectivos de inmediato, al primer requerimiento y a partir de la fecha de presentación de las ofertas.

2.13 Materiales e insumos.

ART19.22 PBC

El oferente deberá presentar un compromiso por escrito asegurando la provisión en los plazos, cantidades y según las especificaciones indicadas de los materiales a cargo del Contratista y adjuntando la documentación respaldatoria.

2.14 Requisitos de admisibilidad de las Ofertas.

ART20.1.g PBC

Para que pueda considerarse admisible una Oferta deberá cumplirse también con los requisitos previstos en el artículo 20 inciso 1 del PBC, destacándose los siguientes valores mínimos:

PARA UN TRAMO

- ✓ Índice de Solvencia igual o superior a UNO COMA UNO (1,1).
- ✓ Índice de Liquidez igual o superior a UNO COMA UNO (1,1).
- ✓ Patrimonio Neto superior a PESOS QUINIENTOS MILLONES (\$ 500.000.000).
- ✓ Activos Líquidos + Accesos a Crédito superior a PESOS QUINIENTOS MILLONES (\$ 500.000.000).
- ✓ Volumen Anual en Trabajos de Construcción superior a PESOS MIL DOSCIENTOS MILLONES (\$ 1.200.000.000).
- ✓ Certificado de Capacidad en Obras de Ingeniería de RNCOP superior a PESOS MIL DOSCIENTOS MILLONES (\$ 1.200.000.000).

PARA DOS TRAMOS

- ✓ Índice de Solvencia igual o superior a UNO COMA UNO (1,1).
- ✓ Índice de Liquidez igual o superior a UNO COMA UNO (1,1).
- ✓ Patrimonio Neto superior a PESOS SETECIENTOS CINCUENTA MILLONES (\$ 750.000.000).
- ✓ Activos Líquidos + Accesos a Crédito superior a PESOS SETECIENTOS CINCUENTA MILLONES (\$ 750.000.000).
- ✓ Volumen Anual en Trabajos de Construcción superior a PESOS DOS MIL MILLONES (\$ 2.000.000.000).
- ✓ Certificado de Capacidad en Obras de Ingeniería de RNCOP superior a PESOS DOS MIL MILLONES (\$ 2.000.000.000).

De conformidad a lo previsto en el art. 19.16 del PBC, en todos los casos el Oferente deberá acreditar:

- ✓ Experiencia en obras de Naturaleza y Magnitud similar en los últimos Diez (10) años: Se exige una obra que haya alcanzado un ritmo de ejecución promedio POR MES de Pesos equivalentes al veinte por ciento (20%) del monto que se exige como Patrimonio Neto, para cada TRAMO.
- ✓ Experiencia en obras de naturaleza y complejidad similar en los últimos DIEZ (10) años. Se entiende complejidad como obras de renovación o construcción de vías ferroviarias con circulación de trenes durante la ejecución de la obra, de al menos 20 km de longitud.

Experiencia en obras de volumen similar en los últimos DIEZ (10) años. El ritmo de ejecución promedio mensual requerido, se podrá acreditar mediante una obra de infraestructura ferroviaria. Los montos contractuales podrán actualizarse utilizando el tipo de cambio (dólar / pesos) vendedor del Banco Nación Argentina.

Cuando el último ejercicio contable se encuentre cerrado con una anterioridad mayor a los SEIS (6) meses; el Oferente podrá acreditar los requisitos contables, mediante balance actualizado certificado por Contador Público Independiente con firma certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

2.15 Monto de Garantía de Cumplimiento del Contrato

DIEZ POR CIENTO (10%) del Monto Total del Contrato IVA incluido.

2.16 Monto de los Seguros que debe contratar el Contratista

PARA CADA TRAMO ADJUDICADO.

Por Responsabilidad Civil extracontractual y contra terceros: PESOS CUATROCIENTOS MILLONES (\$ 400.000.000).

Por accidentes personales de los integrantes de la Inspección de Obra: PESOS UN MILLON (\$ 1.000.000).

Seguro contra todo Riesgo de Obra por un monto equivalente al Contrato.

2.17 Monto de la Garantía de Impugnación

ART 21 PBC

PESOS DIEZ MILLONES (\$ 10.000.000). Se ejecutará de no prosperar la impugnación.

2.18 Fondo de Reparación

ART 91 PBC

El Contratista podrá sustituir el CIENTO POR CIENTO (100%) de la suma retenida en concepto de fondo de reparación por alguna de las garantías previstas en el presente pliego, a satisfacción del Comitente. El Contratista podrá hacer uso de esta sustitución en cada certificación de la obra al mes de que se trate.

2.19 Requisitos comunes para todas las garantías requeridas.

Las garantías deben ser extendidas a favor de ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO sita en Av. Dr. José Ramos Mejía N° 1302, Piso 6°, Ciudad de Buenos Aires, CUIT 30-71069599-3 debiendo el asegurador o avalista constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división, identificar detalladamente los datos de la Licitación Pública y, en su caso, el Contrato, consignar corresponsalia, sucursal y/o constituir domicilio especial en Ciudad de Buenos Aires y someterse al Fuero Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad de Buenos Aires. Asimismo, la firma inserta de representantes y/o responsables y/o apoderados de la compañía aseguradora y/o entidad bancaria deberá contar con su respectiva certificación y legalización por Escribano Público, en caso de corresponder. Las garantías quedan sujetas a la revisión de ADIF quien podrá devolverlas a su solo juicio en caso de no considerarlas satisfactorias, sin derecho a reclamo y/o reembolso alguno a favor del Oferente y/o Adjudicatario.

2.20 Domicilio de ADIF. Indicación de correo electrónico.

El domicilio constituido por ADIF es Av. Dr. J. M. Ramos Mejía N° 1302 - Planta Baja - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las presentaciones, notificaciones y demás comunicaciones que se cursen a ADIF deberán efectuarse de lunes a viernes de 10 a 16 horas por ante la Mesa de Entrada, Salida y Archivo de ADIF (Planta Baja).

El Oferente deberá denunciar con carácter jurada y en forma escrita una dirección de correo electrónico dentro del plazo de TRES (3) días hábiles de adquirido los Pliegos que rigen el llamado, en los términos del artículo 11 del PBC. Asimismo, el Oferente presta conformidad sin

condicionamiento alguno para que ADIF pueda formalizar a la dirección de correo electrónico denunciada por ese medio todas las notificaciones que se realicen durante la tramitación de la presente Licitación Pública. En este supuesto, a los efectos de determinar la fecha de notificación se tendrá en consideración la fecha efectiva de salida del correo electrónico en el servidor de ADIF.

SECCIÓN 3 Y 4 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Tabla de contenido

A.	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	13
A.1.	OBJETO.....	13
A.2.	ALCANCE	13
A.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
A.3.1.	ZONA DE EMPLAZAMIENTO	14
A.3.2.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	17
A.3.3.	PARÁMETROS DE DISEÑO	18
A.3.4.	NORMATIVA DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES	19
A.4.	PERSONAL.....	20
A.5.	EQUIPOS E INSTRUMENTAL MÍNIMOS	24
A.5.1.	EQUIPOS FERROVIARIOS	24
A.5.1.1.	EQUIPOS VIALES.....	25
A.5.1.2.	EQUIPOS MENORES	26
A.5.2.	INSTRUMENTAL	27
A.6.	PLAN DE TRABAJOS.....	27
A.7.	OCUPACIÓN DE VÍA	28
A.7.1.	RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA DURANTE LA OCUPACIÓN DE VÍA	28
A.7.2.	EJECUCIÓN DE OBRA CON VENTANA DE TRABAJO	28
A.7.3.	CORTES DE VÍA Y TIEMPOS DE OCUPACIÓN.....	29
A.7.4.	PRECAUCIONES DE VELOCIDAD	30
A.8.	DOCUMENTACIÓN DE OBRA.....	30
A.9.	MATERIALES FERROVIARIOS	31
A.9.1.	RIELES	31
A.9.1.1.	ALCANCE	31
A.9.1.2.	DESCRIPCIÓN	32
A.9.1.3.	PROVISIÓN.....	32
A.9.1.4.	ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE.....	32
A.9.1.4.1.	PRECAUCIONES GENERALES.....	32
A.9.1.4.1.1.	PROTECCIÓN DE LA RECTITUD	32



A.9.1.4.1.2.	PREVENCIÓN DE DAÑOS DE SUPERFICIE	33
A.9.1.4.1.3.	PREVENCIÓN DE LOS DAÑOS METALÚRGICOS.....	34
A.9.1.4.1.4.	PROTECCIÓN FRENTE A SUSTANCIAS PERJUDICIALES.....	34
A.9.1.4.2.	ESTIBADO Y ALMACENAMIENTO.....	34
A.9.1.4.2.1.	PREPARACIÓN DE LA BASE	34
A.9.1.4.2.2.	CAPAS SUPERIORES	35
A.9.1.4.2.3.	RECOMENDACIONES PARA ALMACENAMIENTOS DE PERIODOS PROLONGADOS EN EL TIEMPO	35
A.9.1.4.3.	TÉCNICAS DE MANIPULEO, ELEVACIÓN Y LINGADO	36
A.9.1.4.3.1.	PRINCIPIOS BÁSICOS	36
A.9.1.4.3.2.	LINGADO	36
A.9.2.	DURMIENTES	37
A.9.2.1.	DURMIENTES DE HORMIGÓN	37
A.9.2.1.1.	ALCANCE	37
A.9.2.1.2.	DURMIENTES DE HORMIGÓN PARA VÍA CORRIDA.....	37
A.9.2.1.2.1.	DESCRIPCIÓN	37
A.9.2.1.2.2.	PROVISIÓN.....	38
A.9.2.1.2.3.	ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE.....	38
A.9.2.1.2.4.	COLOCACIÓN.....	38
A.9.2.1.3.	DURMIENTES DE HORMIGÓN PARA APARATOS DE VÍA	39
A.9.2.1.3.1.	DESCRIPCIÓN	39
A.9.2.1.3.2.	PROVISIÓN.....	39
A.9.2.1.3.3.	ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE.....	39
A.9.2.1.3.4.	COLOCACIÓN.....	39
A.9.2.2.	DURMIENTES DE MADERA.....	40
A.9.3.	BALASTO.....	40
A.9.3.1.	TIPO DE BALASTO.....	40
A.9.3.2.	REQUISITOS DE CALIDAD	40
A.9.3.3.	RESISTENCIA AL DESGASTE	40
A.9.3.4.	LONGITUD DE PIEDRAS	40
A.9.3.5.	CONTENIDO DE LAJAS.....	40
A.9.3.6.	MUESTREOS Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.....	40



A.9.3.7.	ACOPIO Y MANIPULEO	41
A.9.3.8.	SUBBALASTO	42
A.9.4.	FIJACIONES.....	42
A.9.4.1.	FIJACIONES TIPO VOSSLOH W14 Y W21	42
A.9.4.1.1.	ALCANCE	42
A.9.4.1.2.	DESCRIPCIÓN	42
A.9.4.1.3.	EMPAQUETADO, ESTIBADO Y ALMACENAMIENTO	43
A.9.4.2.	FIJACIONES TIPO PANDROL E-CLIP	44
A.9.4.2.1.	ALCANCE	44
A.9.4.2.2.	DESCRIPCIÓN	44
A.9.4.2.3.	CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES	44
A.9.4.2.4.	MATERIALES	45
A.9.4.2.5.	PLANOS.....	46
A.9.4.2.6.	GARANTÍA DE FABRICACIÓN	46
A.9.4.2.7.	DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE.....	46
A.9.4.3.	FIJACIONES TIPO PANDROL GAUGE LOCK.....	46
A.9.4.3.1.	ALCANCE	46
A.9.4.3.2.	DESCRIPCIÓN	46
A.9.4.3.3.	CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES	46
A.9.4.3.4.	MATERIALES	47
A.9.4.3.4.1.	PERDIGONADO	47
A.9.4.3.4.2.	FOSFATIZADO	47
A.9.4.3.4.3.	RECUBRIMIENTO FINAL	47
A.9.4.3.5.	ENSAYOS	48
A.9.4.3.5.1.	DIMENSIONALES	48
A.9.4.3.5.2.	COMPOSICIÓN QUÍMICA	48
A.9.4.3.5.3.	PROPIEDADES MECÁNICAS	48
A.9.4.3.5.4.	RESISTENCIA A LA FATIGA	48
A.9.4.3.5.5.	DESCARBURACIÓN	48
A.9.4.3.5.6.	PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN	48
A.9.4.3.5.7.	FUERZA DE APRIETE O SUJECIÓN	49
A.9.4.3.5.8.	RESISTENCIA AL ESFUERZO LONGITUDINAL DEL RIEL	49



A.9.4.3.6.	PLANOS.....	49
A.9.4.3.7.	GARANTÍA DE FABRICACIÓN	49
A.9.4.3.8.	DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE.....	49
A.9.4.4.	FIJACIONES TIRAFONDO A0	49
A.9.4.4.1.	ALCANCE	49
A.9.4.4.2.	DESCRIPCIÓN	50
A.9.4.4.3.	CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES	50
A.9.4.4.4.	MATERIALES	50
A.9.4.4.5.	PLANOS.....	50
A.9.4.4.6.	GARANTÍA DE FABRICACIÓN	51
A.9.4.4.7.	DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE.....	51
A.9.5.	ECLISAS, BULONES, TUERCAS Y ARANDELAS	51
A.9.6.	SOLDADURAS	51
A.9.6.1.	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA.....	51
A.9.6.1.1.	ALCANCE	51
A.9.6.1.2.	NORMATIVA DE REFERENCIA.....	51
A.9.6.1.3.	CONDICIONES GENERALES.....	51
A.9.6.1.3.1.	RIELES	52
A.9.6.1.3.2.	PROCEDIMIENTO, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.....	52
A.9.6.1.3.3.	TAREAS PREVIAS AL DESBASTE DE LA SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	53
A.9.6.1.3.4.	DESBASTE DE LA SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	53
A.9.6.1.3.5.	ESMERILADO	54
A.9.6.1.3.6.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO EN LA INSPECCIÓN VISUAL	54
A.9.6.1.3.7.	CONSUMIBLES	54
A.9.6.1.3.8.	ELIMINACIÓN DEL ÓXIDO ANTES DE SOLDADURA	55
A.9.6.1.4.	CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	55
A.9.6.1.5.	IDENTIFICACIÓN DE LA SOLDADURA.....	56
A.9.6.1.6.	ENSAYOS	56
A.9.6.2.	SOLDADURA ELÉCTRICA	57
A.9.6.2.1.	ALCANCE	57
A.9.6.2.2.	NORMATIVA DE REFERENCIA.....	57
A.9.6.2.3.	DESCRIPCIÓN	57



A.9.6.2.4.	METODOLOGÍA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	57
A.9.6.2.5.	CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	58
A.9.6.2.6.	ESMERILADO	59
A.9.6.2.7.	ENSAYOS DE CALIFICACIÓN.....	59
A.9.6.2.7.1.	INSPECCIÓN VISUAL	59
A.9.6.2.7.2.	DESBARBADO DE LA SOLDADURA Y REVISIÓN DEL RECALCADO	59
A.9.6.2.7.3.	DECALAJE DE SOLDADURA	60
A.9.6.2.7.4.	INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS O LÍQUIDOS PENETRANTES ...	60
A.9.6.2.7.5.	ENSAYO DE FLEXIÓN.....	60
A.9.6.2.7.6.	EXÁMEN MACROGRÁFICO	61
A.9.6.2.7.7.	EXÁMEN MICROGRÁFICO	61
A.9.6.2.7.8.	ENSAYO DE DUREZA	61
A.9.6.2.7.9.	ENSAYO DE FATIGA.....	62
A.9.6.2.8.	ENSAYOS DE ACEPTACIÓN	62
A.9.7.	GEOTEXTILES	62
A.9.7.1.	ALCANCE	62
A.9.7.2.	DESCRIPCIÓN	63
A.9.7.3.	CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL.....	63
A.9.8.	MATERIALES COMPLEMENTARIOS.....	63
B.	TAREAS A REALIZAR.....	65
B.1.	TRABAJOS PRELIMINARES Y OBRADOR.....	65
B.1.1.	GENERAL	65
B.1.2.	TERRENO PARA OBRADORES	65
B.1.3.	EQUIPOS.....	66
B.1.4.	COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA	66
B.1.5.	OBRADOR	67
B.1.5.1.	DESCRIPCIÓN	67
B.1.5.2.	OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA.....	68
B.1.5.3.	CAMPAMENTOS	68
B.1.5.4.	SERVICIOS SANITARIOS	69
B.1.5.5.	SALA DE PRIMEROS AUXILIOS – BOTIQUÍN SANITARIO.....	69
B.1.5.6.	COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA.....	69



B.1.5.7.	PROVISIÓN DE AGUA Y ENERGÍA	70
B.1.5.8.	PROPIEDAD DE LOS ELEMENTOS.....	70
B.1.5.9.	SERVICIOS A CARGO DEL CONTRATISTA.....	70
B.1.6.	MANTENIMIENTO DE CAMINOS.....	70
B.1.7.	VIVIENDA PARA EL PERSONAL DEL COMITENTE.....	71
B.1.8.	MOVILIDAD Y EQUIPAMIENTO PARA EL PERSONAL DEL COMITENTE.....	71
B.1.9.	LABORATORIO DE OBRAS	73
B.1.9.1.	DESCRIPCIÓN	73
B.1.10.	MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ...	76
B.1.11.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	76
B.2.	OFICINA TÉCNICA	76
B.2.1.	ACOMPañAMIENTO TÉCNICO DE OBRA	76
B.2.2.	CONFORME A OBRA	77
B.2.2.1.	ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR.....	77
B.2.2.2.	CONFORME A OBRA	77
B.2.2.2.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	78
B.2.2.2.2.	PLANOS.....	78
B.2.2.3.	DOCUMENTACIÓN DE OBRA.....	78
B.2.2.3.1.	OBRADOR	78
B.2.2.4.	PLAN DE TRABAJOS.....	79
B.2.2.5.	ENSAYOS DE MATERIALES	79
B.2.2.6.	ENSAYOS DE ULTRASONIDO DE RIELES PRODUCIDOS	80
B.2.2.7.	INVENTARIO DE MATERIAL PRODUCIDO	80
B.2.2.8.	ENSAYOS DE SOLDADURAS	80
B.2.2.9.	PLANILLAS DE RECEPCIÓN DE OBRA.....	80
B.2.3.	FORMA DE LA PRESENTACIÓN	80
B.2.3.1.	FORMA DE CALIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	81
B.2.4.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	82
B.3.	DESBOQUE, DESTRONQUE, DESMALEZADO Y LIMPIEZA DE ZONA DE VÍA.....	82
B.3.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	84
B.4.	REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS	84
B.4.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	84



B.5.	MOVIMIENTO DE SUELOS	85
B.5.1.	TERRAPLENES Y RECONFORMACIÓN DE TERRAPLENES EXISTENTES	85
B.5.1.1.	DESCRIPCIÓN	85
B.5.1.2.	MATERIALES	85
B.5.1.3.	CONSTRUCCIÓN	85
B.5.1.4.	CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN.....	87
B.5.1.5.	COMPACTACIÓN ESPECIAL	88
B.5.1.5.1.	DESCRIPCIÓN	88
B.5.1.5.2.	MÉTODO DE COMPACTACIÓN EN EL TERRENO	88
B.5.1.5.3.	REQUERIMIENTOS DE CBR.....	89
B.5.2.	DESMONTES	89
B.5.2.1.	DESCRIPCIÓN	89
B.5.2.2.	CLASIFICACIÓN.....	89
B.5.2.3.	CONSTRUCCIÓN	89
B.5.2.4.	EQUIPO	91
B.5.2.5.	CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN.....	91
B.5.3.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	91
B.6.	DESARME Y RETIRO DE VÍA, AUSCULTACIÓN DE RIELES Y CLASIFICACIÓN DE MATERIAL PRODUCIDO	91
B.6.1.	DESARME Y RETIRO DE VÍA.....	92
B.6.2.	AUSCULTACIÓN DE RIELES POR ULTRASONIDO.....	92
B.6.3.	TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL PRODUCIDO	93
B.6.4.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	93
B.7.	DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL PRODUCIDO	94
B.7.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	94
B.8.	TRATAMIENTO DE LA PLATAFORMA.....	94
B.8.1.	CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA.....	95
B.8.2.	CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA CON SUELO MEJORADO	95
B.8.2.1.	SUELO MEJORADO CON CAL.....	95
B.8.2.2.	SUELO MEJORADO CON PRODUCTOS QUÍMICOS	96
B.8.3.	CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA TRATANDO LA CAPA DE ASIENTO EXISTENTE	96



B.8.4.	TRANSICIÓN DE RIGIDECES	100
B.8.5.	INCORPORACIÓN DE GEOTEXTIL	101
B.8.6.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	101
B.9.	CONSTRUCCIÓN DE VÍA	101
B.9.1.	ARMADO Y MONTAJE DE VÍA	102
B.9.1.1.	ARMADO Y MONTAJE DE TRAMOS DE VÍA PRINCIPAL.....	102
B.9.1.1.1.	ARMADO DE TRAMOS	102
B.9.1.1.1.1.	ARMADO DE VÍA SOBRE OBRAS DE ARTE	103
B.9.1.1.1.2.	ENCARRILADORES	103
B.9.1.1.1.3.	DISPOSITIVOS DE DILATACIÓN Y APARATOS DE DILATACIÓN	104
B.9.1.1.2.	MONTAJE DE VÍA.....	104
B.9.1.1.2.1.	EMPLEO DE PÓRTICOS.....	105
B.9.1.1.2.2.	EMPLEO DE FRENTE DE ARMADO DE VÍA CONTÍNUOS.....	105
B.9.1.1.3.	EJECUCIÓN DE DRENAJES EN ESTACIONES.....	105
B.9.1.2.	ARMADO Y MONTAJE DE TRAMOS DE VÍA SECUNDARIA.....	106
B.9.1.2.1.	ENTALLE Y AGUJEREADO DE DURMIENTES.....	106
B.9.1.2.2.	FORMACIÓN DE JUNTAS NUEVAS	107
B.9.2.	PRIMER LEVANTE	107
B.9.3.	SEGUNDO LEVANTE	108
B.9.4.	TERCER LEVANTE.....	108
B.9.5.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	109
B.10.	SOLDADO DE RIELES.....	110
B.10.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	111
B.11.	MECANIZADO Y PERFILADO FINAL DE VÍA.....	111
B.11.1.	TERMINACIÓN MECANIZADA DE VÍA.....	111
B.11.2.	PERFILADO FINAL DE VÍA	111
B.11.3.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	111
B.12.	LIBERACIÓN DE TENSIONES.....	112
B.12.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	112
B.13.	APARATOS DE VÍA	112
B.13.1.	APARATOS DE VÍA DE CORAZÓN MONOBLOCK – TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. 112	
B.13.2.	APARATOS DE VÍA ENSAMBLADOS – PROVISIÓN, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN 113	



B.13.2.1.	COMPONENTES	113
B.13.2.2.	AGUJAS.....	114
B.13.2.3.	CONTRAGUJAS	114
B.13.2.4.	CRUZAMIENTOS.....	115
B.13.2.5.	CONTRARRIELES	115
B.13.2.6.	RIELES INTERCALARIOS	115
B.13.2.7.	COJINETES DE DESLIZAMIENTO.....	115
B.13.2.8.	METÁLICO CHICO.....	116
B.13.2.9.	JUNTAS SOLDADAS – UNIONES PROVISORIAS	116
B.13.2.10.	TERMINADO DE LAS PIEZAS	116
B.13.2.11.	TOLERANCIAS.....	117
B.13.2.12.	ENSAYOS	117
B.13.2.13.	VERIFICACIONES	117
B.13.2.14.	GARANTÍA	118
B.13.3.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	118
B.14.	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE PARAGOLPES.....	119
B.14.1.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	119
B.15.	CONSTRUCCIÓN DE PASOS A NIVEL	119
B.15.1.	CAMINOS DE TIERRA – CAMA DE RIELES	121
B.15.2.	CAMINOS PAVIMENTADOS - LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO	121
B.15.3.	PASOS A NIVEL PEATONALES	122
B.15.4.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	122
B.16.	OBRAS DE ARTE	122
B.16.1.	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES	122
B.16.1.1.	DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS	122
B.16.1.1.1.	TAREAS A REALIZAR.....	123
B.16.1.2.	CONSTRUCCIÓN	124
B.16.1.2.1.	GENERALIDADES	124
B.16.1.2.1.1.	FUNDACIONES	125
B.16.1.2.1.2.	SUPERESTRUCTURA	125
B.16.1.2.1.3.	HORMIGONES	126
B.16.1.2.1.4.	ARMADURA	126



B.16.1.3.	PROTECCIÓN CON GAVIONES Y COLCHONETAS	127
B.16.1.3.1.	DESCRIPCIÓN	127
B.16.1.3.2.	MATERIALES UTILIZADOS	127
B.16.1.3.2.1.	GAVIONES CAJA	127
B.16.1.3.2.2.	COLCHONETAS	130
B.16.1.3.3.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN	133
B.16.2.	TRATAMIENTO DE OBRAS DE ARTE EXISTENTES	133
B.16.2.1.	ALCANCE	133
B.16.2.2.	DESCRIPCIÓN	134
B.16.2.2.1.	DESMALEZADO, LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE ARTE	134
B.16.2.2.2.	SELLADO E INYECCIÓN DE GRIETAS Y FISURAS.....	135
B.16.2.2.3.	REPARACIÓN EN EL HORMIGÓN ARMADO DE LA OBRA DE ARTE	137
B.16.2.2.4.	LIMPIEZA, PREPARACIÓN Y PINTADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	138
B.16.2.3.	MANTENIMIENTO DE OBRAS DE ARTE DE TABLERO CERRADO.....	140
B.16.2.3.1.	ALCANCE	140
B.16.2.3.2.	DESCRIPCIÓN	141
B.16.2.3.2.1.	DESMALEZADO, LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE ARTE	141
B.16.2.3.2.2.	SELLADO E INYECCIÓN DE GRIETAS Y FISURAS.....	141
B.16.2.3.2.3.	LIMPIEZA, PREPARACIÓN Y PINTADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	141
B.16.3.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	141
B.17.	CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS, POSTES KILOMÉTRICOS Y SEÑALAMIENTO FERROVIARIO	142
B.17.1.	CERRAMIENTOS URBANOS	142
B.17.2.	CERRAMIENTOS RURALES	142
B.17.2.1.	MATERIALES	143
B.17.3.	POSTES KILOMÉTRICOS Y SEÑALAMIENTO FERROVIARIO	143
B.17.4.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	143
B.18.	OBRAS CIVILES EN ZONA DE DESVÍOS.....	144
B.18.1.	TRÁILER OFICINA 20 PIES (6 METROS) Y TRÁILER SANITARIO 20 PIES (6 METROS) 144	
B.18.2.	SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA.....	145
B.18.3.	SISTEMA DE DRENAJE DE EFLUENTES RESIDUALES.....	145



B.18.4.	MOTOGENERADOR ELÉCTRICO	145
B.18.5.	VEREDAS PEATONALES DE ACCESO	146
B.18.6.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	146
B.19.	CONSTRUCCIÓN DE TRIDUCTO	146
B.19.1.	CANALIZACIÓN ZANJEY Y TENDIDO DE TRITUBO Y ACCESORIOS.....	146
B.19.1.1.	DESCRIPCIÓN	146
B.19.1.2.	ALCANCE	146
B.19.1.2.1.	CRUCES BAJO VÍA	146
B.19.1.2.2.	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL TRITUBO.....	147
B.19.1.2.3.	PRESTACIONES A CARGO DE LA CONTRATISTA.....	148
B.19.1.2.4.	CARACTERÍSTICAS DE TRITUBOS Y ACCESORIOS	148
B.19.1.2.5.	NORMAS, REGLAMENTACIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.....	148
B.19.1.2.6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES.....	149
B.19.1.2.6.1.	GENERALIDADES	149
B.19.1.2.6.2.	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	149
B.19.1.2.6.2.1.	TRITUBO	149
B.19.1.2.6.2.2.	HILO GUÍA	151
B.19.1.2.6.2.3.	CONECTOR RECTO.....	151
B.19.1.2.6.2.4.	TAPÓN DE SELLADO	152
B.19.1.2.6.3.	CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN DEL TRITUBO.....	153
B.19.1.2.6.4.	ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA.....	154
B.19.1.2.6.5.	ENSAYOS	154
B.19.1.2.6.5.1.	ENSAYOS DE TIPO	154
B.19.1.2.6.5.2.	ENSAYOS DE RUTINA.....	154
B.19.1.2.6.5.3.	ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE REMESAS	155
B.19.1.2.6.5.4.	VERIFICACIONES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	155
B.19.1.2.6.6.	INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR.....	155
B.19.2.	PROVISIÓN E INSTALACION DE ARQUETAS	155
B.19.2.1.	DESCRIPCIÓN	155
B.19.2.2.	ALCANCE	156
B.19.2.2.1.	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA	156



B.19.2.2.1.1.	DETALLES	157
B.19.2.2.1.2.	TAPAS	158
B.19.2.2.1.2.1.	ARQUETA TIPO D2P	158
B.19.2.2.1.2.2.	ARQUETA TIPO D3P	159
B.19.2.2.1.3.	MARCO DE AMURE	160
B.19.2.2.2.	CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	162
B.19.2.2.2.1.	MONTAJE E INSTALACIÓN	162
B.19.2.2.2.2.	MANIPULACIÓN	162
B.19.2.2.2.3.	ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA.....	162
B.19.2.2.3.	ENSAYOS	162
B.19.2.2.3.1.	ENSAYOS DE TIPO	163
B.19.2.2.3.2.	ENSAYOS DE RUTINA	163
B.19.2.2.3.3.	ENSAYOS DE CARGA	163
B.19.2.2.3.4.	ENSAYO DE PLEGADO DOBLADO	163
B.19.2.2.3.5.	ENSAYO DE DUREZA	163
B.19.2.2.3.6.	FUNCIONAMIENTO DE LA CERRADURA	163
B.19.2.2.3.7.	TERMINACIÓN	163
B.19.2.2.3.8.	ENSAYOS DE RECEPCIÓN	164
B.19.2.2.4.	VERIFICACIONES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	164
B.19.2.2.4.1.	INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR	164
B.19.2.2.5.	DEMARCACIÓN	165
B.19.2.2.5.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL HILO DETECTOR	165
B.19.2.2.5.1.1.	ENSAYOS	165
B.19.3.	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN	165

A. ESPECIFICACIONES GENERALES

A.1. OBJETO

El objeto de la presente especificación es fijar el marco para la obra de la renovación de vías del Ferrocarril General Belgrano, Ramal C15 entre El Chalicán (prog. Km. 1174+050) y Perico (prog. Km. 1120+846), Ramal C entre Perico (prog. Km. 1120+846) y Rosario de la Frontera (prog. Km. 938+800), Ramal C8 entre Rosario de la Frontera (prog. Km. 897+400) y Las Cejas (prog. Km. 738+100), Ramal C entre Las Cejas (prog. Km. 738+100) y Empalme Gobernador Nogués (prog. Km. 790+690), Ramal C28 entre Empalme Gobernador Nogués (prog. Km. 790+690) y Empalme Gobernador Nogués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 792+781), Ramal CC entre Empalme Gobernador Nogués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 1261+977) y Tucumán CC (prog. Km. 1267+700) y Ramal C12 entre Metán (prog. Km. 979+000) y Joaquín V. González (prog. Km. 1081+500).

A.2. ALCANCE

El alcance de la obra comprende las tareas necesarias para la renovación total de la infraestructura de vía, entendiéndose por renovación no solo el reemplazo del material existente por nuevo, sino una mejora integral de la vía, en cuanto a su geometría, estructura, seguridad operativa, etc.

El servicio que se contrata comprende todas las tareas necesarias para cumplimentar con los objetivos expuestos en esta especificación. El adjudicatario realizará una enumeración y descripción de las tareas en su propuesta metodológica, las que comprenderán las enunciadas en la presente documentación. La descripción metodológica será utilizada para evaluar los recursos y soluciones propuestas para el cumplimiento adecuado de los objetivos, ajustándose a los cronogramas, los costos y la calidad definidos. De ninguna manera esa descripción podrá considerarse una limitación al compromiso de realizar otras tareas que no sean explícitamente enunciadas en la misma, pero que resulten necesarias para el cumplimiento de los objetivos y especificaciones del contrato. La descripción metodológica involucra tanto las tareas de obra, los trabajos de gabinete y la documentación a entregar a éste Comitente, como también las tareas complementarias y preparatorias que se requieren para un adecuado desarrollo de las primeras.

En todos los casos las especificaciones del presente pliego prevalecerán sobre lo propuesto en la oferta. Lo indicado en la propuesta del oferente y que a juicio de la Inspección de Obra sea superador será obligación de la Contratista, considerándose dentro del precio de la oferta.

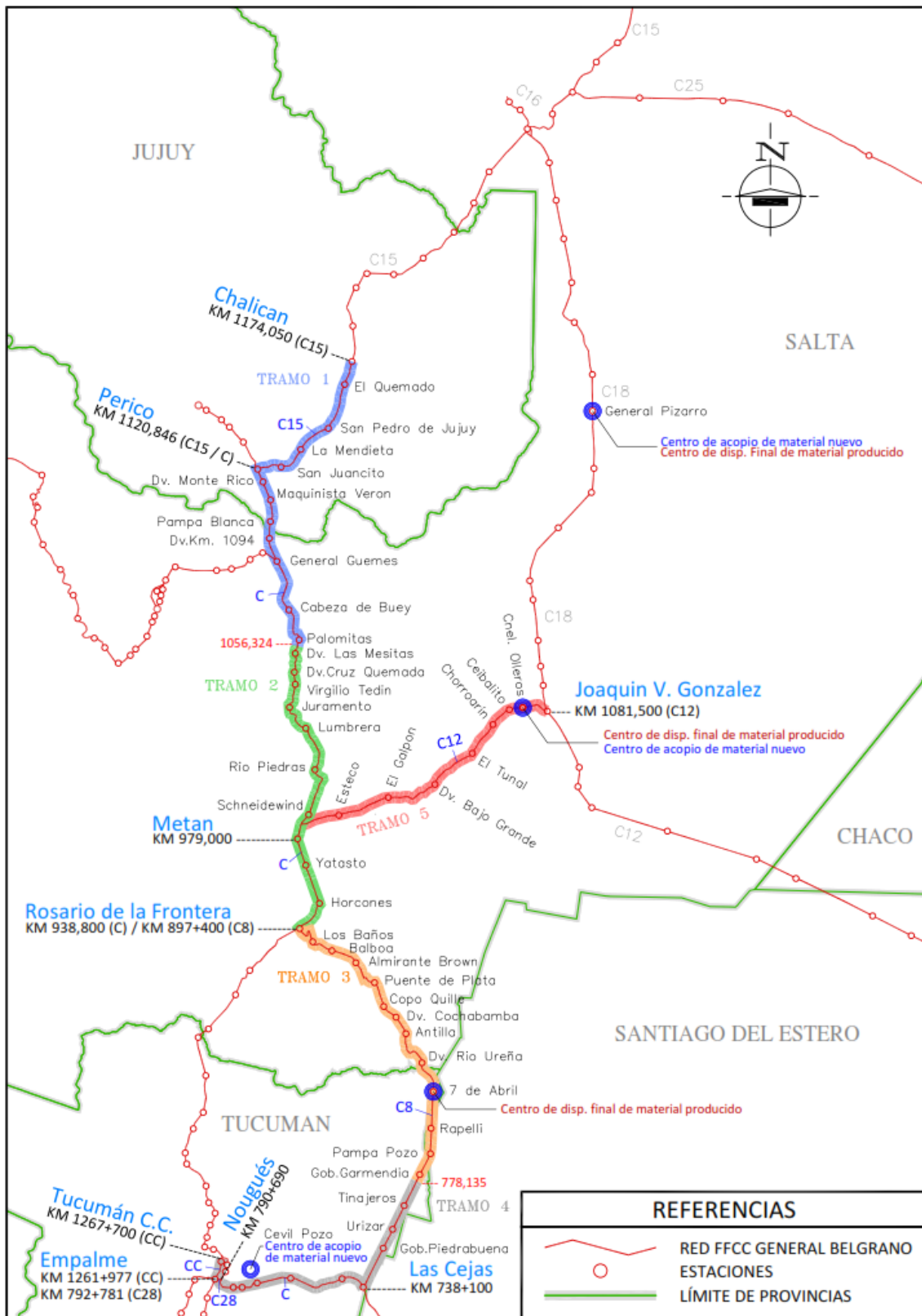
El adjudicatario deberá prever la realización de todas las tareas de logística y administración de los recursos, a los efectos de asegurar la oportuna y adecuada prestación de los servicios, en los plazos y en la calidad que le son contratados.

A.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A.3.1. ZONA DE EMPLAZAMIENTO

El proyecto se emplaza en las provincias de Salta, Jujuy, Santiago del Estero, y Tucumán, dentro de la Línea General Belgrano, operada actualmente por la empresa Belgrano Cargas y Logística SA. En particular se trata de los ramales C15, entre las localidades de El Chalicán (prog. Km. 1174+050) y Perico (prog. Km. 1120+846), Ramal C entre Perico (prog. Km. 1120+846) y Rosario de la Frontera (prog. Km. 938+800), Ramal C8 entre Rosario de la Frontera (prog. Km. 897+400) y Las Cejas (prog. Km. 738+100), Ramal C entre Las Cejas (prog. Km. 738+100) y Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690), Ramal C28 entre Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690) y Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 792+781), Ramal CC entre Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 1261+977) y Tucumán CC (prog. Km. 1267+700) y Ramal C12 entre Metán (prog. Km. 979+000) y Joaquín V. González (prog. Km. 1081+500).

En el plano siguiente se indican los tramos a intervenir:



La totalidad de las tareas contratadas, que comprenden 557,454 km de longitud, se dividirán en los siguientes tramos:



- Tramo 1 (117,726 km):
 - Sector A (39,650 km):
 - Ramal C15 - Chalicán (prog. Km. 1174+050)/Prog. Km. 1134+400 (OdA incluida). Prov. de Jujuy.
 - Sector B (41,859 km):
 - Ramal C15 - Prog. Km. 1134+400 (OdA no incluida)/Perico (prog. Km. 1120+846). Prov. de Jujuy.
 - Ramal C - Perico (prog. Km. 1120+846)/Prog. Km. 1092+541(PaN no incluido). Prov. de Jujuy y Salta.
 - Sector C (36,217 km):
 - Ramal C - Prog. Km. 1092+541(PaN incluido)/Prog. Km. 1056+324 (OdA no incluida). Prov. de Salta.
- Tramo 2 (117,524 km):
 - Sector A (39,433 km):
 - Ramal C - Prog. Km. 1056+324 (OdA incluida)/Prog. Km. 1016+891 (OdA incluida). Prov. de Salta.
 - Sector B (39,806 km):
 - Ramal C - Prog. Km. 1016+891 (OdA no incluida)/Prog. Km. 977+085 (PaN no incluido). Prov. de Salta.
 - Sector C (38,285 km):
 - Ramal C - Prog. Km. 977+085 (PaN incluido)/Rosario de la Frontera (prog. Km. 938+800; incluye Adv). Prov. de Salta.
- Tramo 3 (119,265 km):
 - Sector A (39,720 km):
 - Ramal C8 - Rosario de la Frontera (prog. Km. 897+400; no incluye Adv)/Prog. Km. 857+680 (PaN no incluido). Prov. de Salta.
 - Sector B (40,780 km):
 - Ramal C8 - Prog. Km. 857+680 (PaN incluido)/Prog. Km. 816+900 (PaN incluido). Prov. de Salta y Tucumán.
 - Sector C (38,765 km):
 - Ramal C8 - Prog. Km. 816+900 (PaN no incluido)/Prog. Km. 778+135 (PaN no incluido). Prov. de Tucumán y Santiago del Estero.
- Tramo 4 (100,439 km):
 - Sector A (40,035 km):
 - Ramal C8 - Prog. Km. 778+135 (PaN incluido)/Las Cejas (prog. Km. 738+100). Prov. de Santiago del Estero y Tucumán.
 - Sector B (29,650 km):
 - Ramal C - Las Cejas (prog. Km. 738+100)/Prog. Km. 767+750 (PaN incluido). Prov. de Tucumán.
 - Sector C (30,754 km):



- Ramal C - Prog. Km. 767+750 (PaN no incluido)/Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690). Prov. de Tucumán.
- Ramal C28 - Empalme Gobernador Nougués (prog. Km. 790+690)/Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCNA (prog. Km. 792+781). Prov. de Tucumán.
- Ramal CC - Empalme Gobernador Nougués a San Pablo FCCNA (prog. Km. 1261+977)/Tucumán CC (prog. Km. 1267+700). Prov. de Tucumán.
- Tramo 5 (102,500 km):
 - Sector A (34,321 km)
 - Ramal C12 - Metán (prog. Km. 979+000; no incluye AdV)/Prog. Km. 1013+321 (PaN no incluido). Prov. de Salta.
 - Sector B (34,534 km)
 - Ramal C12 - Prog. Km. 1013+321 (PaN incluido)/Prog. Km. 1047+855 (PaN incluido). Prov. de Salta.
 - Sector C (33,645 km)
 - Ramal C12 - Prog. Km. 1047+855 (PaN no incluido)/Joaquín V. González (prog. Km. 1081+500). Prov. de Salta.

En todos los casos, cuando se incluya una obra de arte, se deberá tomar también 500 m de renovación correspondiente al sector de cuña de transición.

A.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la renovación total de vía, dentro del terreno ferroviario existente. Dentro de las tareas se incluyen las siguientes:

- Mejoramiento de la geometría de vía para cumplir con normativa vigente considerando los nuevos parámetros de diseño.
- Renovación de aparatos de vía, con su sistema de accionamiento.
- Instalación de paragolpes.
- Mejoramiento de la plataforma en los sectores que sea necesario para alcanzar la capacidad portante de la vía especificada.
- Readecuación de andenes que interfieran con el gálibo de vía.
- Renovación de pasos a nivel.
- Perfilado de cunetas y readecuación o construcción de alcantarillas a las condiciones de escurrimiento actuales y proyectadas para la vida útil de diseño.
- Reparación y/o renovación de las obras de arte para adecuarlas a los nuevos parámetros de diseño de la vía.
- Reubicación de interferencias.
- Limpieza y desmalezado de la zona de vía.
- Construcción de cerramientos.
- Construcción de postes kilométricos y señalamiento ferroviario.
- Ejecución de triducto para fibra óptica.

- Construcción de instalaciones en zona de desvíos.

A.3.3. PARÁMETROS DE DISEÑO

El proyecto deberá respetar los siguientes parámetros de diseño:

- Trocha: angosta (1000 mm).
- Inclinación del riel: 1:40.
- Riel: 54 E1. Longitud: 18 m/25 m.
- Tipo de enrieldura: riel largo soldado.
- Fijaciones en durmientes de hormigón: Vossloh W21 y Vossloh W14.
- Durmientes: hormigón pretensado monoblock.
- Densidad de durmientes de hormigón: 1540 durmientes/km.
- Radio de curva mínimo: 250 m.
- Desarrollo mínimo de curvas circulares y de transición: 30 m.
- Rampa máxima: 15 ‰.
- Pendiente máxima en estaciones: 1,5 ‰.
- Velocidad de diseño: 90 km/h.
- Velocidad mínima de diseño: 45 km/h.
- Capacidad portante de la vía: 22 ton/eje.
- Espesor mínimo de balasto: 30 cm.
- Tangencia de aparatos de vía: 1:10.
- Velocidad mínima de la desviada en aparatos de vía: 30 km/h.
- Radio de desviada en aparatos de vía: 300 m.
- Durmientes en pasos a nivel de cama de rieles, obras de arte de tablero abierto y en zona de encarriladores: madera de quebracho colorado a razón de 1639 durmientes/km.
- Durmientes en pasos a nivel de losa de hormigón armado: hormigón.
- Fijaciones en obras de arte de tablero abierto y en zona de encarriladores: Pandrol Gauge Lock.
- Fijaciones en pasos a nivel con cama de rieles: Pandrol Gauge Lock.
- Fijaciones en aparatos de vía ensamblados: Pandrol Clip-e.
- Rieles en desvíos estáticos: producidos de 42 kg/m.
- Durmientes en desvíos estáticos: producidos de quebracho colorado.
- Densidad de durmientes de madera en desvíos estáticos: 1700 durmientes/km.
- Fijaciones en desvíos estáticos: tirafondos A0 nuevos.

- Centro de acopio de material nuevo a proveer por ADIF:
 - o Estación Olleros.
 - o Estación Pizarro.
 - o Estación Cevil Pozo.
 - o Lugar de entrega de aparatos de vía monoblock, con sus durmientes: La Plata, Prov. de Buenos Aires.

- Centro de disposición final de material producido:

- Estación Pizarro.
- Estación Olleros.
- Estación 7 de Abril.
- Plazo de obra: 517 días corridos.

Materiales a proveer por ADIFSE:

- Rieles 54 E1.
- Rieles producidos.
- Durmientes de hormigón.
- Fijaciones para durmientes de hormigón.
- Durmientes de madera producidos.
- Aparatos de vía monoblock.
- Durmientes de hormigón para aparatos de vía monoblock.
- Máquina de cambio para aparatos de vía monoblock.

Materiales a proveer por la Contratista:

- Durmientes de quebracho colorado nuevos.
- Fijaciones para durmientes de quebracho colorado.
- Eclisas y bulones para juntas eclisadas.
- Balasto.
- Geotextil.
- Geomembrana.
- Aparatos de vía ensamblados (con rieles producidos a ser provistos por ADIFSE).
- Máquina de cambio para aparatos de vía ensamblados.
- Cualquier otro material que no se especifique aquí pero fuese necesario para la correcta ejecución de la obra correrá por cuenta de la Contratista, estando su costo incluido en las tareas, no recibiendo pago adicional en ningún caso.

A.3.4. NORMATIVA DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES

Para el desarrollo del proyecto se deberá cumplimentar la última edición vigente de las siguientes normas:

- Normativa ferroviaria CNRT – FA

(<http://www.cnrt.gob.ar/content/normativaferroviaria#overlay-context=>):

- Catálogo de Normas de Vía y Obras.
- Normas para Los Cruces entre Caminos y Vías Férreas (Res. SETOP 7/81).
- Especificaciones FA – Serie 7000 – Materiales de vía y Obras, Señalamiento y Telecomunicaciones.
- Norma FAT. 4: Definición de Gálibos.
- Norma FAT. 10002: Semáforos para Pasos a Nivel.

- Plano G. V. O. 3234: Gálibo Máximo de Trenes y Mínimo de Obras en Vías Comunes y Electrificadas.
- Plano G. V. O. 489: Perfil Esquemático Transversal de la Vía.
- Perfiles de Rieles.
- Normas para las Conducciones Eléctricas que Cruzan o Corren Paralelas al Ferrocarril.
- Boletín Técnico VO-1-99 Metodología para Determinar la Capacidad Portante de la Vía.
- Nota G. ST N° 00223/2001 Defensas peatonales.
- Decreto Ley N° 6070/58.
- Decreto N° 1099/84.
- Normas IRAM.
- Reglamentos CIRSOC.
- DNV: Bases para el cálculo de puentes de hormigón armado.
- DNV: Normas para el diseño geométrico.
- AASHTO: "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets" (Green Book).
- Ley Nacional de Seguridad e Higiene 19587 – decreto 351/79.
- EN 13674-1.
- ASTM D4791.
- Series EN 13481 (Partes 1 y 3).
- Series EN 13146 (Partes 1 a 9).
- ALAF 5-032.
- EN 14587-2.
- Normas ISO 9001.
- Leyes municipales.
- Normativa OSHA.

Antecedentes:

- Anteproyecto anexo a las presentes especificaciones técnicas.
- Proyecto ejecutivo a entregar por ADIF con el acta de inicio.

Ante diferentes recomendaciones entre normativas será de aplicación aquel criterio que sea más exigente.

El listado anterior no es excluyente de otra normativa vigente.

A.4. PERSONAL

Los profesionales actuantes, por tramo, deberán ser como mínimo los que se describen a continuación:

- a. Gerente de Proyecto: cumplirá la función de Representante Técnico. Conforme al artículo 93 del decreto ley n° 7887/55, entre sus funciones estará asumir la responsabilidad que implica la ejecución de la obra. En consecuencia el



Representante Técnico deberá preparar los planes de trabajo, supervisar asiduamente la marcha de los mismos, responsabilizarse por los planos, cálculos, planillas de estructuras, instalaciones y otros, preparar toda la documentación necesaria, como especificaciones y confección de subcontratos, coordinar a los distintos subcontratistas y proveedores. Deberá firmar la documentación de ingeniería y toda otra documentación pertinente. Además deberá atender las indicaciones que sean impartidas por la Inspección de Obra. Deberá ser un ingeniero civil que acredite experiencia comprobable de al menos cinco (5) años a cargo de obras de renovación de vía de similares características. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber uno por tramo.

- b. Jefe de Obra: será el máximo responsable de la obra. Entre sus funciones estará la coordinación e inspección de todas las tareas a ejecutarse conforme al proyecto ejecutivo y las presentes especificaciones técnicas, emitir notas de pedido y recibir órdenes de servicio, suscribir actas, firmar la documentación conforme a obra, las planillas de control de calidad, actas de medición y certificados y toda otra documentación pertinente. Además deberá atender las indicaciones que sean impartidas por la Inspección de Obra. Deberá ser un ingeniero civil que acredite experiencia comprobable de al menos cinco (5) años a cargo de obras de renovación de vía de similares características. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber uno por tramo.
- c. Adjunto Jefe de Obra: será el responsable de colaborar con el jefe de obra y asumir las funciones del mismo en su ausencia. Deberá ser un ingeniero civil que acredite experiencia comprobable de al menos tres (3) años en obras de renovación de vía de similares características. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber por lo menos uno por sector.
- d. Topógrafo: será el encargado de realizar los replanteos en obra, realizar el control dimensional de la vía y los relevamientos que fuesen necesarios para complementar el proyecto ejecutivo. El mismo, junto al jefe de obra, deberá avalar con su firma todas las mediciones realizadas. Deberá poseer título habilitante (comprobando las incumbencias del mismo) de nivel técnico o superior que acredite experiencia comprobable de al menos tres (3) años en obras ferroviarias o viales de similar magnitud. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber por lo menos uno por sector.
- e. Laboratorista: será el encargado de realizar los ensayos y controles de calidad de suelos y de todos los materiales a colocar en obra. El mismo, junto al jefe de obra, deberá avalar con su firma todos los ensayos realizados. Deberá poseer título habilitante (comprobando las incumbencias del mismo) de nivel técnico o superior que acredite experiencia comprobable de al menos tres (3) años en obras ferroviarias o viales de similar magnitud. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber por lo menos uno por sector.



- f. Responsable de Seguridad e Higiene: será responsable de cumplir y hacer cumplir, por parte del Contratista y su personal, las leyes, decretos y resoluciones en vigencia correspondientes a la higiene y seguridad en el trabajo. Los requisitos del Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista se encuentran descriptos en la sección Gestión Y Control De La Calidad, Medio Ambiente Y De Seguridad E Higiene Para La Ejecución De Las Obras. Deberá haber uno por tramo.
- g. Técnico en Seguridad e Higiene: será el encargado de cumplir y hacer cumplir, por parte del Contratista y su personal, las leyes, decretos y resoluciones en vigencia correspondientes a la higiene y seguridad en el trabajo en cada frente de trabajo. Los requisitos del técnico de Seguridad e Higiene del Contratista se encuentran descriptos en la sección Gestión Y Control De La Calidad, Medio Ambiente Y De Seguridad E Higiene Para La Ejecución De Las Obras. Deberá haber por lo menos dos por sector.
- h. Responsable Socio Ambiental: será responsable del control y cumplimiento del plan de gestión ambiental. Actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la empresa, autoridades competentes y comunidades locales. Los requisitos del responsable socio-ambiental del contratista se encuentran descriptos en la sección Gestión Y Control De La Calidad, Medio Ambiente Y De Seguridad E Higiene Para La Ejecución De Las Obras. Deberá haber uno por tramo.
- i. Responsable de Gestión y Control de Calidad: será responsable de la gestión de la calidad en la ejecución de las tareas. Deberá ser ingeniero civil que acredite experiencia comprobable de al menos cuatro (4) años en obras lineales y un (1) año en obras de vía. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber uno por tramo.
- j. Responsable de Planificación y Control de Proyectos: será el responsable de realizar el cronograma del proyecto, actas de medición de avance físico, recursos reales y previstos, actualizaciones del cronograma e histogramas, certificaciones mensuales e informes. Deberá ser un ingeniero, con experiencia de cinco (5) años en estas funciones, con perfecto conocimiento de Primavera P6 o Microsoft Project y técnicas de PMI. Deberá haber por lo menos uno por tramo.
- k. Personal auxiliar: será responsable de confeccionar la ingeniería de detalle, modificaciones al proyecto, y los conforme a obra. Entre dicho personal deberá contarse con los siguientes cargos:
 - I. Jefe de Oficina Técnica: deberá tener experiencia mínima de tres (5) años en proyectos de renovación de vía o vía nueva, y ser Ingeniero Civil. Deberá haber por lo menos uno por tramo.
 - II. Proyectista: tener experiencia mínima de tres (3) años en proyectos de renovación de vía o vía nueva, que acredite conocimiento avanzado de AutoCAD Civil 3D, y ser estudiante avanzado de ingeniería civil. Deberá haber por lo menos uno por sector.
 - III. Responsable de Obras Civiles: será el responsable de supervisar la correcta ejecución de las tareas del área de incumbencia. Deberá ser estudiante



- avanzado de ingeniería civil y tener experiencia mínima de tres (3) años en obras de estructuras de hormigón y metálicas de similares características. Deberá haber por lo menos uno por sector.
- IV. Responsable de Certificaciones: será responsable de la ejecución, seguimiento y compilado de la documentación relacionada con los certificados mensuales de obra y actas de medición de avance físico. Deberá acreditar experiencia comprobable de al menos un (1) año en obras de vía. La presentación de este profesional se hará con la documentación de la propuesta. Deberá haber por lo menos uno por tramo.
 - V. Administrativo de Obra: deberá tener experiencia mínima de tres (3) años en seguimiento de documentación de obras de ingeniería, confección de documentación para certificación y tareas relacionadas. Deberá haber por lo menos uno por sector.
 - VI. Capataz de Vía: deberá tener experiencia mínima de cinco (5) años en la función en obras de renovación de vía. Deberá haber por lo menos uno por sector.
 - VII. Capataz de Movimiento de Suelos: deberá tener experiencia mínima de cinco (5) años en la función en obras de lineales. Deberá haber por lo menos uno por sector.

Todo el personal deberá ser de dedicación exclusiva y de permanencia continua en obra (excepto el Representante Técnico). En caso de ausencia mayor a los 7 días corridos el Contratista deberá proveer el reemplazo correspondiente.

En su oferta el Oferente debe considerar el personal de reemplazo por descanso, vacaciones u otros. El personal de reemplazo asignado deberá acreditar la experiencia suficiente para que la calificación del mismo sea igual o superior que la del personal titular o relevado.

En todos los casos, los profesionales actuantes (tanto universitarios, terciarios como técnicos) deberán estar inscriptos en el consejo profesional correspondiente de jurisdicción nacional (acreditándose en la oferta mediante el certificado de inscripción matricular y habilitación para el ejercicio profesional), y deberán presentar el certificado de encomienda de tarea profesional junto a la firma del acta de inicio sin excepción. En el certificado se deberá indicar la obra en la cual se está interviniendo y la función que cumple el profesional.

Se admitirán profesionales con título habilitante diferente al solicitado, siempre y cuando presenten, sin excepción, al momento de la oferta, una constancia emitida por el Consejo Profesional correspondiente de jurisdicción nacional donde indique que tiene las incumbencias necesarias, indicando las tareas a desarrollar y el tipo de obra (por ejemplo "Jefe de Obra en obra civil de renovación de vía. Lic. XX/16"). Sin dicha constancia se descartará el profesional propuesto.

También deberá presentarse la carta de compromiso de participación exclusiva y el currículum vitae validando la experiencia expresada firmados ambos por el profesional correspondiente sin excepción.

El incumplimiento de alguna de las condiciones aquí solicitadas para el personal o la falta de presentación de la documentación exigida, ya sea en forma parcial o total, será motivo de descalificación automática de la oferta.

Además, se deberá completar para la oferta la "Planilla de personal mínimo" anexa sin excepción.

En el sello de los profesionales se deberá indicar nombre, título, cargo que ocupa, consejo profesional interviniente y número de matrícula. A continuación se indica un ejemplo:

Ing. Juan Pérez
Ingeniero Civil
Jefe de Obra
CPIC Mat. N° 98765

A.5. EQUIPOS E INSTRUMENTAL MÍNIMOS

Se deberá disponer en obra de un equipamiento e instrumental mínimo conformado por elementos en excelente estado y capaz de superar los rendimientos de avance mínimos que permitan dar cumplimiento a los plazos planificados de obra.

La Contratista deberá indicar los recursos asignados. El Comitente podrá objetar la integración de este equipamiento mínimo en la oferta si a su criterio los mismos no cumplen los requerimientos necesarios para el correcto avance y desarrollo de los frentes de obra.

En la oferta se deberá acreditar la disponibilidad del equipo solicitado y su correcto estado. La falta de equipo, parcial o total, o el incumplimiento de las condiciones exigidas en esta especificación, o de la documentación que lo acredite en la oferta, será motivo de descalificación automática de la misma.

Adicionalmente, se deberán completar con la oferta las planillas anexas sin excepción.

A.5.1. EQUIPOS FERROVIARIOS

Cada frente de obra estará asignado a un sector de renovación.

En el caso en que se opte por la metodología con un "Tren Continuo de Renovación", la cantidad de frentes resultará del rendimiento de este sistema, el cual será evaluado en el momento de presentación de las ofertas.

Cada frente de obra trabajará e iniciará las tareas en simultáneo y deberá tener recursos independientes, los cuales no se deberán compartir bajo ningún concepto.

Se entiende como recursos a:

- Materiales.
- Mano de obra y personal de dirección.
- Equipos.

Con respecto a los equipos, cada frente deberá contar mínimamente con lo siguiente:

Tren de trabajo:

- Locomotora: una (1), con una potencia al gancho superior a los 1500 HP y capacidad de frenado para toda la formación que conforma el tren de trabajo.
- Vagones tolva: quince (15), con una capacidad mayor a los 20 m³, debiendo tener freno por lo menos el 50 % de ellos.
- Vagones playos: quince (15), debiendo tener freno por lo menos el 50 % de ellos.

Equipo mecanizado pesado:

- Bateadora alineadora niveladora: una (1).
- Reguladora y perfiladora de balasto: una (1).
- Estabilizador dinámico: uno (1).

Con respecto al equipo mecanizado pesado, el mismo deberá ser de características iguales o superiores a los estándares fijados por ADIF.

Se fija como estándares:

- Bateadora alineadora niveladora: Plasser 08-16.
- Reguladora y perfiladora de balasto: PBR 400.
- Estabilizador dinámico: DGS 62N.

Otros equipos ferroviarios:

- Bivial o locotractor: una (1) mínima.
- Juego de pórticos: tres pares (3) mínimo si se opta por renovación con empleo de pórticos.
- Máquina para soldadura eléctrica de rieles: una (1) mínimo.
- Tren de renovación continua: uno (1) mínimo si se opta por metodología con un Tren Continuo de Renovación.
- Zorra de vía: dos (2) mínima, siendo una destinada para el uso de la Inspección de Obra.

A.5.1.1. EQUIPOS VIALES

Cada sector deberá contar mínimamente con los siguientes equipos:

- Retro excavadora: dos (2).
- Cargador frontal: dos (2).



- Retropala: una (1).
- Rodillo liso: dos (2).
- Rodillo pata de cabra: tres (3).
- Rodillo neumático: uno (1).
- Tractor con rastra de discos: uno (1).
- Motoniveladora: una (1).
- Minicargador: dos (2).
- Camión volcador 8m³: tres (3).
- Camión regador: tres (3).
- Distribuidora de balasto: una (1).
- Manipulador telescópico: tres (3).
- Camión con hidrogrúa: uno (1).
- Retroexcavadora bi-vial equipada con desbrozadora y cortacésped: una (1).
- Equipos de obrador.
- Otros.

A.5.1.2. EQUIPOS MENORES

Cada sector deberá contar mínimamente con los siguientes equipos:

- Sierras/amoladoras/tronzadoras de rieles.
- Perforadoras de rieles.
- Esmeriladoras de mano.
- Set de liberación de tensiones, debiendo ser el equipo capaz de liberar ambas barras de riel a la par. En su defecto será necesario contar con dos equipos tensores.
- Tirafondeadoras con torquímetro.
- Clipadoras.
- Abulonadoras.
- Agujereadora/abocardadora de durmientes de madera.
- Grupos de bateo.
- Apisonadoras manuales.
- Lorrys.
- Grupo electrógeno.
- Luminarias.
- Carros para servicios de emergencia.
- Grupos de alumbrado portátil.
- Grupos de alumbrado autónomo.
- Encarriladores hidráulicos.
- Encarriladores portátiles.
- Grúa hidráulica.
- Percha para manipuleo de rieles.



- Eslingas para manipuleo de materiales.
- Herramientas de mano.
- Señalética temporaria para trabajos de vía de acuerdo al RITO.
- Otros.

A.5.2. INSTRUMENTAL

Para garantizar el cumplimiento de los trabajos en los plazos necesarios por este Comitante, y con la finalidad de garantizar la calidad de los mismos, cada oferente deberá presentar un listado del instrumental con el cual realizará los trabajos objeto de la presente compulsa.

A tal fin, se evaluará con la oferta la disponibilidad por sector, como mínimo, del siguiente equipamiento, el cual se agrega a lo solicitado en la sección correspondiente a Gestión Y Control De La Calidad, Medio Ambiente Y De Seguridad E Higiene Para La Ejecución De Las Obras:

- Receptor Satelital GPS de doble frecuencia: uno (1).
- Receptor Satelital GPS – RTK, con radio externa o alcance mínimo de 10 km.: uno (1).
- Estación Total: uno (1).
- Nivel Óptico/Electrónico: uno (1).
- Movilidad para ingresar/salir a la zona de vías por medios propios: uno (1).
- Movilidad apoyo Vial: uno (1).
- Equipamiento de gabinete y laboratorio: uno (1).
- Llave torquimétrica.
- Equipo de ultrasonido.

A.6. PLAN DE TRABAJOS

El Oferente deberá desarrollar su plan de trabajo de acuerdo a los plazos previstos. Dentro del mismo deberá indicar los frentes de obra a implementar, indicando los recursos asignados para cada uno y el ritmo de avance.

Deberá indicarse también la intervención de las obras de arte, pasos a nivel, y cualquier otro punto particular, los cuales deberán ejecutarse antes de la renovación de vía en esos sectores sin excepción. Para estas tareas se deberá indicar del mismo modo los recursos asignados.

El plan de trabajos deberá incluir la metodología y un diagrama Gantt con las tareas a realizar, la afectación de personal, equipamiento y movilidad para cada una de las tareas propuestas. La falta de la metodología o el diagrama implicará el rechazo automático de la oferta.

A.7. OCUPACIÓN DE VÍA

Según los sectores se dispondrá de diferentes condiciones de ocupación de vía, según lo descripto a continuación:

- Ventana de trabajo: en los ramales C15, C y C12, se dispondrán 240 hs mensuales.
- Ocupación permanente: ramal C8.

A.7.1. RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA DURANTE LA OCUPACIÓN DE VÍA

La Contratista deberá ajustar su metodología de trabajo a esta situación y deberá asumir las obligaciones y responsabilidades, tomar las precauciones y realizar las tareas correspondientes a dichos fines. Sin perjuicio de ello, la Contratista será responsable de daños o accidentes a terceros, incluso linderos al Ferrocarril, que puedan producirse por ejecución de las obras o acciones vinculadas a esa ejecución.

Las comunicaciones y coordinación con los operadores de tráfico ferroviario serán canalizadas a través de la Inspección de Obra y sólo podrá ser entablada en forma directa por la Contratista en caso de emergencia, o cuando la Inspección de Obra lo autorice expresamente en forma previa.

La Contratista tomará todas las disposiciones y precauciones necesarias o las que indique la Inspección de Obra, para evitar daño a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Comitente o Inspección de Obra destacadas en la obra, a terceros y a los bienes del Estado o de terceros, ya sea que provengan esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o de causas eventuales. Si esos daños se produjeran, será responsable por el resarcimiento de los perjuicios.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la recepción provisoria de obra y durante la ejecución de los trabajos complementarios que se realice en el período de garantía.

A tal efecto, la Contratista deberá contar con una póliza de seguros por responsabilidad civil afectada a la obra, por los montos que se indiquen en este pliego.

El Comitente podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al Contratista, el importe que estime conveniente hasta que los reclamos o acciones que llegaran a formularse por alguno de aquellos conceptos, sean definitivamente resueltos y hayan sido satisfechas las indemnizaciones pertinentes.

A.7.2. EJECUCIÓN DE OBRA CON VENTANA DE TRABAJO

El tramo a renovar corresponde a un ramal en servicio comercial activo.

Los trabajos deben ejecutarse sin interrupción del servicio ferroviario y bajo acatamiento al reglamento operativo que se indique en el tramo a intervenir.

La Contratista deberá solicitar el correspondiente permiso diario de ocupación a través de la Inspección de Obra para disponer de la vía.

La posibilidad de disponer de un mayor intervalo continuo de corte de vía será solicitada por la Contratista a la Inspección de Obra quien lo coordinará con el Operador responsable de la circulación y seguridad del sector, el cual dispondrá este otorgamiento.

A.7.3. CORTES DE VÍA Y TIEMPOS DE OCUPACIÓN

La metodología de ocupación deberá ser coordinada con el Operador actual, ajustándose a la reglamentación del mismo.

Cuando el Contratista necesite ingresar a la vía con sus vehículos deberá ajustarse al reglamento operativo en vigencia.

La mayoría de los trabajos anteriormente descriptos se realizarán bajo tráfico, o sea entre trenes, en los períodos en que el ferrocarril lo permita.

Queda aclarado que en todos los casos para la ocupación de vía deberá recabarse previamente la conformidad del Operador, quién dispondrá al respecto, sin que el que resulte adjudicatario tenga derecho a reclamo alguno por jornales improductivos.

El programa semanal de ocupación de vía será presentado por el Contratista con una (1) semana de anticipación mínima, vía fax u otro medio fehaciente a la Inspección de Obra, quien informará al Operador sobre el mismo. Dicha solicitud se vuelca en libro que se habilitará al efecto, y además proveerá el Contratista, en hojas por triplicado el cual será refrendado por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá comunicarse con el Operador el día anterior a cada corte para confirmar la disponibilidad de vía para el día siguiente. Así mismo, el día del corte y antes de iniciar las tareas, el Contratista deberá comunicarse nuevamente con el Operador para formalizar el pedido de ocupación de vía. El Operador responderá al Contratista, en forma fehaciente la autorización solicitada o las modificaciones que estime conveniente garantizando, dentro de sus posibilidades operativas, horarios de corte de ocho (8) horas por día, todos los días de la semana, lo que se concede será registrado por la Inspección de Obra y el Contratista en el libro mencionado anteriormente. Las solicitudes de ocupación de vía, AUVs, etc., detalladas en este artículo deberán ser coordinadas por personal del contratista debidamente autorizado mediante carnet habilitante vigente emitido por la C.N.R.T., y en caso de ser requerido por el Operador, deberá realizar un curso de actualización de como máximo cinco (5) días en las oficinas de Control de Tráfico que el Operador posee en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o donde este lo disponga.

A los efectos de asegurar una adecuada prestación de los servicios ferroviarios del Operador, y de garantizar una eficaz ejecución de las obras en los plazos y modalidades determinadas, se coordinará de común acuerdo, entre el Contratista, la Inspección de Obra y el Operador, la ejecución de cortes diurnos y/o de mayor duración en aquellos tramos en los

que eventualmente las condiciones de circulación lo permitieran, siempre que ello implique una significativa mejora en el avance de los trabajos.

Asimismo, independientemente del pedido de corte de vía, y cuando el Contratista se encuentre operando material tractivo deberá solicitar la respectiva autorización de uso de vías (AUV) para circular al Operador, identificando el tren o vehículo que conducirá, el itinerario previsto, y la actividad concreta a realizar, haciendo uso del sistema de comunicaciones compatible con el que para el momento tenga instalado el Operador, a fin de evitar omisiones de carga en el sistema de administración de tráfico.

El Operador entregará a la Inspección de Obra para conocimiento del Contratista el detalle de los trenes a circular y los que se encuentren circulando. Los proponentes deberán tener en cuenta que los trabajos se ejecutarán en forma tal que no afecten, salvo las precauciones del caso la circulación de los trenes.

Su reducción o anulación no da derecho a ningún reclamo de tipo económico y solamente al aumento correlativo que corresponda a juicio de la Inspección de Obra del plazo de la obra.

Para aquellos tramos en los que eventualmente las condiciones de circulación lo permitieran, se coordinará de común acuerdo, entre el Contratista, la Inspección de Obra y el Operador, la ejecución de cortes diurnos y/o de mayor duración, siempre que ello implique una significativa mejora en el avance de los trabajos.

A.7.4. PRECAUCIONES DE VELOCIDAD

En general, los trabajos que signifiquen desconsolidación de la vía, y hasta el primer levante serán efectuados con una reducción de velocidad a 12 Km/h, elevados a 30 Km/h al completar el segundo levante, pero en este caso, como en los demás, la reducción de velocidad definitiva será determinada por la Inspección de Obra.

Al efectuar el 3º levante la velocidad podrá ser elevada a 60 Km/h.

Será a cargo del Contratista la provisión y colocación de los tableros de precaución y la atención y manutención de los mismos como también su traslado a medida que avance el trabajo.

Las precauciones no podrán ser implantadas ni retiradas sin la previa autorización de la Inspección de Obra y serán solicitadas por medio del "Libro de Pedidos".

A.8. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

El contratista deberá confeccionar la siguiente documentación que deberá estar a disposición en el obrador:

- Acta de inicio: deberá ejecutarse por triplicado, siendo dos copias para la Inspección y una para la Contratista. Deberá ser firmada por el Jefe de Obra y el Director de Obra que designe el Comitente.

- Libro de notas de pedido: todas las comunicaciones del Contratista hacia la Inspección deberán realizarse a través de este libro. Se realizarán por triplicado, quedando una copia para el Contratista y dos para la Inspección de Obra. La emisión la realizará el Jefe de Obra y la recepción el Director de Obra nombrado por el Comitente. En caso de adjuntarse un anexo a la nota de pedido, deberá indicarse en esta la cantidad de folios que lo componen, y en los anexos un sello en todas las hojas indicando número de folio y número de nota de pedido al cual pertenece. Toda la documentación adjunta deberá estar firmada en todas las hojas por el Jefe de Obra.
- Libro de órdenes de servicio: todas las comunicaciones de la Inspección hacia el Contratista deberán realizarse a través de este libro. Se realizarán por triplicado, quedando una copia para el Contratista y siete para la Inspección de Obra. La emisión la realizará el Director de Obra nombrado por el Comitente y la recepción el Jefe de Obra.
- Documentación para la certificación: se confeccionará por octuplicado un acta de medición, un informe descriptivo y fotográfico con las tareas realizadas en el periodo a certificar donde se pueda apreciar claramente la correcta realización de los avances, un cronograma de avance real y proyectado según el plan de trabajos, y el certificado de avance de obra. En todos los casos, toda la documentación deberá ser firmada por el jefe de obra y el Director de Obra que designe el Comitente.
- Acta de recepción provisoria: deberá ejecutarse por triplicado, siendo dos copias para la Inspección y una para el Contratista. Deberá ser firmada por el Jefe de Obra y el Director de Obra que designe el Comitente. Se deberá adjuntar a la misma toda la documentación indicada en las "Normas técnicas para construcción y renovación de vías".
- Acta de recepción definitiva: deberá ejecutarse por triplicado, siendo dos copias para la Inspección y una para el Contratista. Deberá ser firmada por el Jefe de Obra y el Director de Obra que designe el Comitente. Se deberá adjuntar a la misma toda la documentación indicada en las "Normas técnicas para construcción y renovación de vías".

A.9. MATERIALES FERROVIARIOS

El Contratista será responsable de la conservación de los materiales hasta la recepción de los trabajos. En el caso de los materiales provistos por ADIF, el Contratista asumirá la responsabilidad por los materiales una vez recibidos, ya sea en el obrador, en el centro de acopio establecido por ADIF o en fábrica, según el material.

A.9.1. RIELES

A.9.1.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a la calidad y condiciones de acopio, manipuleo y transporte de los rieles para la construcción de la vía renovada.

A.9.1.2. DESCRIPCIÓN

Los rieles nuevos para la renovación de vía y para ADV ensamblados reunirán las siguientes características conforme a la norma EN 13674-1:2012:

- Riel Vignole tipo 54 E1.
- Clase de enderezado: "X".
- Grado: R260, No aleado (C-Mn) Sin tratamiento térmico.
- Longitud: 18 y/o 25 metros, sin perforar.
- Peso lineal: 54,77 km/m.

Serán suministrados sueltos y/o en paquetes de 5 (cinco) barras. En el caso de las barras se presenten empaquetadas, tres (3) de ellas estarán dispuestas cabeza arriba y las otras dos (2) cabeza abajo, atadas por flejes o alambrones redondos tensionados.

A.9.1.3. PROVISIÓN

La entrega de los rieles se efectuará en los centros de acopio establecidos por ADIF. Su entrega se realizará según la cantidad de rieles que correspondan conforme al plan de trabajos para el mes de que se trate, con una antelación mínima de diez (10) días al inicio de ese mes. En los casos que ADIF cuente con un lote mayor al previsto por el Contratista, éste no podrá negarse a recibirlo y transportarlo. La cantidad de rieles incluidos en los lotes de entrega será definida y comunicada por ADIF con la antelación suficiente para que el Contratista prevea su adecuado transporte.

La distancia de transporte se considerará como la distancia más corta de la red vial apta para el transporte de cargas.

A.9.1.4. ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE

Todas las operaciones de transporte y manipuleo serán realizadas con equipamiento y herramientas adecuadas a los fines de evitar deformaciones permanentes o cualquier tipo de daño que imposibilite su utilización. Asimismo, será dimensionado de manera tal que resista la mayor carga posible, conformada por paquetes de 5 (cinco) barras de 25 metros. El Contratista será responsable de su adecuada conservación hasta la recepción de los trabajos y, en el caso de que los rieles resulten dañados deberán ser repuestos por el Contratista a su costo.

A.9.1.4.1. PRECAUCIONES GENERALES

A.9.1.4.1.1. PROTECCIÓN DE LA RECTITUD

Será esencial tomar los recaudos necesarios para evitar cualquier pérdida de rectitud de los rieles durante las operaciones de manipuleo, estibado y transporte. En particular, se deberá:

- Evitar la acción de cargas estáticas pesadas y cargas repentinas de impacto (o dinámicas).

- Evitar un único punto de amarre garantizando siempre un mínimo de dos de ellos durante la operación de lingado. De tratarse de rieles con longitudes mayores a las usuales, deberá preverse el uso de más puntos de amarre.
- Garantizar la posición recta y horizontal al realizarse levantamientos o movimientos de los rieles. Evitar también la inclinación de los extremos y la superposición de los extremos de los rieles.
- Impedir la acción de cargas localizadas durante el estibado y alinear los rieles uniformemente, evitando la superposición o cruce entre extremos de los mismos.
- Garantizar que, en el estibado, se apilen conjuntos de rieles de igual longitud sobre una base firme y nivelada que provea un apoyo uniforme.
- Asegurar que las distintas capas apiladas se encuentren separadas uniformemente por tacos espaciadores de madera, o pallets, colocadas en alineación vertical con la base de apoyo, de acuerdo a las indicaciones dadas en la sección de estibado y almacenamiento.
- Tomar todas las precauciones necesarias para la protección de los extremos de los rieles, teniendo especial cuidado cuando se trate de rieles de longitudes mayores a las usuales.

A.9.1.4.1.2. PREVENCIÓN DE DAÑOS DE SUPERFICIE

Las hendiduras superficiales de profundidades menores que 0,25 mm son potenciales causantes de fracturas en servicio. Un cuidado insuficiente en las operaciones de manipuleo y transporte puede ocasionar serios daños en la superficie del riel. En este sentido, para prevenir daños superficiales, se deberán seguir los siguientes procedimientos de manipuleo y prevención:

- La presencia de luces o abrasión en los rieles puede ser dañino. Por lo que deberá evitarse cualquier tipo de impacto, o abrasión, de los rieles, o paquete rieles, contra cualquier tipo de estructura o construcción, en particular dentro de los vagones o vehículos de transporte.
- Garantizar una precisa alineación de los extremos de los rieles en cada capa de estibado.
- Evitar cruzamientos o superposición de los extremos.
- El uso de cadenas de eslabón redondo está prohibido para el lingado de los rieles. Para este tipo de operaciones, deberán utilizarse dispositivos de elevación electromagnéticos o sistemas de abrazaderas especiales.
- En caso de realizarse un lingado convencional, deberán utilizarse eslingas poliméricas (por ejemplo, polipropileno) y vainas protectoras. De manera alternativa podrán usarse cuerdas de acero, o cadenas de eslabones planos cubiertas por algún material polimérico u otro tipo de envainado.

Será importante que cualquiera de los dispositivos de manipuleo y rodillos de rodamiento que pudieran utilizarse, no provoquen cargas localizadas o puntos de contacto sobre el riel.

A.9.1.4.1.3. PREVENCIÓN DE LOS DAÑOS METALÚRGICOS

El acero utilizado para la fabricación de rieles es altamente sensible a la temperatura, por lo que la acción del calor puede ocasionar defectos metalúrgicos indeseados. De aquí surge la necesidad de tomar todos los recaudos necesarios para evitar este tipo de daños durante las operaciones de transporte y manipuleo. En sentido, deberá evitarse:

- Presencia de calor, operaciones de soldadura o utilización de sopletes ya sea sobre los rieles o cerca de ellos.
- Cualquier tipo de contacto con arcos eléctricos que puedan provocar el paso de corrientes y salpicaduras de metal caliente.
- Abrasiones fuertes sobre los rieles.

A.9.1.4.1.4. PROTECCIÓN FRENTE A SUSTANCIAS PERJUDICIALES

La ocurrencia lenta y gradual de los fenómenos de oxidación y corrosión será inevitable en cualquier elemento de acero que no esté totalmente protegido. Los rieles no son la excepción del caso y este proceso es generalmente aceptado. Sin embargo, la acción de una corrosión puntual, rápida y aguda, puede ser sumamente peligrosa, por lo que será esencial tomar los siguientes recaudos:

- Evitar el contacto con sustancias perjudiciales.
- Evitar el estibado de materiales potencialmente perjudiciales cerca de los rieles, o sobre ellos.
- En el almacenamiento, las pilas deberán emplazarse sobre una base de buen drenaje y con material inerte.
- El almacenamiento de larga duración será permitido en sitios interiores.
- Se prohíbe cualquier operación de soldadura, utilización de sopletes u otra acción que provoque calor, sobre los rieles o cercano a ellos.

A.9.1.4.2. ESTIBADO Y ALMACENAMIENTO

A.9.1.4.2.1. PREPARACIÓN DE LA BASE

La estabilidad y seguridad de la pila estará supeditada enteramente a la calidad y características de la preparación de la base. Deberá estar nivelada y presentar una superficie plana y libre de proyecciones. En caso de que se adopte una base de tierra, esta deberá poseer un drenaje adecuado, estar uniformemente compactada, sin presencia de suelos sueltos o blandos, y compuesta por materiales inertes.

Los soportes de la base y los pallets podrán estar a una distancia máxima de 3,5 metros a lo largo de la longitud del riel. En particular, deberá tenerse especial cuidado en los extremos del riel, donde la distancia máxima entre soportes podrá ser de 1 metro.

Aquellos rieles que conformen la capa inferior de la pila deberán ser cuidadosamente alineados y deberá evitarse que exista superposición entre las extremidades de los rieles.

A.9.1.4.2.2. CAPAS SUPERIORES

En el montaje de la pila de rieles para el almacenamiento deberán seguirse las siguientes instrucciones:

- Se formarán pilas de rieles de igual longitud.
- Se separarán los rieles siguiendo algún criterio específico, tal como sus longitudes o perforaciones que eventualmente puedan tener. Cuando esto no sea posible, por cuestiones de espacio por ejemplo, deberán ubicarse los rieles más cortos en las capas superiores de las pilas.
- En la estiba, no deberán disponerse capas cruzadas. Todas las capas de rieles tendrán una única dirección para una misma pila.
- Deberá garantizarse una correcta alineación vertical de los espaciadores en la totalidad de la pila de almacenamiento. Para ello, estos deberán ser emplazados en una posición idéntica por encima de la base soporte.
- La base soporte deberá ser materializada con un material duro (madera dura u hormigón).
- Las dimensiones de la sección de los espaciadores deberán ser:
 - 80 x 80 mm para bultos embalados en posición anidada
 - 50 x 80 mm mínimo para bultos embalados con rieles cabeza arriba, libres o sujetos.
- El peso máximo de las pilas estará dado en función de la sección del riel y las condiciones del suelo.
- Los espaciadores de madera deberán tener un espesor uniforme y adecuado. En general, su sección transversal será de 100 mm x 100 mm para garantizar la estabilidad de la pila y permitir el lingado sin tironeo brusco.
- Cada capa sucesiva de rieles deberá ser de ancho constante, o bien decreciente.

A.9.1.4.2.3. RECOMENDACIONES PARA ALMACENAMIENTOS DE PERIODOS PROLONGADOS EN EL TIEMPO

La herrumbre provocada por el almacenamiento prolongado en el tiempo puede ser dañina para los rieles. Para evitar que esto suceda se delinearán las siguientes indicaciones:

- La separación entre los rieles deberá ser de al menos 50 mm (entre cada pie)
- La separación de cada capa deberá estar entre los 50 y 100 mm
- Se apilarán todos los rieles con una pendiente suave entre los extremos
- La pila de almacenamiento deberá estar alineada con la dirección del viento de manera tal que sea posible la ventilación a través de ella
- Los rieles deberán ser inspeccionados mensualmente para detectar cualquier ocurrencia de herrumbre

- Las corrosiones gruesas, que pueden haberse formado durante el transporte en buque, deberán ser removidas antes de que los rieles sean apilados para el almacenamiento
- En el caso de utilizarse aceite de linaza para proteger a los rieles frente a la corrosión, la superficie superior de la pila deberá estar protegida de manera permanente.

A.9.1.4.3. TÉCNICAS DE MANIPULEO, ELEVACIÓN Y LINGADO

Cualquiera de las técnicas reconocidas de elevación, manipuleo y lingado podrá ser adoptada siempre que se tomen los recaudos necesarios para no dañar a los rieles.

A.9.1.4.3.1. PRINCIPIOS BÁSICOS

El uso de técnicas apropiadas de manipuleo y lingado será esencial para minimizar el riesgo de daños de los rieles. Tanto la rectitud del riel, como la calidad de su superficie, son aspectos particularmente sensibles a ser dañados durante estas operaciones. Para evitar su ocurrencia, se deberá:

1. Prohibir el lingado desde un solo punto. Esta práctica puede ocasionar riesgos de flexión del riel y daños de en superficie. Además, puede significar un peligro para el personal.
2. Materializar dos (o más) puntos de lingado. Para las barras que posean longitudes menores o igual a los 18 metros, se admitirán dos puntos de lingado. Para longitudes mayores, serán necesario materializar tres puntos de lingado.
3. Utilizar vigas elevadoras sujetas con lingas, abrazadera o cualquier otro dispositivo de elevación de longitud uniforme que asegure que los rieles se mantengan horizontales y rectos.
4. Evitar que los extremos de los rieles queden con salientes prolongadas en voladizo. Cuando estos voladizos sean excesivos, se podrán generar tensiones elevadas y deformaciones permanentes en los rieles.

A.9.1.4.3.2. LINGADO

Para la aplicación de este sistema, deberá tenerse especial cuidado en que las eslingas no provoquen daños de superficie ni hendiduras en los rieles.

En cuanto al tipo de eslinga, no será posible el uso de aquellas formadas por cadenas de eslabón redondo. Por lo contrario, se permitirá el uso de cables de alambre duro, siempre y cuando estén cubiertos por vainas de protección. Se recomienda el uso de flejes de tela, como los de polipropileno, agregado algún tipo de protección en los puntos de contacto entre la eslinga y el riel. En especial, para proteger la zona del patín del riel. También se permitirá el uso cables de alambre trenzado.

En el caso que, durante la operación de manipuleo, el apoyo de los rieles sea proclive a incurrir en una superposición de extremidades respecto a otra pila de rieles ya apoyada, el

bulto deberá ser emplazado a una corta distancia de la pila existente. Luego, cada riel deberá ser trasladado individualmente y con suma precisión a la pila existente.

Deberá emplearse una suficiente cantidad de tacos de madera (100 mm x 100 mm), de manera que, durante la operación de lingado, se facilite la extracción de rieles sin tironeo brusco, lo que implica un riesgo significativo para los daños superficie e, inclusive, es riesgoso para el personal.

Para cualquier operación de manipuleo que se realice con elevadores, las zonas de contacto con los rieles estarán protegidas en todo momento y se tendrá especial cuidado en que no golpeen ni raspen las barras durante la operación. Su altura será tal que no exceda la de los tacos espaciadores de madera. Además, deberán ser marcados de manera tal que los bultos de rieles no se ubiquen en las proximidades de su extremo.

La cantidad de elevadores a utilizar estará dada fundamentalmente en función de la longitud de los rieles. Para aquellos rieles de longitudes iguales o menores a los 12 metros, podrá utilizarse un solo elevador. Cuando la longitud de los rieles sea mayor de doce (12) metros, pero menores o iguales a los veinticinco (25) metros, serán necesarios dos elevadores como mínimo. Estará prohibida la aplicación de este sistema para largos de rieles mayores.

La superficie por la que los elevadores circulen, deberá estar nivelada y libre de ondulaciones. En el caso de que la maquinaria circule a través de lugares donde previamente hubo emplazado capas de riele esta deberá operar sobre una placa de rodamiento.

A.9.2. DURMIENTES

A.9.2.1. DURMIENTES DE HORMIGÓN

A.9.2.1.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a la calidad y condiciones de acopio, manipuleo y transporte de los durmientes tipo monoblock de hormigón para vía corrida y para aparatos de vía.

A.9.2.1.2. DURMIENTES DE HORMIGÓN PARA VÍA CORRIDA

A.9.2.1.2.1. DESCRIPCIÓN

Reunirán las siguientes características:

Durmiente monoblock de hormigón pretensado

- Longitud: 2 metros
- Rango de peso: 200 a 230 kg.
- Sistema de fijaciones: tipo W14 o W21
- Densidad mínima por cálculo: 1540 Durmientes/km

Embalaje

- Cantidad de durmientes por pallet: 20 unidades

- Peso aproximado del pallet: 4700 kg
- Superficie base: 2,16 m²
- Altura aproximada: 1,3 metros
- Zunchado: flejes metálicos

A.9.2.1.2.2. PROVISIÓN

La entrega de los durmientes se efectuará en los centros de acopio establecidos por ADIF, en la cantidad que corresponda según el plan de trabajos para el mes de que se trate y con una antelación mínima de 10 (diez) días al inicio de ese mes.

En los casos de que ADIF entregue un lote mayor al previsto por el Contratista, éste no podrá negarse a recibirlo y transportarlo. La cantidad de durmientes incluidos en los lotes de entrega será definida y comunicada por ADIF con la antelación suficiente para que el Contratista prevea su adecuado transporte.

La distancia de transporte se calculará como la distancia más corta considerándose la red vial apta para el transporte de cargas. Una vez entregados, el Contratista será responsable de su adecuada conservación hasta la recepción de los trabajos y, en el caso de que se registren daños, deberán ser repuestos por el Contratista a su costo.

A.9.2.1.2.3. ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE

El manipuleo y transporte de los durmientes de hormigón debe realizarse con la debida precaución a fin de evitar su deterioro, contando con los equipos y herramientas adecuadas para estas operaciones. La colocación de los durmientes de hormigón, y todas las operaciones de manipuleo que ello implique, se realizará con equipos y procedimientos aprobados por la Inspección de Obra.

Su manipuleo se realizará con eslingas de nylon, de ancho y resistencia adecuada, con el fin de evitar concentración de tensiones que puedan ocasionar daños en los durmientes. Choques, sacudones, balanceos y otras operaciones que dañen los durmientes son prohibidas en el transporte, carga y descarga, disposición y uso. La colocación a mano debe ser excepcional y por razones fundadas.

Durante el acopio, los durmientes serán estibados en posición horizontal, con el apoyo del riel hacia arriba, en pilas de diez (10) superpuestos como máximo. Las superficies de acopio serán planas, limpias y con adecuado drenaje. El suelo deberá estar compactado y consolidado de manera que se eviten la ocurrencia de hundimientos o deformaciones debidos a la carga del material.

A.9.2.1.2.4. COLOCACIÓN

En ningún caso podrán colocarse en vía aquellos durmientes que exhiban daños en la zona de apoyo del riel, que presenten armaduras expuestas, pérdidas excesivas de recubrimiento o descaramientos excesivos. Toda vez que los durmientes presenten suciedad, o cualquier tipo

de obstrucción en el inserto plástico de la fijación, deberá limpiarse previo a la introducción del tirafondo.

Los tirafondos correspondientes al sistema de fijaciones deberán ajustarse conforme a lo especificado por el manual del usuario recomendado por el proveedor del sistema. El equipamiento utilizado para realizar el ajuste de las fijaciones deberá estar debidamente calibrado y su registro deberá ser contrastado con una llave torquimétrica manual, también calibrada, con una frecuencia de 1 (uno) control cada 500 (quinientos) metros de vía.

A.9.2.1.3. DURMIENTES DE HORMIGÓN PARA APARATOS DE VÍA

A.9.2.1.3.1. DESCRIPCIÓN

Serán provistos por ADIF y reunirán las siguientes características:

- Longitud mínima: 2,26 metros
- Longitud máxima: 4,20 metros
- Peso mínimo aproximado: 328 kg
- Peso máximo aproximado: 610 kg
- Sistema de fijaciones: tipo W21 o W24

A.9.2.1.3.2. PROVISIÓN

La entrega de los durmientes se efectuará en los centros de acopio anteriormente indicados, en la cantidad que corresponda según el plan de trabajos para el mes de que se trate y con una antelación mínima de 10 días.

La distancia de transporte se calculará como la distancia más corta considerándose la red vial apta para el transporte de cargas. Una vez entregados, el Contratista será responsable de su adecuada conservación hasta la recepción de los trabajos y, en el caso de que se registren daños, deberán ser repuestos por el Contratista a su costo.

A.9.2.1.3.3. ACOPIO, MANIPULEO Y TRANSPORTE

Regirán las mismas prescripciones que para los durmientes de vía corrida.

A.9.2.1.3.4. COLOCACIÓN

En ningún caso podrán colocarse en vía aquellos durmientes que exhiban daños en la zona de apoyo del riel, que presenten armaduras expuestas, pérdidas excesivas de recubrimiento o descaramientos excesivos. Toda vez que los durmientes presenten suciedad, o cualquier tipo de obstrucción en el inserto plástico de la fijación, deberá limpiarse previo a la introducción del tirafondo.

Los tirafondos correspondientes al sistema de fijaciones deberán ajustarse conforme a lo especificado por el manual del usuario recomendado por el proveedor del sistema. El equipamiento utilizado para realizar el ajuste de las fijaciones deberá estar debidamente

calibrado y su registro deberá ser contrastado con una llave torquimétrica manual, también calibrada, con una frecuencia de 1 (un) control por cada aparato de vía.

A.9.2.2. DURMIENTES DE MADERA

Los durmientes de madera utilizados deberán respetar lo especificado en la norma FA 7.025 "Durmientes de Quebracho Colorado, Guayacán y Urunday".

Para vía corrida las dimensiones serán de [trocha + 1 m] x 0,24 m x 0,12 m. En obras de arte y pasos a nivel serán de [trocha + 1 m] x 0,24 m x 0,15 m. En zona de encarriladores y aparatos de vía las dimensiones serán de 0,15 m de espesor, 0,24 m de ancho y largo variable.

A.9.3. BALASTO

A.9.3.1. TIPO DE BALASTO

La Piedra Balasto a proveer debe responder a las especificaciones técnicas definidas en la norma FA 7.040, Balasto Grado "A", específicamente en todo lo referido a balasto Grado A-1 y sus modificatorias aquí agregadas.

El balasto no podrá contener fragmentos de: madera, materia orgánica, metales, plásticos, rocas alterables, ni de materiales tixotrópicos, expansivos, solubles o combustibles.

A.9.3.2. REQUISITOS DE CALIDAD

El producto deberá cumplir con los requisitos que fija la normativa de referencia y adicionalmente deberá cumplir con las exigencias indicadas a continuación, las cuales prevalecerán por sobre las que fije la norma de referencia.

A.9.3.3. RESISTENCIA AL DESGASTE

Se determinará mediante el ensayo de resistencia al desgaste de Los Ángeles y el resultado no será mayor a 25%.

A.9.3.4. LONGITUD DE PIEDRAS

El ensayo se realizará con calibres apropiados, sobre una muestra superior a 40 kg. El porcentaje de piedras cuya longitud máxima sea superior a 100 mm será menor a 4%.

A.9.3.5. CONTENIDO DE LAJAS

El ensayo para determinar el contenido de partículas lajosas y elongadas se realizará siguiendo el procedimiento especificado en la norma ASTM D4791 y el resultado no deberá ser mayor al 5 % en masa.

A.9.3.6. MUESTREOS Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

La frecuencia de muestreo y presentación de los ensayos será la siguiente:

- Sobre la primera entrega: Se realizarán todos los ensayos.
- Cada 5.000 toneladas: Se realizarán como mínimo los ensayos de granulometría, lajosidad, elongación y resistencia al desgaste Los Ángeles.

- Cada 10.000 toneladas: Se realizarán todos los ensayos.
- La elección de los puntos de muestreo será decisión de la Inspección de Obra. La toma de muestras y todos los ensayos prescriptos deberán ser realizados por el Contratista y certificados por la Inspección de Obra para garantizar que los mismos se realizan según las normativas correspondientes y dar conformidad a los resultados obtenidos.
- Por cada muestra que se tome según la normativa de referencia deberá separarse otra muestra que quedará convenientemente rotulada y precintada por la Inspección de Obra y almacenada por el Contratista para la eventual realización de ensayos de contraste.

La documentación de los resultados de todos los ensayos que se realicen deberá presentarse junto con cada entrega de material. En este sentido, el Contratista constituirá un archivo documental de todos los controles realizados, que estará en todo momento a disposición de la Inspección de Obra. Toda la documentación deberá estar firmada por el Jefe de Obra y el Laboratorista del Contratista.

Los resultados de todos los ensayos deberán cumplir con las exigencias indicadas en estas especificaciones técnicas.

En caso de que algún ensayo no sea satisfactorio y los ensayos de contraste confirmen este incumplimiento, se procederá a realizar nuevos ensayos sobre la variable rechazada bajo un muestreo más estricto.

El muestreo más estricto consiste en la toma de cuatro (4) muestras en diferentes puntos del lote, que serán definidos por la Inspección de Obra.

Si el resultado sobre alguna de las muestras no es satisfactorio, el lote será rechazado.

Si el resultado sobre todas las muestras es satisfactorio, se aprueba el lote y el muestreo estricto se mantendrá durante los dos (2) lotes consecutivos siguientes.

Se reinstaurará el muestreo normal, cuando resulten aceptados dos lotes consecutivos.

Con tres lotes consecutivos rechazados, el Contratista deberá analizar las causas y proponer las acciones correctivas para aprobación de la Inspección de Obra.

A.9.3.7. ACOPIO Y MANIPULEO

La provisión de balasto deberá garantizar un abastecimiento eficiente y continuo según los requerimientos de la obra, no permitiendo de ninguna manera demoras o atrasos provocados por la falta de material necesario.

Todas las operaciones de manipuleo deberán minimizar la rotura o caída excesiva de material en altura y se deberá limitar al mínimo el paso de vehículos y máquinas por encima de las pilas de material.

Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar la segregación o contaminación del material con suelo, sustancias orgánicas o polvo.

A.9.3.8. SUBBALASTO

El material a utilizar como sub-balasto deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos especificados en la N.R.V. 2-1-0.1. "Obras de Tierra – Capas de Asiento Ferroviarias" emitido por el "Gabinete de Proyectos y Normas" de RENFE (España) para la "capa sub-balasto". El balasto existente en vía que no cumpla con los requisitos aquí indicados no será apto para cumplir las funciones de sub-balasto y no se permitirá su utilización como tal.

A.9.4. FIJACIONES

A.9.4.1. FIJACIONES TIPO VOSSLOH W14 Y W21

A.9.4.1.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a las fijaciones elásticas para la construcción de la vía renovada.

A.9.4.1.2. DESCRIPCIÓN

Los juegos de fijaciones para durmientes de hormigón serán del tipo W21 o W14, utilizándose dos sets por durmiente.

La fijación será doblemente elástica para vías con riel largo soldado y cumplirán con las normas de reconocimiento. Cada set de fijaciones estará compuesto por los siguientes elementos:

- 2 tirafondos del tipo SS35.
- 2 clepes elásticos Skl 14 o Skl 21.
- 2 placas acodadas.
- 1 pad de fijación.

El sistema de fijación será apto para satisfacer sus funciones bajo condiciones de servicio normal, en vía corrida y con durmientes de hormigón apoyados sobre balasto de piedra partida. Sus principales características de desempeño son las siguientes:

- Fijar los rieles a los durmientes proporcionándole la estabilidad vertical y lateral necesaria
- Mantener la trocha de la vía, teniendo posibilidad de efectuar variaciones o transiciones en la misma
- Transmitir los esfuerzos dinámicos producidos por el material rodante, a la estructura de la vía
- Impedir el movimiento longitudinal de los rieles sobre los durmientes
- Absorber parte de las vibraciones producidas por el material rodante
- Poseer resistencia mecánica y mantener su elasticidad durante su vida útil.
- Ser de operación simple, que pueda ser reemplazada en sitio por un solo hombre no especializado, con herramientas de mano.



- Ser fácilmente identificable y no susceptible de ser instalado en forma incorrecta. Todos los elementos estarán a la vista para facilitar la supervisión de rutina, sin necesidad de tener que ser desmantelados para su supervisión
- Ser del tipo autoajustable que garantice una carga constante sobre el riel, la que será mantenida estable con una vida útil no inferior a 10 años.
- Poseer una resistencia mecánica y conferir adecuada elasticidad durante su vida útil.
- Los elementos estarán sometidos a flexión y tracción combinadas y en forma alternativa.

Los certificados de calidad de los materiales componentes de la fijación emitidos por el Fabricante estarán a disposición de la Inspección de Obra por cada lote entregado.

A.9.4.1.3. EMPAQUETADO, ESTIBADO Y ALMACENAMIENTO

Cada uno de los elementos componentes del set de fijaciones estará empaquetado de manera diferenciada según las características que se describen a continuación:

- Clepes
 - Material de embalaje: madera.
 - Cantidad de piezas por caja: 1500.
 - Dimensiones de la caja (LxPxA, en mm): 1130*830*1050.
 - Peso neto: 855 kg.
 - Peso bruto: 930 Kg.
- Tirafondos
 - Material de embalaje: madera.
 - Dimensiones de la caja (LxPxA, en mm): 1110*810*570.
 - Cantidad de piezas por caja: 1300.
 - Peso neto: 875 kg.
 - Peso bruto: 928 Kg.
- Placa acodada
 - Material de embalaje: cartón.
 - Dimensiones de la caja (LxPxA, en mm): 1100*800*980.
 - Cantidad de piezas por caja: 1600.
 - Peso neto: 272 kg.
 - Peso bruto: 291 Kg.
- Almohadilla elástica
 - Material de embalaje: cartón.
 - Dimensiones de la caja (LxPxA, en mm): 1200*800*950.
 - Cantidad de piezas por caja: 4480.
 - Peso neto: 575 kg.
 - Peso bruto: 590 Kg.

Se admitirá a lo sumo dos hileras apiladas. Los paquetes de almohadillas elásticas y de placas acodadas no admitirán paquetes de tirafondos o clepes en sus hileras superiores.

El almacenamiento de las fijaciones deberá materializarse de modo tal que los paquetes, abiertos o aún cerrados, no queden expuestos de manera directa a la intemperie.

Cualquier cambio en las características del empaquetado será informado con anterioridad a la Contratista.

A.9.4.2. FIJACIONES TIPO PANDROL E-CLIP

A.9.4.2.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas para las fijaciones elásticas tipo Pandrol e-Clip, para la construcción de la vía renovada.

A.9.4.2.2. DESCRIPCIÓN

Las mismas serán tipo Pandrol e-Clip 2000 (Categoría C, según EN 13481-3). Al tratarse de durmientes de madera será necesaria la utilización de silletas metálicas fijadas a los durmientes con tirafondos.

A.9.4.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES

El presente artículo establece las condiciones y requerimientos técnicos que debe cumplir el Sistema de Fijación para ser instalados en durmientes de madera para vía sobre balasto de piedra partida.

La fijación será elástica y de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario. La misma deberá ser de fácil instalación, pudiendo ser colocada utilizando herramientas simples y disponibles en las obras desarrolladas por la ADIF.

El proveedor deberá asegurar que el sistema de fijación y todos sus componentes cumplen con los requerimientos de las Normas EN 13481, partes 1 y 3, y EN 13146, partes 1 a 9. Adicionalmente, cada uno de los componentes del sistema deberá cumplimentar los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas de los organismos antes mencionados.

El sistema de fijación será apto para cumplimentar su objetivo bajo condiciones de servicio de cargas y de pasajeros, en vías continuas no aisladas con riel largo y con las siguientes características descriptas para el presente proyecto.

Las principales características de desempeño son las siguientes:

- Fijar los rieles a los durmientes proporcionándole la estabilidad vertical y lateral necesaria.
- Mantener la trocha de la vía, teniendo posibilidad de efectuar variaciones o transiciones en la misma.
- Transmitir los esfuerzos dinámicos producidos por el material rodante, a la estructura de la vía.

- Impedir el movimiento longitudinal de los rieles sobre los durmientes.
- Absorber parte de las vibraciones producidas por el material rodante.
- Poseer resistencia mecánica y mantener su elasticidad durante su vida útil.
- Ser de operación simple y poseer una vida útil no menor a 20 años.

Todos los componentes no metálicos deberán ser fabricados con materiales resistentes a altas temperaturas ($> 70^{\circ}\text{C}$) y a ambientes agresivos ante los fenómenos de corrosión. Todos los elementos plásticos deberán estar protegidos de los rayos UV.

El recambio de todos los componentes de la fijación, así como de los dispositivos que permitan posicionar el riel debe ser posible.

El sistema de fijación deberá cumplir los siguientes requisitos de las normas europeas:

- Determinación de la resistencia al deslizamiento longitudinal del riel, según la norma EN 13146-1. Valor ≥ 9 kN, antes del ensayo de cargas repetidas.
- Efecto de cargas repetidas de acuerdo con la norma EN 13146-4.
- Determinación de la resistencia eléctrica, según la norma EN 13146-5. Valor $\geq 5\text{kw}$.
- Efecto de las condiciones ambientales adversas, según la norma EN 13146-6.
- Determinación de la fuerza de sujeción según EN 13146-7 Valor: 9kn por clip elástico y 18kN por conjunto de un riel, luego del ensayo de cargas repetidas.
- Para la Determinación de la resistencia al deslizamiento longitudinal del riel y la determinación de la fuerza de sujeción, los resultados obtenidos después del ensayo de cargas repetidas no deberán diferir en más de un 20%.
- Atenuación de las cargas de impacto según norma EN 13146-3: $>15\%$.

A.9.4.2.4. MATERIALES

Todos los materiales utilizados para la elaboración de los elementos componentes del sistema de fijación deberán cumplir lo establecido en las normas UIC (International Union Railway), Normas DIN/EN/ISO o en normativas internacionales o nacionales de similares exigencias. El proveedor deberá poseer un sistema de gestión de la calidad y deberá realizar ensayos en forma periódica como control interno para asegurar la calidad del producto. En este sentido y como una prueba de lo anteriormente indicado, el proveedor podrá presentar un documento que certifique que su fábrica se encuentra acreditada según la norma ISO 9001 o norma de similares exigencias.

Cada uno de los elementos componentes deberá ser elaborado por el mismo fabricante que provee el sistema de fijación. Los elementos con licencias fabricados por otro productor solo serán aceptados si el productor original opera su fábrica verificando algún sistema de gestión de calidad, del tipo ISO 9001 o equivalente.

Todos los componentes deberán ser fabricados por medio de un proceso de producción que asegure la obtención de un producto con adecuados niveles de calidad en término de materiales, dimensiones y características mecánicas.

A.9.4.2.5. PLANOS

La Contratista deberá presentar los planos del sistema de fijación utilizado, los cuales deben contener la siguiente información:

- Dimensiones de cada uno de los elementos componentes.
- Dimensiones características del conjunto completo.
- Tolerancias dimensionales admisibles para cada uno de los componentes y para el conjunto completo.
- Tipo de material, tipo de protección y tipo de tratamiento térmico de cada uno de los elementos componentes.
- Inclinación nominal del sistema de fijación completo

A.9.4.2.6. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

El sistema de fijación y sus elementos componentes serán garantizados por el proveedor por el plazo de cinco (5) años contados a partir de la recepción del producto.

A.9.4.2.7. DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE

- Antes del inicio de provisión: planos y documentación respaldatoria de la homologación del producto según las normas EN 13481-1, EN 13481-3 y EN 13146, partes 1 a 9.
- Durante la provisión y con la entrega de cada lote: documentación respaldatoria de la calidad del sistema en su conjunto y cada elemento componente, acorde a un plan de inspección y ensayos ajustado a la presente especificación y a las normativas vigentes.

A.9.4.3. FIJACIONES TIPO PANDROL GAUGE LOCK

A.9.4.3.1. ALCANCE

La presente especificación establece los requisitos técnicos que deberán cumplir las fijaciones elásticas tipo Pandrol "Gauge Lock" para su colocación en la vía renovada.

A.9.4.3.2. DESCRIPCIÓN

Las fijaciones aquí especificadas serán del tipo Pandrol "Gauge Lock" (en adelante "fijaciones GL") de categoría C según la clasificación de la norma EN 13481-3.

A.9.4.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES

El presente artículo establece las condiciones y requerimientos técnicos que deben cumplir las fijaciones tipo GL para ser instalados en durmientes de madera para vía sobre balasto de piedra partida.

La fijación será elástica y de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario. La misma deberá ser de fácil instalación, pudiendo ser colocada utilizando herramientas simples y disponibles en las obras desarrolladas por la ADIF.

Deberá asegurarse que las fijaciones tipo GL y todos sus componentes cumplen con los requerimientos de las normas EN 13481, partes 1 y 3, y EN 13146, partes 1 a 9.

Las fijaciones tipo GL serán aptas para cumplimentar su objetivo bajo condiciones de servicio de cargas y de pasajeros, en vías continuas no aisladas con riel largo y con las siguientes características descriptas para el presente proyecto.

Las principales características de desempeño son las siguientes:

- Fijar los rieles a los durmientes proporcionándole la estabilidad vertical y lateral necesaria.
- Mantener la trocha de la vía, teniendo posibilidad de efectuar variaciones o transiciones en la misma.
- Transmitir los esfuerzos dinámicos producidos por el material rodante, a la estructura de la vía.
- Impedir el movimiento longitudinal de los rieles sobre los durmientes.
- Absorber parte de las vibraciones producidas por el material rodante.
- Poseer resistencia mecánica y mantener su elasticidad durante su vida útil.
- Ser de operación simple y poseer una vida útil no menor a 20 años.

A.9.4.3.4. MATERIALES

El material a utilizar para su fabricación está definido por la norma BS 970 – Parte 2:198 – grado 251 A 58, o bien acero SAE 9254 o 9260 o DIN EN 10089 tipo 38 Si 7, o cualquier otro acero propuesto por el fabricante que ofrezca características similares a las anteriores.

Su acero será obtenido por los procedimientos Siemens Martin horno eléctrico o básico al oxígeno, provistos por elementos de control y registros de temperatura.

Las fijaciones tipo GL serán sometidas a un tratamiento térmico adecuado para cumplir con las características mecánicas establecidas en esta especificación. Luego del tratamiento térmico, las fijaciones tipo GL serán sometidas a los procesos de perdigonado, fosfatizado y recubrimiento final, según se indica a continuación:

A.9.4.3.4.1. PERDIGONADO

El perdigonado de las fijaciones elásticas tipo GL será de una intensidad mínima de 0,40 mm A2 y 90% de área mínima cubierta.

A.9.4.3.4.2. FOSFATIZADO

La verificación se realizará a través de un examen metalográfico.

A.9.4.3.4.3. RECUBRIMIENTO FINAL

El recubrimiento de protección para la superficie deberá garantizar que la fijación tipo GL esté exenta del ataque por corrosión a lo largo de su vida útil.

En particular, deberá evitar que la abrasión provocada por los esfuerzos de torque del tirafondo en la zona de contacto fijación elástica-tirafondo dañen el recubrimiento de protección y produzcan zonas vulnerables a la corrosión.

A.9.4.3.5. ENSAYOS

El proveedor deberá poseer un sistema de gestión de la calidad y deberá realizar ensayos en forma periódica como control interno para asegurar la calidad del producto. En este sentido y como una prueba de lo anteriormente indicado, el proveedor podrá presentar un documento que certifique se su fábrica se encuentra acreditada según la norma ISO 9001 o norma de similares exigencias.

A.9.4.3.5.1. DIMENSIONALES

Las formas y las dimensiones de las fijaciones elásticas tipo GL se ajustarán a los planos provistos por el fabricante. Su tolerancia dimensional será de $\pm 0,3$ mm.

En ningún caso deberán presentar defectos tales como grietas, fisuras, falta de material, porosidades u otros defectos que afecten su uso.

A.9.4.3.5.2. COMPOSICIÓN QUÍMICA

La composición química del acero utilizado en la fabricación de las fijaciones tipo GL será la correspondiente al acero IAS U-500-600 Clase SAE 9254 o 9260 o BS 970 – Parte 2:198 – grado 251 a 58 o DIN EN 10089 38Si7 o aquel que cumpla con las características detalladas para la pieza, a satisfacción de la autoridad de aplicación.

A.9.4.3.5.3. PROPIEDADES MECÁNICAS

Las propiedades mecánicas de las fijaciones elásticas tipo GL deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Resistencia a la tracción R_m : 1200 a 1500 MPa.
- b) Límite convencional de fluencia $R_p 0.2$: 1000 a 1400 MPa.
- c) Alargamiento de rotura mínimo: 6%.
- d) Resistencia a la flexión por choque sobre probeta entallada: en sentido longitudinal, promedio de tres determinaciones, como mínimo $3,5 \text{ daN/cm}^2$, pero en ningún caso el valor individual será menor de $3,5 \text{ daN/cm}^2$.
- e) Dureza Rockwell 38 a 45 HRc.

A.9.4.3.5.4. RESISTENCIA A LA FATIGA

En las fijaciones elásticas tipo GL no se producirá rotura o fisura al cabo de tres (3) millones de ciclos, conforme a los lineamientos establecidos en la Norma EN 13146-4.

A.9.4.3.5.5. DESCARBURACIÓN

La decarburación máxima de las fijaciones elásticas tipo GL tendrá un valor máximo de 0,05 mm.

A.9.4.3.5.6. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Las fijaciones elásticas tipo GL no presentarán puntos de ataque en las superficies del material. A modo de evaluación de aptitud, deberán soportar al menos 300 horas de cámara de niebla salina presentar signos de ataque por corrosión, conforme a lo establecido en la norma EN 13146-6.

A.9.4.3.5.7. FUERZA DE APRIETE O SUJECIÓN

La fuerza de sujeción mínima de la fijación: 9 kN, con una deflexión del clip mayor a 13 mm. Se establecerá entonces una fuerza equivalente a 2 fijaciones por 9 kN cada una de 18 kN por riel, según lo establecido en la norma EN 13146-7.

A.9.4.3.5.8. RESISTENCIA AL ESFUERZO LONGITUDINAL DEL RIEL

La resistencia mínima solicitada a esfuerzos longitudinales para riel es de 9 kN para dos fijaciones, bajo las condiciones establecidas en la norma EN 13146-1.

Las condiciones vinculadas a la resistencia a la torsión, la atenuación de cargas de impacto, resistencia eléctrica y rigidez, deberán cumplir lo dispuesto en la norma EN 13146, bajo las especificaciones dispuestas por la Autoridad de Aplicación.

A.9.4.3.6. PLANOS

La contratista deberá presentar los planos del sistema de fijación utilizado, los cuales deben contener la siguiente información:

- Dimensiones de cada uno de los elementos componentes.
- Dimensiones características del conjunto completo.
- Tolerancias dimensionales admisibles para cada uno de los componentes y para el conjunto completo.
- Tipo de material, tipo de protección y tipo de tratamiento térmico de cada uno de los elementos componentes.
- Inclinação nominal del Sistema de Fijación completo

A.9.4.3.7. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

Las fijaciones tipo GL serán garantizados por el proveedor por el plazo de cinco (5) años contados a partir de la recepción del producto.

A.9.4.3.8. DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE

- Antes del inicio de provisión: planos y documentación respaldatoria de la homologación del producto según las normas EN 13481-1, EN 13481-3 y EN 13146, partes 1 a 9.
- Durante la provisión y con la entrega de cada lote: documentación respaldatoria de la calidad del sistema en su conjunto y cada elemento componente, acorde a un plan de inspección y ensayos ajustado a la presente especificación y a las normativas vigentes.

A.9.4.4. FIJACIONES TIRAFONDO A0

A.9.4.4.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas para los tirafondos A0, para la construcción de la vía renovada.

A.9.4.4.2. DESCRIPCIÓN

Los tirafondos serán tipo A0, cumpliendo lo indicado en la Norma IRAM-FA L 70-12.

A.9.4.4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FIJACIONES

El presente artículo establece las condiciones y requerimientos técnicos que debe cumplir los tirafondos A0 para ser instalados en durmientes de madera para vía sobre balasto de piedra partida.

La fijación será directa y de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario. la misma deberá ser de fácil instalación, pudiendo ser colocada utilizando herramientas simples y disponibles en las obras desarrolladas por la ADIF.

El fabricante deberá asegurar que el tirafondo A0 cumpla con los requerimientos de la norma IRAM-FA L 70-12.

El sistema de fijación será apto para cumplimentar su objetivo bajo condiciones de servicio de cargas y de pasajeros, con las siguientes características descriptas para el presente proyecto.

Las principales características de desempeño son las siguientes:

- Fijar los rieles a los durmientes proporcionándole la estabilidad vertical y lateral necesaria.
- Mantener la trocha de la vía, teniendo posibilidad de efectuar variaciones o transiciones en la misma.
- Transmitir los esfuerzos dinámicos producidos por el material rodante, a la estructura de la vía.

A.9.4.4.4. MATERIALES

El material utilizado para la elaboración de los tirafondos deberá cumplir lo establecido en la norma IRAM-FA L 70-12 o en normativas internacionales de similares exigencias. El fabricante deberá poseer un sistema de gestión de la calidad y deberá realizar ensayos en forma periódica como control interno para asegurar la calidad del producto. En este sentido y como una prueba de lo anteriormente indicado, el fabricante podrá presentar un documento que certifique se su fábrica se encuentra acreditada según la norma ISO 9001 o norma de similares exigencias.

Los tirafondos deberán ser fabricados por medio de un proceso de producción que asegure la obtención de un producto con adecuados niveles de calidad en término de materiales, dimensiones y características mecánicas.

A.9.4.4.5. PLANOS

La Contratista deberá presentar los planos del tirafondo A0 utilizado, los cuales deben contener la siguiente información:

- Dimensiones del tirafondo.

- Tolerancias dimensionales admisibles según lo permitido por la norma IRAM-FA L 70-12.
- Tipo de material, tipo de protección y tipo de tratamiento térmico, en caso de corresponder.

A.9.4.4.6. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

Los tirafondos serán garantizados por el proveedor por el plazo de cinco (5) años contados a partir de la recepción del producto.

A.9.4.4.7. DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE

- Antes del inicio de provisión: planos y documentación respaldatoria de la Homologación del producto según la normativa antes mencionada.
- Durante la provisión y con la entrega de cada lote: documentación respaldatoria de la calidad del sistema en su conjunto y cada elemento componente, acorde a un Plan de Inspección y Ensayos ajustado a la presente especificación y a las normativas vigentes.

A.9.5. ECLISAS, BULONES, TUERCAS Y ARANDELAS

Las juntas definitivas necesarias de todos los tipos de rieles que se encuentren en la obra tendrán eclisas barra de 6 agujeros, fabricadas en acero laminado, de acuerdo a la norma FA 7.015, bulones de acero al carbono y sus respectivas tuercas conforme a norma FA 7.006 y arandelas según norma FA 7.008. Las eclisas y bulones utilizados deben ser tratados previamente con grasa grafitada.

A.9.6. SOLDADURAS

A.9.6.1. SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

A.9.6.1.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a la metodología, calidad y condiciones de recepción para las soldaduras de rieles en sitio bajo el proceso aluminotérmico.

A.9.6.1.2. NORMATIVA DE REFERENCIA

Las uniones de rieles a realizar cumplirán en un todo con la Norma ALAF 5-032 o cualquier otra normativa de reconocimiento internacional

A.9.6.1.3. CONDICIONES GENERALES

Previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá especificar detalladamente en su metodología las características técnicas para su ejecución y las especificaciones en las cuales se encuadra, contando además con un plan de calidad sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

La Contratista será único responsable de los vicios ocultos que pudieran surgir del proceso de soldadura y no podrán transmitir responsabilidades a sus subcontratistas.

A.9.6.1.3.1. RIELES

Los rieles deberán presentar las superficies a unir perpendiculares al eje longitudinal; los extremos correspondientes a estas superficies, incluidas las mismas, estarán exentos de óxido u otras sustancias que perjudiquen la ejecución y/o la calidad de la soldadura; y estarán separados entre sí la distancia (cala) que indique el fabricante de la porción aluminotérmica (material de aporte).

Si los perfiles de los rieles a soldar son diferentes, o presentan desgastes distintos, la alineación en los planos horizontal y vertical deberá realizarse en correspondencia con las superficies de rodamiento del hongo del riel, superior y lateral lado interior de la trocha (cara activa del riel). Podrán soldarse aluminotérmicamente cuando se verifiquen las siguientes condiciones:

- La diferencia de altura entre ambos perfiles no debe sobrepasar de 25 mm.
- La relación entre las áreas menor y mayor de las secciones rectas de los rieles debe estar comprendida entre 0,8 y 1,0. Teniendo en cuenta que las masas específicas de los aceros son prácticamente iguales en los diferentes perfiles de rieles, esta relación puede determinarse considerando el peso por metro lineal de los rieles a unir. Debe tenerse en cuenta que el peso del riel por metro lineal puede diferir de la cifra indicativa de la nomenclatura del modelo.
- En caso de que se necesite unir rieles que no cumplan las condiciones indicadas, es imprescindible colocar uno o varios cupones de perfil intermedio entre ambas barras a soldar, con una longitud mínima de 4 metros cada uno de ellos.

La distancia entre dos soldaduras de un mismo riel nunca será inferior a 6 m. No se podrá soldar 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. Asimismo las caras de ambas puntas serán paralelas y libres de grasas, óxido o humedad.

A.9.6.1.3.2. PROCEDIMIENTO, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El procedimiento, las herramientas y los equipos utilizados para ejecutar las soldaduras aluminotérmicas de rieles, deberán ser compatibles entre sí y estar homologados oficialmente, o en su defecto ser de aceptación de uso y aprobados por la Inspección de Obra, cumpliendo en todo caso con las cláusulas 3 y 4 de la norma ALAF 5-032.

Preferiblemente se utilizarán las herramientas y los equipos aconsejados por el fabricante para el procedimiento de soldeo considerado; no obstante, el usuario final podrá adaptar, si resultase necesario, las herramientas y los equipos, siempre que se cumplan tanto las condiciones que permiten la correcta ejecución de la soldadura aluminotérmica como las condiciones de seguridad durante la aplicación del procedimiento de soldeo considerado.

A.9.6.1.3.3. TAREAS PREVIAS AL DESBASTE DE LA SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

Las columnas de la mazarota (apéndices laterales), caso de existir, deben separarse de la cabeza del riel en caliente y posteriormente, en frío, se cortan definitivamente, para evitar una falta de suministro de material al enfriar, que pueda provocar un proceso de retracción que rehúnda la soldadura, y un arranque de material en la base de estas columnas o pipas, si se cortaran en caliente. El procedimiento expuesto debe realizarse previamente al desbaste si están unidas al cordón de la cabeza del riel, comenzando por la cara activa. Cuando están unidas solamente al cordón del patín, se rompen en frío, después de haber hecho unas entalladuras en caliente con esta finalidad si no las posee el molde de fábrica.

De igual forma se procede con cualquier otro apéndice unido al patín.

A.9.6.1.3.4. DESBASTE DE LA SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

Una vez efectuada la soldadura aluminotérmica (S.A.T.), y habiendo transcurrido un lapso prudencial de consolidación de la misma (según determine cada suministrador), se deberá quitar con cortamazarota hidráulica el material sobrante del hongo del riel (mazarota); excepcionalmente se permitirá el uso de trancha o tajadera.

En los cortes, el material de aporte de la soldadura no deberá sufrir daño alguno.

El procedimiento es el siguiente: una vez eliminado el molde y después de haber actuado sobre los apéndices, se procede al desbaste de la soldadura retirando la mazarota cuando está todavía caliente, al rojo oscuro, utilizando preferiblemente una cortamazarota hidráulica con cuchillas de corte correspondientes al perfil del riel que se está soldando, bien afiladas y sin desgastes perjudiciales.

Los restos se recogen en pala y se vierten fuera del balasto, en zonas donde no haya humedad, por riesgo de explosión, ni en lugares susceptibles de incendio.

Debe mantenerse el reglaje de los rieles y su altura con la ayuda de las cuñas, preferiblemente de madera, inmediatas a la soldadura, para evitar que ésta llegue a rehundirse, las cuñas se golpearán ligeramente para asegurar su posición.

La secuencia del desbaste debe realizarse según el siguiente orden:

- superficie de rodadura
- cara activa de la cabeza del riel
- cara exterior de la cabeza.

Ya solidificado el metal por completo, se limpia la unión con cepillo de alambre para eliminar la arena que hubiera podido adherirse. Queda prohibido utilizar chorro de aire para este fin, especialmente en las soldaduras de rieles de acero 1.100 MPa.

Después del desbaste se deberá dejar enfriar la soldadura en forma natural y se repondrán los elementos de vía para permitir el paso de las circulaciones con la debida precaución.

A.9.6.1.3.5. ESMERILADO

El esmerilado preliminar estará destinado a suprimir la mayor parte de los excedentes de metal de la mazarota después de la operación de desbarbado. Se realizará con muela giratoria y con la soldadura todavía caliente, respetando los tiempos de reposo marcados por cada fabricante. Una vez terminado el amolado preliminar, en las vías principales no deberá subsistir más que una pequeña desigualdad del metal de aportación sobre la superficie de rodadura y en la cara activa de los rieles, no mayor a 0,5 mm. Una vez hecha esta operación se puede permitir el paso de las formaciones, que forjaran la rebaba aludida.

La distancia máxima de esmerilado deberá ser de aproximadamente 30 cm a cada lado de la soldadura.

El esmerilado de terminación tiene como finalidad restablecer el perfil en la cabeza del riel con la mayor perfección posible, especialmente en la superficie de rodadura y en la cara activa. Deberá realizarse con muela de esmeril cuando la soldadura se ha enfriado hasta la temperatura ambiente y, entre el esmerilado preliminar y el de terminación deberá dejarse pasar una o dos formaciones. Esta operación deberá abarcar como mínimo 10 cm a cada lado de la soldadura.

Luego del esmerilado, en la inspección visual no deberán apreciarse:

- Porosidad, fisuras y/u otros defectos en la zona de unión del metal fundido y del metal laminado.
- Defectos en la unión del alma con el hongo y con el patín.
- Sobre el hongo (en la superficie de rodamiento y en las superficies verticales), inclusiones de corindón (escoria) o de arena vitrificada.
- Sobre toda la superficie del metal fundido: fisuras, sopladuras, evidencia de discontinuidad o de oxidación y falta de material por cualquier causa.
- Cavidades.
- Esmerilado en exceso.

A.9.6.1.3.6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO EN LA INSPECCIÓN VISUAL

Los criterios de aceptación o rechazo en la inspección visual deberán ajustarse en un todo a la cláusula 3.7 de la Norma ALAF 5-032.

A.9.6.1.3.7. CONSUMIBLES

Las porciones de material de aporte deberán estar acondicionadas en envases impermeables de material plástico con cierre a prueba de humedad, acondicionados en cajones o tambores. También podrán acondicionarse los consumibles en conjuntos completos, conteniendo cada uno todo lo necesario para ejecutar una soldadura según el siguiente detalle: la porción aluminotérmica, las distintas partes del molde refractario, la pasta selladora, la boquilla de destape automático con su correspondiente polvo obturador y la bengala especial de encendido, la cual se encontrará en envase aislado para evitar reacciones accidentales. Cada conjunto deberá tener una tarjeta en su interior

y una inscripción en la envoltura de la porción aluminotérmica indicando los siguientes datos:

- El nombre del fabricante
- El número de la orden de compra
- El peso del riel a soldar por metro
- La resistencia a la tracción del acero del riel a soldar o su calidad expresadas en N/mm² o en kg/mm²
- La identificación del procedimiento de soldadura aluminotérmica a emplear
- Cala expresada en mm
- Número del lote
- Fecha de caducidad.

Dicha tarjeta deberá conservarse posteriormente al uso del kit y añadirse a un registro que lo asocie a la junta soldada para el cual fue utilizado.

El envase del molde refractario indicará el perfil del riel para el cual es apto.

Está prohibido el uso de porciones cuyo envase este deteriorado o hayan recibido humedad.

Antes de armar los moldes para soldar se suplementarán los extremos de los rieles, elevando sus puntas no menos de 1 mm (para que el esmerilado final no produzca un valle en su entorno).

A.9.6.1.3.8. ELIMINACIÓN DEL ÓXIDO ANTES DE SOLDADURA

1. Se deberá eliminar el óxido y pulir la cara extrema de riel de acero por soldar y la unión de contacto entre el riel y los electrodos de soldadura instantánea.

2. Si la superficie pulida del riel espera más de 24 horas por soldar o está contaminada por agua, aceite y suciedad, se deberá pulir de nuevo.

A.9.6.1.4. CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

La Contratista deberá garantizar que los soldadores se encuentren calificados por el Instituto Argentino de Siderurgia (IAS) y/o la Unidad Técnica - Soldaduras del INTI. Eventualmente, y sólo si el proceso de calificación demorase el avance de las obras, se aceptarán calificaciones otorgadas por otros organismos, previa autorización de ADIF.

Los trabajos de soldadura, deberán ser efectuados por personal especializado, idóneo para ser responsable de la eficiencia, exactitud y precisión con que se desarrollan los procedimientos. Este personal deberá ser seleccionado por la empresa que lleva a cabo los trabajos, y previamente capacitado hasta que se tenga la seguridad que ha adquirido los conocimientos fundamentales y pueda efectuar soldaduras en rieles sin cometer errores, omisiones o proporcionar peligros de falla.

Todo el personal que ejecute trabajos de soldadura, deberá contar tanto con su autorización vigente, como con la aprobación de materiales, equipos y herramientas y presentarlas cuando se lo solicite la Inspección de Obra.

Durante la ejecución de los trabajos de soldadura, el constructor o empresa encargada de realizarlos, llevará un control de calidad y, además, tendrá en cada frente de trabajo un supervisor idóneo, quien deberá conocer perfectamente los detalles de los proyectos, normas, manuales, instructivos, así como las recomendaciones del fabricante de los insumos. Adicionalmente, llevará el registro al día de las soldaduras que cada soldador a su cargo realiza, incluyendo los datos más significativos de sus etapas de ejecución; en caso de irregularidades, las reportará oportunamente a la Inspección de Obra.

A.9.6.1.5. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLDADURA

Las marcas de identificación se realizarán por rayado o golpe sobre el alma del riel, lado exterior de la trocha, lo más cerca posible de la soldadura, dejando sobre la superficie caracteres fácilmente visibles y perdurables, de profundidad < 0,5 mm y ancho y alto < 15 mm.

Los caracteres indicarán: día y año de ejecución de la soldadura y registro del soldador que incluya el logotipo del constructor o la empresa.

Cada soldador será provisto de una marca para individualizar sus soldaduras. Cuando el soldador abandone la obra su marca será eliminada, no permitiéndose su uso por otro soldador. Cualquier soldadura encontrada sin marca será eliminada si así es exigido por la Inspección de Obra, a expensas del Contratista.

A.9.6.1.6. ENSAYOS

Para la aceptación de los trabajos realizados en la unión de rieles mediante soldadura aluminotérmica se tienen que cumplir:

En la totalidad de soldaduras ejecutadas en vía, y de manera posterior al esmerilado, se realizarán:

- Ensayos de ultrasonido, del tipo no destructivo con el fin de reconocer grados de porosidad nocivos para la unión
- Inspección visual conforme a los criterios de aceptación o rechazo establecidos en el punto 3.7 de la normativa de referencia

Por cada 300 soldaduras ejecutadas en vía, se realizará una soldadura para ser ensayada en un laboratorio externo con la previa aprobación de la Inspección de Obra y cargo de la Contratista. Los ensayos a realizar, que seguirán los lineamientos de la normativa de referencia, serán los siguientes:

- Ensayo de flexión
- Ensayo de dureza Brinell
- Ensayo de porosidad
- Estructura metalográfica (macrografías y micrografías)
- Alineación

A.9.6.2. SOLDADURA ELÉCTRICA

A.9.6.2.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a la metodología, calidad y condiciones de recepción para las soldaduras de rieles en sitio bajo el proceso de soldadura eléctrica a tope.

A.9.6.2.2. NORMATIVA DE REFERENCIA

Las uniones de rieles a realizar cumplirán en un todo con la Norma UNE 14.587-2: 2009 "Soldeo de carriles a tope por Chispa. Carriles nuevos de grado R220, R260, R260Mn y R350HT mediante máquinas móviles de soldeo en ubicaciones distintas a instalaciones fijas"

A.9.6.2.3. DESCRIPCIÓN

Previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá especificar detalladamente en su metodología las características técnicas de la misma contando con la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

La Contratista será único responsable de los vicios ocultos que pudieran surgir del proceso de soldadura y no podrán transmitir responsabilidades a sus subcontratistas.

La distancia entre dos soldaduras de un mismo riel nunca será inferior a 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.

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 las maquinarias adecuadas 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. Posteriormente se realizará un control de la calidad de los trabajos, por algún método de ensayo no destructivo.

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

A.9.6.2.4. METODOLOGÍA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA

Esta metodología será preferente en todos los casos de riel largo soldado. El equipo automático para la tarea deberá ser de marca reconocida internacionalmente y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá detallar en su metodología las características del equipo y la calidad que garantizará en las soldaduras que efectuará y las normas internacionales que cumplirá el procedimiento.

El calentamiento se producirá con el "chisporroteo" entre las caras enfrentadas de los rieles, los que al alcanzar la temperatura apropiada, automáticamente son forzados a unirse por una gran presión implementada por mordazas hidráulicas. El forjado y recalado producido, deberá lograr iguales o mejores características físicas y metalúrgicas que las del riel original.

Reducida la temperatura de la junta, un dispositivo hidráulico automático con cuchillas de forma cortará las rebabas producidas en todo su contorno, las que serán recaladas mediante mazas manuales.

Enfriada la nueva junta, el material remanente recalado, será rectificado mediante una amoladora de rieles. Conviene dejar una pequeña rebaba de modo que sea recalada por los primeros trenes y después rectificadas definitivamente.

A.9.6.2.5. CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

La Contratista deberá garantizar que los soldadores se encuentren calificados por el Instituto Argentino de Siderurgia (IAS) y/o la Unidad Técnica - Soldaduras del INTI. Eventualmente, y sólo si el proceso de calificación demorase el avance de las obras, se aceptarán calificaciones otorgadas por otros organismos, previa autorización de ADIF.

Los trabajos de soldadura de rieles eléctrica a tope, deberán ser efectuados por personal especializado, idóneo para ser responsable de la eficiencia, exactitud y precisión con que se desarrollan los procedimientos. Este personal deberá ser seleccionado por la empresa que lleva a cabo los trabajos, y previamente capacitado hasta que se tenga la seguridad que ha adquirido los conocimientos fundamentales y pueda efectuar soldaduras en rieles sin cometer errores, omisiones o proporcionar peligros de falla.

Todo el personal que ejecute trabajos de soldadura en rieles, deben de contar tanto con su autorización vigente, como con la aprobación de materiales, equipos y herramientas y presentarlas cuando se lo solicite la Inspección de Obra.

Durante la ejecución de los trabajos de soldadura, el constructor o empresa encargada de realizarlos, llevará un control de calidad y además tendrá en cada frente de trabajo un supervisor idóneo, quien deberá conocer perfectamente los detalles de los proyectos, normas, manuales, instructivos, así como las recomendaciones del fabricante de los insumos y llevará el registro al día de las soldaduras que cada soldador a su cargo realiza, incluyendo los datos más significativos de sus etapas de ejecución; en caso de irregularidades, las reportará oportunamente a la Inspección de Obra.

Las soldaduras terminadas y aceptadas deben acuñarse y registrarse conforme en un todo la normativa de referencia, en particular según lo especificado en el punto 8.5.

Cada soldador será provisto de una marca para individualizar sus soldaduras. Cuando el soldador abandone la obra su marca será eliminada, no permitiéndose su uso por otro soldador. Cualquier soldadura encontrada sin marca será eliminada si así es exigido por la Inspección de Obra, a expensas la Contratista.

Los soldadores tendrán obligación de tener siempre a la vista durante el trabajo sus correspondientes tarjetas de identificación, donde conste la aprobación de ADIF.

A.9.6.2.6. ESMERILADO

El esmerilado preliminar estará destinado a suprimir la mayor parte de los excedentes de metal de la mazarota después de la operación de desbarbado. Se realizará con muela giratoria y con la soldadura todavía caliente, respetando los tiempos de reposo marcados por cada fabricante. Una vez terminado el amolado preliminar, en las vías principales no deberá subsistir más que una pequeña desigualdad del metal de aportación sobre la superficie de rodadura y en la cara activa de los rieles, no mayor a 0,5 mm. Una vez hecha esta operación se puede permitir el paso de las formaciones, que forjarán la rebaba aludida.

El esmerilado de terminación tiene como finalidad restablecer el perfil en la cabeza del riel con la mayor perfección posible, especialmente en la superficie de rodadura y en la cara activa. Deberá realizarse con muela de esmeril cuando la soldadura se ha enfriado hasta la temperatura ambiente y, entre el esmerilado preliminar y el de terminación deberá dejarse pasar una o dos formaciones. Esta operación deberá abarcar como mínimo 10 cm a cada lado de la soldadura.

Luego del esmerilado, en la inspección visual no deberán apreciarse:

- Porosidad, fisuras y/u otros defectos en la zona de unión del metal fundido y del metal laminado.
- Defectos en la unión del alma con el hongo y con el patín.
- Sobre el hongo (en la superficie de rodamiento y en las superficies verticales), inclusiones de corindón (escoria) o de arena vitrificada.
- Sobre toda la superficie del metal fundido: fisuras, sopladuras, evidencia de discontinuidad o de oxidación y falta de material por cualquier causa.
- Cavidades.
- Esmerilado en exceso.

A.9.6.2.7. ENSAYOS DE CALIFICACIÓN

A continuación se detallan los ensayos a realizar para obtener la aprobación de la soldadura eléctrica. Las muestras deben cumplir lo estipulado en el punto 5.3 de la norma de referencia.

A.9.6.2.7.1. INSPECCIÓN VISUAL

Todas las soldaduras y rieles deben inspeccionarse durante el soldeo, desbarbado, apriete o acabado para comprobar la existencia de imperfecciones del perfil terminado, tales como desgarros, cavidades, fisuras, daños y daños térmicos, en particular en las zonas de contacto con los electrodos.

A.9.6.2.7.2. DESBARBADO DE LA SOLDADURA Y REVISIÓN DEL RECALCADO

El desbarbado de la soldadura debe ser conforme con los siguientes requisitos:

- a) El exceso de recalcado debe desbarbarse automáticamente:

- b) La soldadura debe mantenerse en compresión durante el desbarbado del exceso de recalado. Un lado de la soldadura puede liberarse para la operación de corte;
- c) La eliminación del exceso de recalado no debe provocar daños mecánicos o térmicos a los rieles;
- d) La superficie de la zona desbarbada debe estar libre de grietas visibles;
- e) Ningún remate de la soldadura después del desbarbado debe causar daños al carril o a la soldadura ni reducir la sección a ninguno de ellos a una dimensión inferior al perfil original del carril:
- f) Debe prestarse especial atención a la calidad del desbarbado;
- g) el recalado no debe presentar desgarros, entalladuras de la extrusión, fisuras, cavidades o daños en los carriles adyacentes;
- h) El espesor máximo del recalado desbarbado debe ser inferior a lo expuesto en la tabla 2 de la Norma de referencia. Cuando existe una diferencia de las medidas de los carriles, el recalado desbarbado debe medirse en relación con el carril que presente la máxima superficie saliente. Si los valores del recalado desbarbado son superiores a los valores máximos, debe rematarse localmente para obtener los valores exigidos sin dañar los carriles adyacentes.

A.9.6.2.7.3. DECALAJE DE SOLDADURA

Cualquier decalaje entre los rieles en la soldadura en el estado bruto de soldeo no debe exceder las dimensiones indicadas en la Tabla 1 de la Norma de referencia.

A.9.6.2.7.4. INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS O LÍQUIDOS PENETRANTES

A continuación de la inspección visual, todas las soldaduras en el estado final (perfil final después del soldeo, desbarbado y remate) deben someterse a una inspección por partículas magnéticas, de conformidad con la Norma EN 1290, o por líquidos penetrantes, de conformidad con la Norma EN 571-1. Deben verificarse las zonas de perfil terminado y las zonas de contacto de los electrodos. Las zonas inspeccionadas no deben presentar fisuras. Si se detecta cualquier defecto, el procedimiento de soldeo debe rechazarse.

A.9.6.2.7.5. ENSAYO DE FLEXIÓN

Se realizará cumpliendo con el punto 5.3.5 de la normativa de referencia. Deben someterse a un ensayo de flexión, cinco soldaduras en estado bruto de soldeo que cumplan los requisitos de los apartados 24.4.1.1, 24.4.1.2, 24.4.1.3, 24.4.1.4. Dichos ensayos se deben realizar siguiendo el Anexo A de la Normativa de referencia.

Cada ensayo de flexión debe continuarse hasta que se produzca la fractura o finalizarse cuando se alcance el límite de fuerza de la prensa se alcance, siempre que los valores del ensayo de flexión hayan alcanzado los valores establecidos en la tabla A. 1. En caso de no fractura en los valores límites de la tabla y de las capacidades de la máquina, se debe realizar una entalla en la soldadura para garantizar que la fractura se produce en la zona de soldeo, hasta que tenga lugar la fractura.

Si la fractura se produce en la línea de la soldadura, la superficie fracturada debe inspeccionarse. Los detalles de cualquier imperfección de la soldadura deben registrarse de acuerdo con el anexo B. No se permite la falta de fusión. Los puntos planos no deben considerarse como una falta de unión.

Si la fractura se produce lejos de la soldadura, la superficie fracturada se debe verificar para detectar la presencia de quemaduras, ya que si se detectan pueden causar el rechazo del proceso de aprobación. Si la fractura se produce en el carril por otras razones distintas a una quemadura, entonces se debe remplazar la muestra rota por otra muestra de soldadura.

Las cinco soldaduras deben cumplir los requisitos de ensayo para el perfil de carril y el grado de acero especificados en la tabla A. 1 de la Norma de referencia.

A.9.6.2.7.6. EXÁMEN MACROGRÁFICO

Se realizará cumpliendo con el punto 5.3.6 de la normativa de referencia.

- La zona visible térmicamente afectada debe presentar una forma nominalmente simétrica con relación a la línea de soldadura. Su anchura debe estar comprendida entre un valor mínimo de 20 mm y un valor máximo de 45 mm. La desviación permitida entre la dimensión máxima y la dimensión mínima de la zona visible térmicamente afectada en cualquier soldadura no debe exceder de 20 mm. Este requisito es de aplicación tanto para los cortes en el eje vertical en toda la altura del carril como para los cortes efectuados en cada ala del patín.
- No deben existir evidencias que denoten la presencia de falta de fusión, inclusiones, fisuras o rechupes. Las imperfecciones que no se pueden identificar de manera formal mediante un examen macrográfico deben comprobarse a través de un examen micrográfico.
- Si se localizan puntos planos, deben someterse a un examen micrográfico con un aumento de x 100. Si se detectan fisuras, debe rechazarse el proceso.

A.9.6.2.7.7. EXÁMEN MICROGRÁFICO

Se realizará cumpliendo con el punto 5.3.7 de la normativa de referencia. Después de la finalización del examen macrográfico, debe realizarse un examen micrográfico.

El examen micrográfico debe efectuarse en muestras de secciones cortadas tornadas de la cabeza (una muestra de 20 mm x 20 mm) y del patín (dos muestras de 10 mm de altura x 20 mm) en dos de las cuatro soldaduras. Las muestras deben atacarse con Nital al 4%. Con un aumento de x 100, no debe existir la presencia de martensita ni de bainita en la zona visible térmicamente afectada.

A.9.6.2.7.8. ENSAYO DE DUREZA

Se realizará cumpliendo con el punto 5.3.8 de la normativa de referencia. Las restantes dos secciones de las cuatro secciones verticales longitudinales recogidas en toda la altura del riel para realizar exámenes macro y micrográficos deben someterse a ensayos de dureza de acuerdo con el anexo E de la normativa de referencia.

Los valores mínimos y máximos de dureza obtenidos deben ser conformes con los siguientes requisitos:

- La dureza mínima no debe ser inferior a: P - 30 HV30.
- La dureza máxima no debe ser superior a: P + 60 HV30.

Donde,

P: es la dureza media del metal de base del carril adyacente no afectado tal como se mide en el recorrido de la dureza.

Se debe permitir un valor aislado de dureza que se sitúe fuera de los valores mínimos y máximos enunciados anteriormente cuando dicho valor de dureza se encuentre comprendido entre dos valores adyacentes que sean conformes con los requisitos.

Si no se cumplen los requisitos, se rechazará el proceso

A.9.6.2.7.9. ENSAYO DE FATIGA

El ensayo de fatiga debe llevarse a cabo de conformidad con el anexo C. En función de los requisitos del cliente, este ensayo debe consistir en un ensayo de fatiga según el método de la escalera o en un ensayo según el método "past the post". Si los resultados no cumplen los requisitos del anexo C, se rechazará el proceso.

El apartado 5.2 de la norma determina el número y la condición de las probetas necesarias para el ensayo.

A.9.6.2.8. ENSAYOS DE ACEPTACIÓN

Para la aceptación de los trabajos realizados en la unión de rieles mediante soldadura eléctrica a tope se tienen que cumplir:

En la totalidad de soldaduras ejecutadas en vía se realizarán:

- Ensayos geométricos: Se debe realizar cumpliendo con el punto 8.9 de la normativa de referencia.
- Ensayos de Ultrasonido: Se deberá realizar este ensayo no destructivo en el 100% de las soldaduras con el fin de reconocer grados de porosidad nocivos para la unión.

Por cada 300 soldaduras ejecutadas en vía, se realizará una para ser ensayada en un laboratorio externo con la previa aprobación de ADIF. Los ensayos a llevar a cabo son:

- Ensayo de Flexión: Se debe realizar cumpliendo con el punto 8.10.3 de la normativa de referencia.
- Ensayo de Dureza: Se debe realizar cumpliendo con el punto 5.3.8 de la normativa de referencia.

A.9.7. GEOTEXTILES

A.9.7.1. ALCANCE

La presente especificación define las prescripciones relativas a la calidad y condiciones de recepción para el geotextil. El mismo será provisto por la Contratista.

A.9.7.2. DESCRIPCIÓN

El geotextil se colocará con el objetivo de cumplir la función de separación, es decir evitar la migración y el mezclado de materiales de las diferentes capas, y a su vez permitir la libre circulación de agua.

A.9.7.3. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

El geotextil será del tipo "no tejido" y sus fibras compuestas por cadenas largas (ya sea de poliéster, polipropileno, etc.).

Deberán ser inertes a los productos químicos comúnmente encontrados (ya sean ácidos o alcalinos). Hay que tener en cuenta que los geotextiles compuestos por polipropileno son atacados por terrenos alcalinos.

Deberá ser resistente a los rayos ultravioletas, putrefacciones, insectos y roedores.

Deberán estar exentos a simple vista de agujeros y/o acumulaciones excesivas de fibras soldadas.

La forma de acopio del material deberá asegurar que no se produzcan daños ni deterioros.

Los requerimientos mínimos que deberá cumplir se listan en la siguiente tabla:

Propiedad	Norma ASTM-D	Requerimientos mínimos
Resistencia GRAB (kg)	4632	140
Elongación al fallo (%)	4632	50
Resistencia al punzonamiento (kg)	4833	70
Resistencia al Desgarro (kg)	4533	55
Permeabilidad Normal (cm/seg)	4491	0,2
Permisividad (seg ⁻¹)	4491	1
Resistencia UV (%)	4355	70
Tamaño de abertura aparente (A.O.S.)		
Máxima (mm)		70
Mínima (mm)	4751	<0,22

A.9.8. MATERIALES COMPLEMENTARIOS

En caso de utilizarse o incorporarse en obra materiales cuyas exigencias de calidad no se encuentren contempladas en estas especificaciones, los mismos deberán cumplir con las exigencias que establezcan las normas de referencia.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos necesarios para verificar que los materiales cumplan las exigencias establecidas por las normas mencionadas y llevará un registro ordenado de los resultados de los mismos, el que estará a disposición de la Inspección de Obra. Esta podrá verificarlos cuando lo estime conveniente.



B. TAREAS A REALIZAR

B.1. TRABAJOS PRELIMINARES Y OBRADOR

Para la construcción del obrador y el acopio de materiales, tanto nuevos como producidos, la Contratista deberá contactar al Operador y gestionar los predios necesarios para implantar los obradores que sean necesarios. Todos los costos asociados a este punto serán a costa y cargo de la Contratista. Las negociaciones y acuerdos entre ella y el operador en ningún caso podrán ser utilizadas como argumento para ampliaciones de plazo o reclamos por mayores costos.

En el caso de que el operador no disponga de predios o que los disponibles sean insuficientes, la contratista deberá gestionar los predios necesarios a su exclusivo costo y cargo, además esta situación no será aceptada como argumento para ampliaciones de plazos o reclamo de mayores costos.

Los mismos quedarán bajo la custodia y responsabilidad de la Contratista. También deberá realizar las tareas necesarias para adecuar el sector designado a las necesidades, conforme a las normas y las directivas de la Inspección de Obra.

B.1.1. GENERAL

El contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra al lugar de la construcción, y proveerá todas las instalaciones y servicios temporarios necesarios para la realización y supervisión de las obras de acuerdo a lo que se establece en esta sección.

Deberá haber un obrador por sector mínimamente.

B.1.2. TERRENO PARA OBRADORES

El contratista podrá consultar a ADIFSE acerca de las superficies necesarias para la instalación de campamentos y obradores, lo cuales ADIFSE podrá sugerir y recomendar, brindando los contactos de los responsables de los predios por parte del Operador para realizar las tramitaciones necesarias para su uso. Caso contrario, el Contratista deberá arbitrar los medios para obtener terrenos de propiedad de terceros a su exclusiva cuenta, cargo y responsabilidad, sin ser esta situación causal de mayores costos o argumentos para ampliación de plazos.

La Inspección de Obra autorizará al Contratista a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc. 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, debiendo presentar y aprobar la documentación que se indica más adelante.

Deberá reservar terrenos para acopio de material producido que puedan albergar lo generado en dos meses de producción. Del mismo modo deberá poder acopiar el material nuevo a ser colocado en obra que sea entregado por el Comitente.

El contratista deberá cercar perfectamente el obrador de manera tal que quede claramente separado del resto de las instalaciones del predio.

B.1.3. EQUIPOS

El contratista notificará por escrito a la Inspección de Obra con diez (10) días de anticipación a su utilización que el equipo o equipos se encuentran en condiciones de ser inspeccionados.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que a juicio de la Inspección de Obra no cumpla los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos o que ocasione riesgos ambientales, será rechazado, debiendo el contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección de Obra la utilización de los equipos cuestionados hasta que el contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación o rechazo del equipo por parte de la Inspección de Obra no exime al contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas durante el plazo estipulado.

El contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipos, herramientas, materiales, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección de Obra.

El incumplimiento por parte del Contratista de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, lo hará pasible de penalidades previstas en la documentación licitatoria.

B.1.4. COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA

El contratista deberá proveer, instalar, mantener y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar las obras en ejecución.

Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales o peatonales a la zona de obra, en los sitios previamente consensuados con la Inspección de Obra, con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización. Como mínimo se emplazarán cuatro (4) carteles por sector cuyas dimensiones serán de seis (6) x cuatro (4) metros de lado.

Los textos, colores, tipografía de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra y ésta indicará el emplazamiento preciso de cada uno de los carteles a colocar. Los carteles deberán ser realizados en lona tensada en vinilos e impresa en alta calidad.

En todos los casos la estructura de los letreros destinados a la obra deberá ser de caño metálico con la sujeción apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas adicionales de sujeción. La parte inferior del cartel deberá ubicarse a una altura igual o mayor a 2,00 metros del nivel de vereda, andén o borde de calzada. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Inspección de Obra podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta del Contratista.

Si la Obra presentara frentes o zonas de trabajo separadas por más de 10 (diez) Km, la disposición de carteles de obra indicada será replicada en cada uno de los frentes o zonas de trabajo.

El contratista deberá mantener los carteles en sus emplazamientos y en perfectas condiciones hasta la recepción definitiva de la obra.

El costo de materiales, provisión, colocación, conservación y todo otro gasto originado por este concepto estará a cargo exclusivo del contratista y no recibirá pago directo de ninguna clase.

B.1.5. OBRADOR

B.1.5.1. DESCRIPCIÓN

El Obrador comprende las construcciones temporarias y ajenas a la obra principal que el contratista deba realizar para llevar a cabo el objeto del contrato, y las comodidades exigidas para el personal y las necesidades de la Inspección de Obra. Las obras accesorias temporarias incluyen cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes y desagües de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la obra.

En todos los casos se deberá cumplir con todas las disposiciones en materia de seguridad, como ser pararrayos, protecciones eléctricas, superficies antideslizantes, etc., lo cual no incurrirá en ningún caso un costo adicional.

Estas construcciones deberán ser retiradas a la terminación de la obra, procediéndose con la recepción provisoria a desmontar y transportar fuera de ellas todos los materiales y equipos utilizados, restituyendo a su condición inicial, dentro de lo posible y a juicio de la Inspección de Obra todas las áreas utilizadas para la construcción de las obras temporarias. Con el acta de inicio de obra se deberá relevar y documentar las condiciones existentes del predio.

El obrador estará compuesto principalmente por:

- Oficinas para el desarrollo de las tareas administrativas de la obra.

- Instalaciones de todos los equipos necesarios para la realización de las tareas objeto del Contrato tales como, plantas de hormigonado, plantas de fabricación o procesamiento de insumos para la obra, etc.
- Construcción de depósitos y áreas de almacenamiento necesarios.
- Construcción y equipamiento de comedores para el personal y servicios sanitarios de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.
- Montaje en la medida conveniente de talleres para mantenimiento de equipos y automotores.
- Construcción y equipamiento de salas de primeros auxilios, y demás pabellones que sean necesarios para la prestación de todos los servicios dada la envergadura de la obra y la cantidad de personal empleado.
- Laboratorio en obra, control de ingreso de materiales, acorde a las exigencias de pliego.

B.1.5.2. OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte del Comitente de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo a las necesidades reales de la obra durante el proceso de ejecución.

B.1.5.3. CAMPAMENTOS

El contratista deberá asegurar a su personal un alojamiento digno y posibilidades de alimentación en caso de no contar la zona con facilidades para ello.

El contratista deberá presentar junto con su oferta, un anteproyecto de campamento con la capacidad suficiente, destinado a alojar el personal necesario para el normal desarrollo de la obra.

Se evitará en forma terminante que los obreros o empleados o cualquier otra persona que participe en la ejecución de la obra construyan sus propias viviendas en el lugar de la misma.

El contratista no cobrará remuneración de ninguna especie a su personal por el uso de la vivienda en los campamentos.

Será por cuenta del contratista el mantenimiento y limpieza de los campamentos durante el período de duración de la obra.

Los campamentos deberán tener servicios de agua, sistema de evacuación de líquidos cloacales adecuado, desagües pluviales y luz eléctrica.

Antes de su construcción, los proyectos del campamento deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Será siempre por cuenta del contratista, el transporte del personal entre los campamentos y la obra.

B.1.5.4. SERVICIOS SANITARIOS

El contratista deberá construir servicios sanitarios para el personal afectado a la obra. Deberán cumplir las reglamentaciones vigentes.

B.1.5.5. SALA DE PRIMEROS AUXILIOS – BOTIQUÍN SANITARIO

Para la atención de su personal y del personal de la Inspección de Obra, el contratista proveerá un local para primeros auxilios, anexo al obrador principal.

Dicho local tendrá una superficie mínima de 25 m² y estará provisto de friso sanitario de 1,80 metros de altura de azulejos, piso de mosaico y lavatorio, como mínimo.

Estará equipado con una camilla metálica para curaciones, mesa de trabajo, vitrina para instrumental, botiquín, todo lo necesario para un local de esta índole. Deberá contar con un enfermero con dedicación permanente durante el desarrollo de la obra.

Esta sala de primeros auxilios podrá reemplazarse por un servicio de ambulancia con su personal correctamente habilitado y de presencia permanente en la obra. La misma deberá contar con chofer y enfermero con dedicación exclusiva durante el desarrollo de la obra.

B.1.5.6. COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA

El contratista proveerá por cada sector y para uso de la Inspección de Obra, las oficinas, los mobiliarios, los equipos, los elementos para oficinas y los instrumentales que se indiquen en las presentes especificaciones técnicas.

Las condiciones generales de todas las provisiones deberán ser tales que garanticen el confort y comodidad de los usuarios y deberán ser aprobadas previamente por la Inspección de Obra. El contratista está obligado a proporcionarlas desde el acta de inicio de obra, hasta la recepción provisoria.

El contratista instalará en el obrador, o en una ubicación alternativa aprobada por la Inspección de Obra, un local para la oficina de la Inspección de Obra.

La superficie del mencionado local será, como mínimo, de 80 m² y contará con adecuada ventilación, iluminación natural y acceso a sanitarios en las inmediaciones. El contratista proveerá a su cargo los servicios eléctricos, de gas, y telefónico de dicho local, con sus correspondientes artefactos en perfectas condiciones de funcionamiento.

La oficina contará, como mínimo, con el siguiente equipamiento básico:

- Dos (2) equipos de aire acondicionado frío – calor de mínimo 5000 frigorías.
- Dos (2) Computadoras Portátiles Tipo Ultrabook con sus respectivos Software de base: Windows 10 profesional, Office Professional, Antivirus, Software AutoCAD

Civil 2016 cada uno con sus respectivas licencias, las que quedarán en propiedad del Comitente. Dichas máquinas deberán soportar el software solicitado.

- Servicio de dos (2) conexiones de Internet móvil y de mínimo 20 MB o servicio WiFi en las oficinas, sin límite de consumo.
- Una (1) impresora a chorro de tinta o láser blanco y negro.
- Servicio de fotocopiado de hojas y planos y servicio de escáner.
- Servicio de elementos de papelería de oficina e informática.
- Ocho (8) equipos impermeables completos.
- Ocho (8) pares de calzado de seguridad.
- Ocho (8) cascos.
- Una (1) Equipo de primeros auxilios
- Ocho (8) escritorios de 1,40 metros de ancho como mínimo con tres cajones cada uno.
- Ocho (8) sillas ergonómicas.
- Una (1) mesa de reuniones de 2 m de largo por 0,8 m de ancho.
- Ocho (8) sillas para la mesa de reuniones.
- Dos (2) Estanterías o muebles para la guarda de documentación.
- Servicio periódico de limpieza, mantenimiento y reparación de la oficina e instalaciones.

B.1.5.7. PROVISIÓN DE AGUA Y ENERGÍA

El contratista deberá suministrar en la obra agua apta para la construcción y potable para el consumo humano. Asimismo procederá al abastecimiento de la energía eléctrica necesaria para la fuerza motriz e iluminación. Será por cuenta del contratista la obtención de las fuentes de agua y energía, como así también las redes, elementos de conducción y los gastos de consumo.

B.1.5.8. PROPIEDAD DE LOS ELEMENTOS

Los elementos enunciados anteriormente, al firmarse la recepción provisoria, seguirán siendo de propiedad del Contratista quien deberá retirarlos a su exclusivo cargo. La prestación de los elementos mencionados deberá ser realizada a con el acta de inicio.

B.1.5.9. SERVICIOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los servicios aquí indicados, los demás establecidos en las condiciones generales y otros que sin estar específicamente detallados sean necesarios para llevar a cabo la obra y el cumplimiento de los términos del Contrato, deberán ser realizados por el contratista.

B.1.6. MANTENIMIENTO DE CAMINOS

El contratista mantendrá los caminos de acceso a las obras que deba utilizar en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de la obra.

Estos deberán ser conservados permanentemente, de manera de garantizar su uso normal en cualquier momento y época del año; y serán reconstituidos a su condición inicial a la

terminación de las obras y antes de la recepción definitiva, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El contratista deberá asegurar el paso y comunicación al exterior del área de trabajos de los ocupantes de viviendas en los casos en que ello sea aplicable, hasta su total reubicación. Asimismo deberá brindar la servidumbre de paso necesaria para la atención de los servicios de líneas eléctricas y telefónicas que atraviesen el lugar de la obra, durante toda la duración del Contrato.

B.1.7. VIVIENDA PARA EL PERSONAL DEL COMITENTE

Se deberá proveer dos viviendas por tramo a disposición del Comitente para el alojamiento de su personal de no menos de 70 m² ubicada a no más de 20 minutos en camioneta del Obrador, desde el inicio de obra hasta la recepción provisoria.

La vivienda será evaluada por la Inspección de Obra. La misma deberá contar mínimamente con lo siguiente:

- Cuatro (4) ambientes (tres (3) habitaciones).
- Servicios básicos (agua caliente, agua potable, luz, gas, etc.).
- Servicio de televisión por cable o satelital e internet.
- Muebles y equipamiento (lavarropas, aire acondicionado, televisor, microondas, heladera, cocina con horno, etc.).

Todos los gastos correrán por cuenta del Contratista incluyendo los servicios y los impuestos municipales y provinciales.

B.1.8. MOVILIDAD Y EQUIPAMIENTO PARA EL PERSONAL DEL COMITENTE

El contratista proveerá y pondrá a disposición permanente para uso del Comitente desde el inicio de obra dos (2) vehículos 0 km tipo pick up 4x4 para cuatro (4) pasajeros por tramo. Con la recepción provisoria, los vehículos deberán transferirse a nombre del Comitente, estando los gastos de transferencia a cargo de la Contratista.

El mismo deberá tener motor Diesel de potencia superior a los 176 CV. Si la Inspección de Obra así lo determina, el Contratista deberá prestar a su cargo los servicios de un chofer habilitado para la conducción del vehículo durante el horario laboral y hasta la Recepción Provisoria. El equipamiento mínimo del vehículo deberá comprender faros delanteros antiniebla, dirección asistida, sistema ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, calefacción y aire acondicionado, airbags frontales y laterales, elementos de seguridad aptos para la circulación en ruta (matafuegos, chalecos reflectivos, baliza, etc.).

El mantenimiento, revisiones y services correspondientes eventuales o de rutina en concesionarios oficiales, la verificación técnica vehicular, servicios de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, peajes, tarjeta verde vigente y tarjeta azul a nombre del personal a designar por el Comitente, seguros con tarjeta y póliza disponible para el

conductor, copias certificadas del pago de las últimas tres patentes en todo momento, impuestos y peajes y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo del Contratista que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este artículo.

Además, la camioneta deberá contar con sistema de monitoreo o GPS (tipo Micro Truck), quedando a cargo de la Contratista la instalación y el pago mensual del servicio de monitoreo hasta la recepción provisoria de la obra. La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra el informe generado por dicho sistema en forma periódica.

El Comitente podrá utilizar los vehículos y el instrumental solicitado tanto dentro de la obra como fuera del área de influencia de la misma, manteniéndose el costo de operación y mantenimiento a cargo del Contratista.

Además, el Contratista proveerá y pondrá a disposición permanente para uso del Comitente desde el acta de inicio los siguientes elementos. Terminada la obra quedarán en propiedad del Comitente.

Una PC con las siguientes características:

- Microprocesador: Tipo Intel Core I7 4790k 4.40ghz 8mb Haswell 4 Nucleos 1150 o superior.
- Memoria RAM de 32gb DDR4 o superior.
- Placa de Video: Tipo Pny Quadro K2200 4gb Pci-e/Render Workstation Profesional o superior.
- Motherboard: Tipo Asus (1150) Maximus Vii Formula o superior.
- Disco Rígido: Disco Rígido Sata3 64mb 2tb Western Digital o superior.
- Fuente: Tipo Thermaltake TR2 W0388RU 600W o superior.
- Gabinete: Tipo Gamer Cooler Master 690 Iii Usb 3.0 Mid Tower 693.
- Monitor LED: 2 Unidades de 23" con entrada HDMI con cables HDMI incorporados.
- Software de base: Windows 10 profesional, Office Professional, Antivirus, Software AutoCAD Civil 2017 cada uno con sus respectivas licencias.

Las características de la PC deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra previo a su adquisición.

El incumplimiento de las obligaciones de este artículo devengará una multa diaria equivalente a la aplicable por incumplimiento de Orden de Servicio.

El Adjudicatario del tramo 5 deberá proveer al momento de la firma del Acta de Inicio el siguiente equipamiento, el cual quedará definitivamente en propiedad del Comitente:

- 2 cintas métricas PVC Longitud 50 m.



- 2 módulos del programa Carretera para estación total / GPS (queda sujeta la elección por parte de ADIF el tipo de programa según marca del equipo ya adquirido).
- 2 bipodes para jalón de fibra de carbono.
- 6 radios VHF tipo Motorola EP 450.
- 1 Notebook i7.

B.1.9. LABORATORIO DE OBRAS

B.1.9.1. DESCRIPCIÓN

El contratista presentará para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, y antes del inicio de los trabajos, un listado con todos los equipos, movilidad, elementos y el personal auxiliar del laboratorio para efectuar los ensayos. Estos elementos y equipos serán provistos según las necesidades de las obras o cuando los disponga la Inspección de Obra, reponiendo los que se rompan o estén inutilizables.

Todos los ensayos a realizarse en el laboratorio de obra que se indican en este Pliego, serán realizados por el Contratista con la supervisión de la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra se reserva el derecho a realizar los ensayos que crea convenientes, para lo cual la Contratista deberá brindar el personal auxiliar necesario.

El contratista deberá encargarse de la limpieza del laboratorio y de su mantenimiento.

Corren por cuenta del contratista, el suministro de todas las planillas, papelería, elementos y materiales que se utilicen en el laboratorio y en la oficina de la Inspección de Obra.

El contratista proveerá, en todas las oficinas, de los muebles necesarios y de los elementos que se indique en la lista aprobada por la Inspección de Obra.

El laboratorio contará con agua corriente, luz eléctrica, acondicionadores de aire, instalaciones de gas.

El contratista podrá como alternativa suministrar un edificio de condiciones habitables superiores.

En todos los casos el local y su ubicación deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El laboratorio de obra deberá estar totalmente instalado al iniciarse el replanteo de la obra y estará en funciones hasta la recepción provisoria de la misma.

El personal del laboratorio estará en funciones hasta la terminación de la obra (recepción provisoria) y efectuará todos los ensayos necesarios y que ordene la Inspección de Obra, para efectuar los controles especificados.

El laboratorio mínimo se compondrá de un módulo "Sanitario - Cocina" y un módulo para laboratorio.

El contratista deberá presentar un plano del laboratorio, en escala 1:50, el que incluirá las oficinas de la Inspección de Obra, con indicación de los materiales a utilizar, el que será aprobado por la Inspección de Obra antes de ser construido.

El laboratorio tendrá el equipamiento necesario para poder cumplir con los requerimientos de la obra, como mínimo tendrá lo siguiente:

- Termómetros infrarrojo sin contacto, con un rango de medición entre $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ y precisión de $\pm 2\%$ o $\pm 6^{\circ}\text{C}$; cantidad: dos (2).
- Reglas de trocha y peralte tipo Geismar o similar; cantidad: dos (2).
- Un calibre micrométrico digital de 400mm.
- Bastones de bola de 7 Kg. de peso forrada de caucho; cantidad: dos (2) en el caso de preverse la colocación de durmientes de madera en la obra a ejecutar.
- Sondas para medir luz de junta según plano G.V.O. 492, en forma de cuña de 1 mm. hasta 20 mm., cantidad: dos (2).
- Reglas metálicas para control de soldaduras, de 1 m. de longitud, según plano G.V.O. 488; cantidad: dos (2).
- Nivel tipo automático con círculo horizontal 20 x mínimo. Deberá ser apto para el replanteo de ángulos y para el levantamiento taquimétrico en terreno plano. Los elementos de manipulación deben estar dispuestos de manera que puedan operarse cómodamente desde la posición del observador, el instrumento ofrecido debe ser de último diseño y producción normal, con las siguientes características técnicas mínimas: el aumento del anteojo no debe ser inferior a 20 x; la distancia de visado más corta no debe ser superior a 1,2 m; la abertura del objetivo deberá oscilar en los 30 mm; a una distancia de 250 m. se debe apreciar el centímetro; a una distancia de 100 m se debe apreciar el milímetro; la constante de multiplicación debe ser 100 (cien); la constante de adición debe ser 0 (cero); el diámetro del círculo azimutal debe ser de aproximadamente 60 mm; la graduación del círculo horizontal debe ser de 360° ; el error medio por kilómetro de nivelación doble no debe ser superior a 5 mm; la imagen debe ser real y directa; se debe prever de un trípode para el instrumento con patas extensibles; el mismo debe ser preferentemente de madera; peso máximo del instrumento 2 Kg.
- Escuadra óptica, constituida por dos pentaprismas simples, girado el segundo (con respecto al primero) de 90° simultáneamente hacia los dos lados, lo que permitirá obtener ángulos de 180° ; de su base se podrá suspender plomada o bastón, será de último diseño y marca conocida.
- Cintas de 25 m tipo ruleta, alojada en caja metálica forrada en cuerina o material similar, la cinta tendrá graduación métrica en centímetros; cantidad: dos (2).
- Cinta 50 m tipo agrimensor, estará marcada cada 0,20 m con remaches metálicos y llevará marcas para facilitar la lectura de 2 m de ambas caras y en forma



acumulativa, estará provista de caja metálica que permita la extracción de la cinta; cantidad: dos (2).

- Cintas de acero de 2 m con tratamiento anti óxido, estará alojada en caja metálica, tendrá graduación milimétrica y será de tipo automático, retráctil con freno; cantidad: dos (2).
- Miras graduadas para nivelación de tipo telescópica. Tendrá una longitud total de 4 m dispuesta en 3 tramos, la graduación será a dos colores tipo alemana o similar, de imagen derecha.
- Medidor de distancia digital.
- Penetrómetro dinámico de cono.
- Equipo para la determinación de la densidad por el método equivalente en arena;
- Equipo densimétrico automático (ultrasónico o nuclear).
- Series de tamices y cribas para análisis granulométricos para suelos y agregados para balasto y hormigones.
- Aparatos y elementos necesarios para la determinación de:
 - Límites de Atterberg (LL y LP)
 - Contenido de humedad natural
 - Peso específico de sólidos
 - Peso unitario aparente
 - Compactación Proctor Normal y Modificado
 - Valor Soporte (CBR)
 - Plato de carga (PLT).
 - Ensayo de lajosidad y elongación.
 - Ensayo Los Ángeles.
 - Densidad "in situ" por el método de la arena.
 - Densidad "in situ" por el método de la membrana.
 - Sales solubles totales, pH, Sulfatos y Cloruros.
 - Densidades Máximas y Mínimas.
 - Contenido de Materia Orgánica.
 - Moldes para probetas de hormigón.
 - Conos de Abrahams.
 - Cono de Marsh.
 - Equipo Washington.
 - Prensa hidráulica para compresión de probetas.
 - Balanzas electrónicas.
 - Balanzas de capacidad 50 kg.
 - Estufas.
 - Elementos complementarios

B.1.10.MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá realizar los trabajos contratados en forma de mantener los servicios de comunicaciones y electricidad, así como los caminos existentes y con el mínimo de inconvenientes para la circulación ferroviaria, adecuando las tareas a las ventanas de trabajo establecidas por el Operador del Servicio Ferroviario.

Del mismo modo deberá asegurar la seguridad del predio y la protección del material producido durante toda la obra. Cualquier faltante de material producido será responsabilidad exclusiva de la Contratista.

Al momento de la recepción provisoria, el Contratista deberá entregar el predio en iguales o mejores condiciones a las recibidas.

B.1.11.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán como global (GI) y se certificará de la siguiente forma:

- 20% del ítem una vez finalizados todos los obradores, los terrenos para acopio preparados y con la presencia de los equipos, instrumental y vehículos en obra, y entregados los materiales y vehículos al Comitente.
- 60% del ítem en forma proporcional al avance de obra.
- 20% del ítem una vez desmontados todos los obradores, con la recepción provisoria, y transferido el dominio de los vehículos.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.2. OFICINA TÉCNICA

B.2.1. ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO DE OBRA

Con el inicio de obra la Contratista deberá presentar un listado con toda la documentación de ingeniería a presentar que complementará al proyecto ejecutivo a ser entregado por ADIFSE, mediante la cual deberán quedar totalmente definidas las tareas a realizar.

Dicho listado no será excluyente de cualquier otra documentación que por necesidad de la Contratista o a solicitud de la Inspección de obra se deban incorporar o modificar.

Queda incluido en este ítem todo desarrollo de ingeniería, ensayos, relevamientos y cualquier otro tipo de estudio resultante de modificaciones que se realicen al proyecto original.

Todas las tareas de replanteo quedarán prorrateadas en los diferentes ítems, no correspondiendo pago adicional en ningún caso.

B.2.2. CONFORME A OBRA

B.2.2.1. ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

La documentación final conforme a obra deberá conformar una carpeta que estará estructurada de la siguiente forma:

- Carátula
- Cuerpo principal
 - o Índice
 - o Índice de planos
 - o Conforme a obra - Memoria
 - o Soporte digital
- Anexo I – Conforme a obra
 - o Índice
 - o Diseño geométrico
 - Planimetría
 - Planialtimetría
 - Perfiles transversales
 - Proyecto de estaciones
 - o Planos de enrioladura
 - o Planos de pasos a nivel
 - o Planos de obras de arte
 - o Planos de aparatos de vía
 - o Planos de obras complementarias
 - o Planos tipo
- Anexo II - Documentación de obra
 - o Ensayos de materiales y ultrasonido de soldaduras
 - o Ensayos de ultrasonido de rieles producidos
 - o Inventario de material producido
 - o Ensayos de soldaduras
 - o Planillas de riel largo soldado
 - o Registro de bateadora
 - o Planillas de recepción de obra
 - o Manual de mantenimiento

B.2.2.2. CONFORME A OBRA

Para realizar la recepción provisoria de obra se deberá tener aprobada la totalidad de la documentación conforme a obra.

B.2.2.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Se deberá realizar una memoria donde se describan los siguientes puntos:

- Los trabajos realizados.
- Desviaciones con respecto a lo indicado en el proyecto con su debida justificación.
- Cuestiones a considerar que permitan una adecuada operación y mantenimiento de la infraestructura ejecutada.
- Cualquier otra información que sea de utilidad.

Al finalizar la obra deberá verificarse en el campo la buena conservación de los mojones y la correcta ejecución del estaqueado de las curvas.

B.2.2.2.2. PLANOS

Se deberá entregar toda la documentación enumerada en el punto B.2.2.1, que refleje lo realmente ejecutado.

B.2.2.3. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

B.2.2.3.1. OBRADOR

Con el inicio de obra se deberá realizar una memoria técnica y descriptiva del obrador a construir y de la metodología de trabajo. Asimismo, tendrán que incluirse los siguientes convenios entre el Operador y el Contratista.

- Aval de la instalación del obrador en el predio.
- Autorización de la colocación de eventuales desvíos en la vía principal y el procedimiento acordado para la utilización de las mismas.
- Se presentará plano de obrador con memoria técnica de los servicios instalados y layout donde no podrá faltar la indicación de:
 - Emplazamiento en la zona.
 - Ubicación del pañol.
 - Zona de acopio de materiales, orden y disposición dentro del obrador.
 - Detalle de la superficie del Obrador y cantidad de Oficinas indicando el destino de cada una de ellas.
 - Ubicación de materiales nuevos e insumos críticos en Obrador y en especial la disposición de las fijaciones nuevas.
 - Ubicación del área destinada a la soldadura de rieles si fuera eléctrica a tope.
 - En el caso de soldadura aluminotérmica, indicar zona donde se acopiarán las porciones y los moldes.
 - Ubicación del acopio de piedra balasto. Indicar en el caso de carga y descarga en fosa o rampa, demostrando el cálculo si fuese necesario.
 - Croquis de iluminación, agua, energía eléctrica y seguridad del predio.
 - Detalle de ingresos y egresos como caminos laterales para camiones y vehículos de calle.

- Ubicación de acopio de rieles.
- Ubicación de armado de tramos y de AdV, dependiendo de la metodología de trabajo.
- Aspectos medio ambientales. Ubicación y PGA. Recinto de residuos. Acopio de combustibles y lubricantes.
- Ubicación del cartel de obra.
- Ubicación del sector de clasificación y acopio de material producido.
- Ubicación de laboratorio de suelos.

B.2.2.4. PLAN DE TRABAJOS

La presentación de lo indicado en el presente capítulo, se encuentra establecido en el artículo 42 del PBC – orden de inicio – acta de inicio. El Contratista deberá respetar los tiempos indicados de presentación con el objeto de obtener la aprobación de esta documentación antes de iniciar los trabajos, de lo contrario no se habilitará dar inicio a las tareas.

El plan de obra tendrá en cuenta los intervalos de circulaciones que permitan un trabajo organizado.

El plan de trabajo deberá ser elaborado por el método del camino crítico con la herramienta de Microsoft Project.

Deberá abarcar el total de las actividades del proyecto, inclusive las tareas de elaboración de documentación y entregables de gestión.

Se lo organizará, para las tareas productivas, en bloques de trabajo por grupo de progresivas de 6 km. Estos paquetes incluirán el 100% de las tareas a realizar en ese bloque.

La apertura de cadena de precedencias de estos bloques será en función de la estrategia adoptada por el Oferente. De esta manera el cronograma deberá contener como mínimo 700 actividades en total.

Se deberán cargar recursos en las tareas productivas, estableciéndose con esa metodología la curva base de avance físico. Una vez iniciada la obra, esta curva debe tener actualización mensual.

Se desprenderá de este cronograma la calendarización de la lista de documentos de gestión e ingeniería con las fechas previstas de presentación

De este cronograma, se podrá ver la estrategia de certificación mensual prevista, además se deben desarrollar la correspondiente curva base de certificación y el plan de certificación detallada por ítems. Ambos entregables también deben ser actualizados mensualmente.

B.2.2.5. ENSAYOS DE MATERIALES

Se deberán presentar los ensayos de materiales conforme a la normativa vigente, con anterioridad a la colocación en obra.

B.2.2.6. ENSAYOS DE ULTRASONIDO DE RIELES PRODUCIDOS

Se deberá realizar la auscultación de todos los rieles producidos para luego realizar su clasificación conforme a lo indicado en las Normas transitorias. El personal deberá estar correctamente habilitado.

B.2.2.7. INVENTARIO DE MATERIAL PRODUCIDO

Todo el material producido deberá ser inventariado, indicando su clasificación según la normativa y lugar de acopio.

B.2.2.8. ENSAYOS DE SOLDADURAS

Se deberán realizar a las soldaduras los correspondientes ensayos de ultrasonido y los determinados en la sección de materiales ferroviarios.

B.2.2.9. PLANILLAS DE RECEPCIÓN DE OBRA

Se deberá entregar con la recepción de obra la siguiente documentación:

- Planillas de riel largo soldado según la NTVO N° 9.
- Planillas de recepción de obra según las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías.

B.2.3. FORMA DE LA PRESENTACIÓN

Toda la documentación se deberá presentar según lo dispuesto en las normas IRAM, en particular la serie 4500.

En cuanto al formato, deberá respetar lo dispuesto en la norma IRAM 4504. Para los planos se deberá adoptar preferentemente formatos no mayores a A1, pudiendo optar por formatos A2x3 y A2x4 para las planimetrías y planialtimetrías.

Todos los planos deberán estar plegados según norma y entregados en carpetas con ganchos de dos agujeros.

El rótulo deberá estar conforme a lo indicado en la norma IRAM 4508. Sin embargo, la aprobación final del mismo será efectuada por la Inspección de Obra.

El código de plano será acordado previamente con la Inspección de Obra.

La Contratista emitirá la documentación con alguno de los siguientes objetivos:

- Para Consulta: su emisión tiene por objeto consultar a la Inspección de Obra sobre un tema técnico o criterio a adoptar.
- Para Aprobación – Apto para construir: su emisión tiene por objeto someter el elaborado a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El formato, estilos, trazos y el procedimiento para la confección de la documentación ejecutiva deberán ser definidos junto con la Inspección de Obra y aprobados antes de la primera entrega.

Los documentos que se presenten para consulta previos a la primera emisión de aprobación, deberán presentar letras en cada revisión, por ejemplo Rev. A, Rev. B, etc.

Los que ese emitan por primera vez requiriendo la aprobación deberán iniciar el proceso de revisión con el número cero, es decir: Rev. 0. Si se debe seguir realizando revisiones en el mismo documento, se deberá continuar con Rev. 1, Rev. 2, etc.

Se deberá adjuntar con cada revisión un informe de los cambios realizados respecto a la versión anterior.

La documentación presentada deberá estar firmada por el profesional responsable en todas las hojas, conjuntamente con el Jefe de Obra (en ambos casos con sello según lo indicado).

La documentación para aprobación en las entregas parciales deberá entregarse con una copia en papel y una en digital. Si bien se permiten entregas parciales, se deberá entregar al finalizar las tareas dos copias del trabajo completo y correspondiente el soporte digital.

Toda la documentación deberá entregarse también en formato digital con los correspondientes archivos editables (Word, Excel, AutoCAD, Civil 3D, etc.) y en .pdf.

El diseño geométrico deberá ser ejecutado mediante la utilización de software específico para la digitalización de terreno y proyecto planimétrico de vías (AutoCAD CIVIL 3D), entregando en este caso el soporte digital en dicho sistema.

La aprobación que acuerde la Inspección de Obra a los documentos presentados por la Contratista no relevará a éste de sus obligaciones con respecto de las condiciones y especificaciones del contrato, ni lo exculpará de una eventual falta de veracidad de los documentos ni tampoco lo eximirá de sus garantías contractuales.

Todas las dimensiones escritas o acotadas en los planos se considerarán correctas aunque las dimensiones a escala que se efectúen arrojen otros valores. Todo plano de implantación y toda planta de conjunto deberán incluir cotas de referencia y de relación adecuadas, con respecto del sistema de coordenadas de las obras establecido por la Inspección de Obra.

Todas las inscripciones serán enteramente en castellano. Todas las unidades y dimensiones se expresarán en el Sistema Métrico Legal Argentino (Ley 19511). Los planos deberán ser trazados en escalas apropiadas, claramente señaladas.

Todos los planos llevarán notas o referencias que señalen adecuadamente su relación con otros planos relativos a un mismo rubro, ítem o subconjunto.

B.2.3.1. FORMA DE CALIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Los documentos deberán ser entregados de acuerdo al plan aprobado.

Los documentos recibidos serán calificados de la siguiente forma:



- Rechazado: será la documentación que sea incorrecta conceptualmente o no alcance un nivel mínimo para su evaluación. La misma no se reconocerá para certificar.
- Devuelta para su corrección: será la documentación que en general sea correcta pero presenta errores conceptuales o que pudieran afectar al proyecto. Se reconocerá un 25% de avance.
- Aprobado con observaciones: será la documentación que conceptualmente esté correcta, presentando solamente errores de forma. Se reconocerá un 50 % de avance.
- Aprobado: será la documentación que no sea pasible de modificaciones y esté correcta en un todo. Se reconocerá el 100 % de avance.

En todos los casos deberá estar refrendado con la firma del Jefe de Obra y los especialistas en caso que corresponda. Ante la falta de las mismas se considerará Rechazada la documentación.

B.2.4. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán como global (GI) y se certificará de la siguiente forma:

- 30% del ítem en forma proporcional al avance de obra en concepto del acompañamiento técnico de obra que logre la correcta presentación de la ingeniería de detalle. De no estar aprobada la misma no se certificará el avance correspondiente.
- 70% del ítem una vez aprobada la totalidad de la documentación conforme a obra.

Para la aprobación de la documentación conforme a obra deberá verificarse la existencia y conservación de los mojones preexistentes y el estaqueado de las curvas conforme a la normativa vigente. En caso de faltar o estar en mal estado deberán ser regularizados a costo exclusivo de la Contratista.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.3. DESBOSQUE, DESTRONQUE, DESMALEZADO Y LIMPIEZA DE ZONA DE VÍA

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, y limpieza del terreno dentro de los límites de la zona de vía de todas las superficies que lo requieran, zonas de préstamos para extracción de materiales, cauces de cursos de agua que se encuentren dentro de la traza y las áreas que puedan ser destinadas a la construcción.

En los tramos de vía principal, el ancho será de 8 m hacia ambos lados de los ejes de las vías a renovar, pudiendo ser de mayor extensión en todo otro sector donde a criterio de la Inspección de Obra fuese necesario.

También deberá realizarse la limpieza y desmalezado en los pasos a nivel dentro del rombo de visibilidad, y en el sistema de desagües y drenajes de la vía.

Asimismo, dentro de la zona de obras, en los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural, el contratista extremará las precauciones para evitar que la instalación de los campamentos produzca daños a la misma o perjuicios al tránsito. La instalación de campamentos y el movimiento de las máquinas durante la ejecución de los trabajos se deberán efectuar únicamente en las zonas en que lo autorice la Inspección de Obra.

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, los árboles y arbustos que señale la Inspección de Obra, se extraerán con sus raíces hasta una profundidad que asegure su extirpación total.

Estará incluida en este ítem, la remoción de los escombros, basura, chatarra, alambrados, cercos, postes telegráficos en desuso y que interfieren en el normal desarrollo de las actividades de renovación, placas kilométricas que no cumplan su función, pircas y cualquier otro objeto indeseado, a criterio de la Inspección de Obra, existente dentro de la zona de vía.

Asimismo, está incluido en este ítem la eliminación de hormigueros ubicados sobre el terraplén o aquellos que la Inspección de Obra considere adecuado remover, como así también, mantener su erradicación hasta la recepción provisoria de la obra.

El Contratista será responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y caminos de servicio a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección de Obra. Será por cuenta del contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio, el que tomará las providencias necesarias para la conservación de los mismos.

La tarea incluye el traslado de los residuos para su disposición final con arreglo a lo determinado por el Plan de Gestión Ambiental, incluidos aquellos catalogados como residuos peligrosos. La zona así tratada deberá mantenerse limpia durante todo el periodo de obra, debiendo el contratista efectuar los cortes de pasto y malezas que sean necesarios para lograr tal fin.

Se deberá efectuar la operación comprendida en este ítem al comienzo de la obra y cada 3 meses entre los meses de mayo y octubre y una vez por mes en los meses restantes.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un

grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

B.3.1. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La superficie sometida a los trabajos que describe esta especificación, se medirá por unidad (Un) de toda la traza terminada y aprobada por la Inspección de Obra.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.4. REUBICACIÓN DE INTERFERENCIAS

El contratista deberá reubicar y/o adecuar todas las líneas de conducción de energía eléctrica, telefónica, telegráfica o de cualquier otro origen o uso y conducciones de gases o líquidos afecten el desarrollo de las obras.

En todos los casos se deberán tomar todos los recaudos necesarios para no interrumpir o hacerlo en mínima medida, el suministro o servicio que prestan dichas instalaciones.

El contratista deberá gestionar y obtener las autorizaciones y/o conformidades necesarias para cada caso de las empresas, entes, o reparticiones propietarias de las líneas afectadas, antes de proceder a su adecuación. Deberá cumplirse con las "Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril" y la "NT GVO (OA) N°3 Normas para la Ocupación de la Propiedad Ferroviaria o desvíos particulares con Conductos Subterráneos o Aéreos para Líquidos o Gases" del Catálogo de Normas de Vía y Obras de la Normativa Ferroviaria de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte y todas otras prescripciones, normas y/o reglamentos que el Comitente, considere tengan vigencia al respecto en el momento de la ejecución de éstos trabajos y obtener la aprobación respectiva.

Para estas gestiones, el contratista contará con el aval correspondiente del Comitente, y remitirá toda la documentación necesaria para realizar la presentación correspondiente ante la CNRT.

Cuando la índole de las tareas a realizar así lo aconseje, el contratista gestionará la ejecución de estos trabajos por intermedio de los organismos o empresas correspondientes, siendo a su cargo los gastos que se ocasionaren.

En cualquier caso, los trámites correspondientes deberán comenzarse con la anticipación suficiente, ya que no se reconocerá atraso alguno por este motivo.

B.4.1. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los trabajos que describe esta especificación, se medirá en forma global (GI).

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.5. MOVIMIENTO DE SUELOS

B.5.1. TERRAPLENES Y RECONFORMACIÓN DE TERRAPLENES EXISTENTES

B.5.1.1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la formación de los terraplenes utilizando los materiales aptos provenientes de los diversos tipos de excavación, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por la Inspección de Obra.

Tanto en el diseño como en la ejecución deberá respetarse los parámetros mínimos indicados en el pliego de Vialidad Nacional, salvo que exista una indicación superadora.

B.5.1.2. MATERIALES

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Además deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra:

- C.B.R. mayor o igual a 5%.
- Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5 Kg).
- Índice de Plasticidad menor de 25.

Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m. superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en base a las indicaciones de los planos y especificaciones particulares o a lo ordenado por la Inspección de Obra; toda tarea adicional que demande el cumplimiento del párrafo anterior no recibirá reconocimiento adicional alguno.

Se seleccionará asimismo, el material para el recubrimiento de taludes, reservándose a tal efecto, los mejores suelos para ese fin.

B.5.1.3. CONSTRUCCIÓN

La superficie de asiento de los terraplenes de altura no mayor de 2 m, deberá someterse a compactación especial.

A tal fin, de la capa de suelo de la base de asiento comprendida en los 20 cm de profundidad, se determinará la densidad (A) del suelo natural y la densidad máxima (B) obtenida en el ensayo de compactación según "Compactación Especial". Con estos datos se

calculará el porcentaje de compactación natural de esa capa de suelo con respecto a la exigencia establecida en el apartado "Compactación Especial" $(A/B)*100$.

Los 30 cm superiores de la base de asiento, deberán ser compactados hasta obtener una densidad (C), superior a la densidad natural determinada. Esa densidad (C), estimada en porcentaje, será igual o mayor que el porcentaje de compactación natural de esa capa de suelo con respecto a la exigencia del apartado "Compactación Especial" más un cinco (5) por ciento $(A/B)*100+5(\%)$. Salvo que este valor resulte inferior al obtenido mediante un máximo de siete pasadas por punto, con un equipo y humedad de compactación adecuados al tipo de suelo; el que será aprobado por la Inspección de Obra, en tal caso se exigirá la densidad así determinada (C) como valor mínimo.

Cuando deba construirse un terraplén, cualquiera sea su altura, sobre una ladera o talud de inclinación mayor de 1:3 (vertical: horizontal) las superficies originales deberán ser aradas profundamente o cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asiento horizontales. Esos escalones deberán efectuarse procurando llegar a un estrato firme. El contratista deberá adoptar un procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse atribuibles a esa causa.

El control de compactación del terraplén, se realizará por capas de 20 cm. de espesor, independientemente del espesor constructivo adoptado, en base a lo establecido en el apartado "Compactación Especial". En los 0,30 m. superiores del terraplén, se controlará su densidad por capas de 15 cm cada una.

La humedad de compactación a adoptar para los suelos A1, A2 y A3, formará parte de la metodología de trabajo desarrollada por la contratista, mientras que para los suelos tipos A4, A5, A6 Y A7, la humedad de compactación deberá ser mayor o igual, que la humedad óptima correspondiente disminuida en dos unidades. De todas maneras debe permitir obtener la densidad requerida en cada caso.

La compactación de terraplenes en la parte adyacente a los estribos de puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de caños, muros de sostenimiento, gargantas estrechas y demás lugares donde no puede actuar eficazmente el rodillo, será ejecutado en capas y cada una de ellas compactada con pisón de mano o mecánico, o por cualquier otro medio propuesto por el contratista y aprobado por la Inspección de Obra, hasta lograr las densidades especificadas.

Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará con la técnica del terraplén de avance, o en la forma que proponga el Contratista y acepte la Inspección de Obra, de modo de conseguir una plataforma de trabajo adecuada para la construcción de las capas superiores; dentro de esta metodología se incluye la técnica de dragado y refulado.

Estas tareas no deben modificar el régimen hidráulico e hídrico de la zona afectada por el terraplén.

La Inspección de Obra y la Contratista determinarán de común acuerdo la menor cota donde sea posible la aplicación de la técnica convencional de construcción de terraplenes.

El relevamiento planialtimétrico del terreno natural en las condiciones en que se encuentra será acordado entre la Inspección de Obra y la Contratista.

El mayor volumen que se deba colocar con motivo de asentamientos que se produzcan no será objeto de pago directo alguno independientemente de la condición de base de asiento que se presente.

Una vez terminada la construcción de terraplenes, taludes, cunetas y préstamos, deberá conformárselos y perfilárselos de acuerdo con las secciones transversales indicadas en los planos.

B.5.1.4. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El terraplén deberá satisfacer las exigencias establecidas en el apartado "Compactación Especial".

El contratista adoptará e informará a la Inspección de Obra el número de pasadas necesarias para lograr la máxima densificación del terraplén, estas serán como mínimo quince por punto salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, superpuestas 20 cm entre sí y en todo el ancho a compactar, de un equipo vibrante de una fuerza dinámica mínima de 15 ton de impacto por vibración y una frecuencia mínima de 1000 vibraciones por minuto.

El número mínimo de pasadas podrá modificarse si así lo dispone la Inspección de Obra, sobre la base de los resultados obtenidos de los ensayos de control.

Dichas pasadas serán controladas por la Inspección de Obra, quien dará por terminado los trabajos a los efectos de su certificación, cuando se haya completado el número de pasadas establecido o acordado, sobre la base de los resultados obtenidos de los ensayos de control.

El control planialtimétrico a nivel subrasante, se efectuará con el levantamiento de un perfil transversal cada 25 m como máximo cuyas cotas deberán cumplir la siguiente exigencia:

No se admitirán diferencias con respecto a las cotas de proyecto mayores a tres (3) centímetros en defecto y un (1) centímetro en exceso. Toda diferencia de cota que sobrepase esta tolerancia debe ser corregida.

No se admiten tolerancia en defecto, en los anchos teóricos de las respectivas capas.

Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección de Obra. Los mismos se efectuarán en el laboratorio de obra. El contratista deberá proveer todos los medios y el personal auxiliar necesario para efectuar estas tareas.

B.5.1.5. COMPACTACIÓN ESPECIAL

B.5.1.5.1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener la densidad indicada.

Los trabajos aquí especificados, se realizarán siempre que estén previstos en el proyecto.

B.5.1.5.2. MÉTODO DE COMPACTACIÓN EN EL TERRENO

Cada capa de suelo, colocada en la forma especificada en el Capítulo "Terraplenes", deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la Norma de Ensayo VN-E-5-93 "Compactación de suelos" de la Dirección Nacional de Vialidad.

La compactación de núcleos con Suelos Cohesivos, comprendido dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B.(Highway Research Board), deberá ser, en los 0,30 m. superiores, como mínimo 100% de la densidad máxima determinada según ensayo N°1, descrito en la Norma V.N.-E.5.93 y su complementaria.

Los suelos cohesivos del núcleo, situados por debajo de los 0,30 m. superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.

La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1; A2 y A3 de la clasificación del H.R.B. (Highway Research Board), deberán ser en los 0,30 m. superiores; como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según el ensayo N°V descrito en la Norma VN-E-5-93 y su complementaria.

Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 m. superiores, como mínimo al 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II o V descrito en la norma VN-E.5.93.

Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 m. superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: Los suelos A1, A2 y A3 como mínimo al 95% de la densidad máxima, y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arroja valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos, con el agregado del ensayo N° IV de Vialidad Nacional, para el caso de materiales granulares.

Por lo tanto la exigencia de compactación en obra, para estos casos, se harán basándose en las densidades de los ensayos de compactación N° I y IV de Vialidad Nacional.

En los suelos para recubrimiento, la densidad máxima será obtenida teniendo en cuenta las condiciones indicadas en el presente capítulo, para los 0.30m superiores.

B.5.1.5.3. REQUERIMIENTOS DE CBR

Las exigencias de densidades expresadas más arriba, se complementan con requerimientos de CBR que también deben cumplirse.

En el capítulo: "Terraplenes", se indica que se requiere C.B.R. mayor o igual a 5%.

Para la capa superior de los terraplenes se requiere C.B.R. mayor o igual a 9% en una capa no menor a 30 cm de espesor. En los casos en que éstos no puedan alcanzarse aun cumplimentando las exigencias de densidades citadas, el contratista deberá colocar suelos mejorados según lo indicado en el ítem Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado. Para la definición de estos materiales, la Inspección de Obra, con el apoyo y en el laboratorio del contratista, deberá proceder a realizar los estudios y ensayos necesarios para lograr el cumplimiento de los requerimientos del proyecto.

B.5.2. DESMONTES

B.5.2.1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del proyecto e incluirá la ejecución de desmontes y faldeos, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales; la apertura de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destape de yacimientos; la formación de terraplenes y rellenos, utilizando los productos excavados, y todo otro trabajo de excavación o de utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación de la obra de acuerdo a los planos de proyecto, las especificaciones respectivas y las indicaciones de la Inspección de Obra.

Asimismo, incluirá, la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, plataforma, cunetas, préstamos, y demás superficies formadas por los productos de excavación o dejados al descubierto por la misma.

B.5.2.2. CLASIFICACIÓN

Toda excavación de materiales llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta especificación, serán clasificados como "Excavación no Clasificada". La misma consiste en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.

B.5.2.3. CONSTRUCCIÓN

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección de Obra. Todos los productos de excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma.

Se conducirán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal determinada de acuerdo con las indicaciones de los planos o de la Inspección de Obra. No se

deberá, salvo orden expresa de la misma, efectuar excavaciones por debajo de la cota de fondo de desagüe indicada en los planos de proyecto ejecutivo. La Inspección de Obra podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando la contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

Las cunetas, zanjas, canales y demás excavaciones, deberán ejecutarse con anterioridad a los demás trabajos de movimientos de suelos o simultáneamente con estos. La ejecución de los desagües indicados según el proyecto ejecutivo no recibirá pago adicional y se considerarán incluidos dentro del presente ítem.

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, todas las partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo momento.

Todos los taludes de desmonte, cunetas, zanjas y préstamos, serán conformados y perfilados con la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la Inspección de Obra.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionarias. Los productos de deslizamientos y derrumbes, deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

El contratista comunicará a la Inspección de Obra con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que el personal de la Inspección de Obra realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

Todos los préstamos se excavarán con formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente para permitir la exacta medición del material. Las cotas de fondo de préstamo, se mantendrán tales que permitan un desagüe correcto en todos sus puntos. Si dichas cotas figuran en los planos, en ningún caso deberán excavar por debajo de las mismas. Cuando sin autorización expresa de la Inspección de Obra la excavación de préstamos se efectúe hasta una cota inferior a la indicada en los planos o la fijada con anterioridad por la Inspección de Obra, el contratista a requerimiento de aquella, estará obligado a reponer a su exclusiva cuenta el material excavado. No se permitirá la construcción de préstamos con taludes que tengan una inclinación mayor de 45°, salvo orden escrita de la Inspección de Obra. En los préstamos a excavar en zonas montañosas, la Inspección de Obra podrá autorizar taludes compatibles con la naturaleza del terreno, pudiendo llegar a ser verticales si la excavación se efectúa en suelos que lo permitan (rocosos). Los taludes y el fondo de los préstamos se perfilarán con exactitud si las condiciones lo permiten, deberán redondearse las aristas y disminuirse la inclinación de los taludes, aun cuando los planos no lo indiquen. Préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán identificarse con curvas o planos de suave transición. Todos los préstamos tendrán inclinación transversal que alejen las aguas de la vía.

A efectos de preservar el aspecto estético de la obra, el producto de las excavaciones deberá ser aprovechado al máximo en la conformación de los terraplenes.

Los excedentes de excavación no utilizados serán depositados y conformados adecuadamente en los lugares que señale la Inspección de Obra, lo que no recibirá pago directo alguno.

B.5.2.4. EQUIPO

El contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajo.

B.5.2.5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones realizadas por la Inspección de Obra tales como, pendientes, longitudes y cotas, se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto o lo ordenado por la Inspección de Obra con las tolerancias establecidas en estas Especificaciones.

B.5.3. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá por metro cúbico (m³) de obra de movimiento de suelos.

Se certificará por subítem en forma independiente, considerando para la medición el volumen de obra de terraplén conformado y/o de desmonte realizado.

La compensación transversal de suelo se considerará incluida en las tareas de perfilado transversal, no correspondiendo pago alguno dentro del presente ítem, estando prorrateado dentro de la obra. El volumen de suelo a computar será el resultado del exceso o faltante de material (ya sea en desmonte o terraplén respectivamente) para cada sección transversal luego de la compensación. En caso que del desmonte surja material no reutilizable para ejecutar terraplén, se computará dicho volumen para su pago.

Se considerará incluido en el precio del ítem la generación de accesos, como ser rampas, necesarios para la ejecución de las tareas encomendadas en el presente pliego, no recibiendo pago adicional por ellos.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.6. DESARME Y RETIRO DE VÍA, AUSCULTACIÓN DE RIELES Y CLASIFICACIÓN DE MATERIAL PRODUCIDO

La presente especificación rige para los trabajos de desarme y retiro, traslado a obrador y clasificación de la estructura de vías existente.

Previo al desarme y retiro de vía, la Contratista debe contar en el obrador con un acopio de balasto nuevo mayor a las 10.000 ton.

B.6.1. DESARME Y RETIRO DE VÍA

El procedimiento a seguir por la Contratista en cuanto a las tareas a desarrollar deberá estar acorde a los elementos y equipos que posea, pudiendo ser semi-manual, semi-mecanizado o totalmente mecanizado.

Cualquiera sea la metodología elegida por la Contratista, esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, previo al comienzo de las tareas.

Preparación del desarme: si fuese necesario se podrá colocar, con autorización de la Inspección de Obra en tuercas y bulones sustancias apropiadas que faciliten el desarme. Queda prohibido el corte con soplete.

El Contratista deberá disponer del equipamiento adecuado para el manipuleo y transporte de los rieles según la longitud de los mismos, como por ejemplo, perchas de longitud suficiente para su izado por dos puntos, cuando así resulte conveniente.

El Contratista deberá llevar los rieles existentes a 18 m de longitud. En caso de ser menores a dicha distancia, no podrá disminuir su longitud útil, aun cuando se tratase de tramos soldados, salvo expresa autorización de la Inspección de Obra.

Se deberá asegurar, cuantitativa y cualitativamente, la conservación del estado del material producido, tanto en el momento del desarme y retiro como durante su acopio, evitar el alabeo de los rieles, pérdida de material chico, etc.

En el caso del desarme de vía con RLS, se deberá proceder según los procedimientos indicados en la NTVO N° 9.

No se podrá acopiar en ningún caso el material producido al costado de la vía, debiendo ser trasladado al obrador.

B.6.2. AUSCULTACIÓN DE RIELES POR ULTRASONIDO

Los rieles que resulten calificados como Clase 1a, 1b, 2a, 2b y 3a serán identificados y deberán ser auscultados con ultrasonido para la detección de fallas que puedan afectar su continuidad de uso.

El Contratista presentará una propuesta metodológica para ejecutar la tarea de auscultación de rieles, indicando equipamiento a utilizar, antecedentes del personal que realizará el trabajo y procedimiento de trabajo a utilizar. Todo el personal deberá presentar el certificado de habilitación para realizar la auscultación por ultrasonido.

Los informes deberán ser claros, concisos indicando gráfica y descriptivamente las fallas detectadas, aclarando la gravedad de las mismas e indicando la posibilidad de reutilización de

los rieles producidos. El informe con los resultados y recomendaciones se presentarán firmados por el responsable de la tarea.

B.6.3. TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL PRODUCIDO

Una vez concluido el retiro y el desarme de la vía existente se procederá al traslado al obrador de todos los materiales producidos, y allí a su clasificación.

La clasificación del material de vías se realizará en un todo de acuerdo a las "Normas Transitorias Para La Clasificación De Materiales De Vía". Esto incluye rieles, durmientes, cruzamientos, juegos de agujas, eclisas, tacos de separación, materiales chicos y cualquier otro material que provenga de la vía.

Los rieles que resulten calificados como Clase 1a, 1b, 2a, 2b y 3a y serán identificados. Para realizar dicha clasificación será condición necesaria haber realizado previamente el auscultado de rieles. Deberán ser despuntados en todos sus casos. Dicho despunte será de cincuenta (50) centímetros en ambos extremos de la barra. Los cortes de rieles se harán con sierra o disco de corte, sin rebabas u otros defectos. Serán perpendiculares al patín pero formando un ángulo de 90º con el eje longitudinal del riel, pudiendo admitirse solamente 0,6 mm totales de desviación en cada sentido.

Todo el material producido deberá estar acopiado en el obrador agrupado según su clasificación, y debidamente identificada su categoría y cantidad.

La Contratista deberá llevar un registro de todo el material producido, el cual deberá ser presentado a la Inspección de Obra junto con el informe de certificación.

Dentro de las tareas, se considera incluida la carga y descarga del material producido, y el transporte del mismo.

B.6.4. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá por metro lineal (ml) de vía desarmada, auscultada y clasificada.

Se certificará de la siguiente forma:

- 20% del ítem una vez desarmada y retirada la vía.
- 10% del ítem una vez realizado el auscultado de rieles.
- 70% del ítem con el traslado a obrador y una vez realizada la clasificación. Será condición necesaria presentar el registro del material producido.

La ejecución del traslado del material producido al obrador deberá ser anterior a la renovación de vía sin excepción. Cuando el frente de renovación pase por un sector donde hubiese material producido en zona de vía, no se reconocerá la certificación del ítem "Construcción de vía" a partir de dicha progresiva hasta tanto no se traslade el material

producido. En todos los casos el frente deberá realizar la renovación continua de la vía, sin saltar ningún sector.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.7. DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL PRODUCIDO

La presente especificación rige para los trabajos de disposición final de la estructura de vías existente.

Cuando la Inspección de Obra lo indique, la Contratista deberá realizar el traslado y correcto acopio de los materiales en el lugar de disposición final al sitio indicado por ADIF.

La tarea concluirá con el traslado y correcto acopio de los materiales en el lugar de disposición final que ADIF determine, la Inspección de Obra emitirá el pertinente recibo para el Contratista. Este recibo es necesario para la medición y pago del ítem.

Dentro de las tareas, se considera incluida la carga y descarga del material producido, y el transporte del mismo.

B.7.1. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá por tonelada kilómetro (ton*km) de vía trasladada al sitio de disposición final.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.8. TRATAMIENTO DE LA PLATAFORMA

Se define como plataforma al plano ubicado encima de la explanación que sustenta las capas de asiento.

En todos los casos deberá verificarse su resistencia para las tensiones de diseño, y su estabilidad y durabilidad a lo largo de toda la vida útil. Se deberá prestar especial atención a dichas condiciones al momento de la conformación de la nueva plataforma y el perfil transversal de la zona de vía.

Sobre la intervención del sub balasto, terraplenes, cuñas de aproximación, obras de arte, suelos mejorados, pasos a nivel, excavaciones y demás tareas demandadas se actuará con equipo vial apropiado en cantidad y calidad para cada frente, anticipando todas aquellas subtareas que la Inspección de Obra autorice para no afectar las ventanas de trabajo.

Si a juicio de la Inspección de Obra el material a la cota de la plataforma no fuera apto, se excavará en todo lo ancho de la plataforma hasta 0.30 m como mínimo, por debajo de la cota de la plataforma proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad, rigiéndose estos trabajos según lo especificado en el apartado "Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes". Dichas tareas se considerarán dentro del subítem "Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes".

B.8.1. CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA

En este caso se deberá conformar la plataforma con la geometría indicada en proyecto, verificando en todos los casos la resistencia, estabilidad y durabilidad para las condiciones de diseño, luego se deberá hacer una pasada con rodillo.

Se deberá realizar un rebaje hasta retirar toda la capa de materia orgánica, que dependerá de la vegetación del sitio. A partir de ese nivel se deberá realizar la escarificación para eliminar heterogeneidades, rellenar con suelo seleccionado compactando en capas hasta la profundidad del plano inferior de la primera capa tratada de acuerdo al perfil establecido en el proyecto.

Todos los trabajos de compactación deberán ser realizados en un todo de acuerdo a lo establecido en el inciso compactación especial.

Todo el asiento de la nueva superestructura de vía deberá estar en un todo de acuerdo a la especificación de perfil tipo, las normas de diseño y el proyecto ejecutivo.

Se deberá determinar para cada sector el cálculo de la capacidad portante de la vía y la rigidez del paquete estructural. En aquellos casos que no se verifique para las cargas de diseño estipuladas, se deberá en primer lugar, mejorar el diseño planialtimétrico, y de ser imposible se deberá aplicar una solución de forma tal que se garanticen estándares adecuados. Estos tramos particulares deberán ser vinculados con secciones de transición evitando variar el módulo de rigidez de la vía de forma brusca.

B.8.2. CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA CON SUELO MEJORADO

Esta especificación se refiere al tratamiento con cal o con productos químicos de una o más capas de la plataforma existente, terraplenes, terreno natural y/o material de préstamo en las profundidades indicadas en los planos.

B.8.2.1. SUELO MEJORADO CON CAL

El mismo comprende las operaciones de escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos o establecidas por la Inspección de Obra. Luego el suelo será escarificado en la profundidad y

anchos establecidos y se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc.

La aplicación de la cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo.

En ambos casos el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la misma.

Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal indicada para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación. Verificará asimismo que las constantes físicas y granulometría obtenidas antes de la compactación de la capa se correspondan con los valores de laboratorio para el porcentaje de cal indicado.

La Inspección de Obra verificará que el suelo antes de su compactación posea las características en cuanto a constantes físicas y granulometría, concordantes con los valores de laboratorio para ese tipo de suelo y el porcentaje de cal indicado.

La compactación de la mezcla de suelo cal se realizará hasta obtener como mínimo el 100% de la densidad máxima obtenida con el ensayo descrito en la Norma VN-E-5-93 bajo el título Ensayo Nº 1.

Este ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas de la plataforma de la vía con la adición de cal y antes de su compactación.

La capa tratada con cal deberá ser conservada hasta el momento en que sea cubierta por la capa inmediata superior.

Si por cualquier motivo existieran zonas sueltas o inestables estas deberán ser reacondicionadas y recompactadas de acuerdo a lo establecido en esta especificación a exclusivo costo del Contratista.

B.8.2.2. SUELO MEJORADO CON PRODUCTOS QUÍMICOS

El oferente podrá reemplazar la subbase de suelo cal por un suelo seleccionado estabilizado con aditivos superestabilizadores de suelos plásticos y friables (productos homologados por la DNV).

B.8.3. CONFORMACIÓN Y PERFILADO DE LA PLATAFORMA TRATANDO LA CAPA DE ASIENTO EXISTENTE

En todos los casos en que el perfil de la traza, previo a las obras de renovación, esté conformado por una capa de asiento, esta podrá ser dejada como capa de forma, únicamente si se cumple con todas las siguientes condiciones:

- Posee un contenido de humedad estable en función del tiempo.
- Las condiciones hidráulicas de la zona son estables, no debiendo ser inundable, estar lejos de cursos importantes de agua y tener buenos escurrimientos en el sector.

- El nivel freático debe estar por debajo de dos metros del sector.
- Se debe colocar una geomembrana de polietileno alta densidad (PEAD), de densidad mínima 0,94 g/cm³ de espesor nominal 0,80 mm tipo I o geomembrana de policloruro de vinilo (PVC) de 0,40 mm, de densidad mínima 1,28 kg/m³.
- Se debe colocar un geotextil no tejido, tipo III de protección entre la geomembrana y la primera capa de asiento colocada.
- La capa de asiento no debe estar constituida con piedra tipo canto rodado, bola o cualquier otro material que no tenga trabazón.
- El material fino no debe presentar un alto contenido de materia orgánica, ni ser expansible, licuefaccionable, no debe estar en zona sísmica o que presente cualquier otra propiedad indeseable.
- Debe tener un espesor mínimo, previo a la renovación de cuarenta y cinco centímetros.
- Deben verificar las tensiones admisibles del conjunto plataforma, del balasto, de la capa de forma y en cada capa individual.
- La rigidez del conjunto de la vía, luego de la renovación, debe ser compatible con el resto del sector.
- Se deberán presentar los estudios que requieran según las particularidades del sitio.

A continuación se presentan las propiedades requeridas para la geomembrana PEAD o PVC y el geotextil no tejido.

CARACTERÍSTICA / PROPIEDAD	UNIDAD	VALOR					NORMA
		I	II	III	IV	VI	
Espesor nominal	mm	0,4	0,8	1,0	1,2	1,4	ASTM D 1593
Material	-	Policloruro de Vinilo					-
Resistencia mínima a la tracción	MPa	10					IRAM 12630
Elongación mínima a la rotura	%	200					IRAM 12630
Resistencia mínima al desgarre	daN/cm	3					IRAM 12630
Doblado a baja temperatura (-20°C)	---	No quiebra					IRAM 12630
Estabilidad dimensional máxima	%	5					IRAM 12630

PROPIEDADES DE LA GEOMEMBRANA DE PEAD

CARACTERÍSTICA / PROPIEDAD	UNIDAD	VALOR				NORMA
		I	II	III	IV	
Material	----	Polietileno de alta densidad (PEAD)				----
Espesor nominal	mm	0,8	1,0	1,5	2,0	ASTM D 5199
Densidad mínima	g/cm ³	0,940				ASTM D 1505
Contenido mínimo de Negro de Humo	%	2				ASTM D 1603
Resistencia mínima a la rotura	N/mm ²	30				ASTM D 638
Elongación mínima a la rotura	%	650				ASTM D 638
Resistencia mínima a la fluencia	N/mm ²	15				ASTM D 638
Elongación mínima a la fluencia	%	7				ASTM D 638
Resistencia mínima al desgarre	N	100	125	180	240	ASTM D 1004
Resistencia mínima al punzonado	N	250	300	450	600	ASTM D 4833

PROPIEDADES DEL GEOTEXTIL NO TEJIDO				
TIPO	III			
PROPIEDADES MECANICAS				
Resistencia "Grab" a la tracción.	Mín.	N	920	IRAM 78018
Alargamiento a rotura.	Mín.	%	50	IRAM 78018
Resistencia a desgarre trapezoidal.	Mín.	N	380	IRAM 78017
Resistencia al punzonado (Pisón CBR)	Mín.	kN	2,7	IRAM 78011
PROPIEDADES HIDRAULICAS				
Abertura de filtración	Máx.	µm	180	IRAM 78006
Permeabilidad normal	Mín.	cm/s	0,24	IRAM 78007
CARACTERISTICAS FISICAS				
Aspecto: "Las capas deben estar exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos o fibras".				

En caso de encontrar sectores de la traza que cumplan con estas condiciones se deberá realizar un rebaje mínimo de 15 cm, realizar al menos cinco pasadas de compactación con rodillo, sobre este plano se deberán dar las pendientes adecuadas para escurrimiento con una perfiladora y colocar la geomembrana, cubriendo la totalidad del coronamiento del terraplén. Una vez preparado este nuevo plano de escurrimiento se colocarán los mismos espesores de balasto que los indicados en el perfil de proyecto compatibilizando con la altimetría del proyecto. Estas tareas se deberán hacer con el cuidado que conlleva haber colocado una geomembrana intermedia.

La aceptación o rechazo de la compactación realizada en estos casos se efectuará mediante un ensayo de plato de carga, luego de finalizados los trabajos, que quedará a definir por parte del comitente de acuerdo a las condiciones particulares del sitio en cuanto a cantidad de material granular, finos, etcétera.

En caso de no cumplir con alguna de estas condiciones se deberá proceder a retirar el balasto contaminado hasta la plataforma y realizar el perfil de proyecto diseñado respetando los requerimientos de este pliego.

B.8.4. TRANSICIÓN DE RIGIDECES

Las transiciones de rigideces son estructuras que deberán materializarse en todos los sitios en que exista una variación de la rigidez de la vía de acuerdo a las propiedades de la combinación plataforma-perfil de diseño en forma sustancial y en todas las obras de arte como ser viaductos, alcantarillas, pasos a nivel, túneles, etcétera.

Como criterio de diseño se utilizará el establecido en "IGP1.-2004, GIF-ADIF (España) Instrucciones y Recomendaciones para redacción de proyectos de plataforma - IGP 1.2 Recomendaciones sobre cuñas de transición, 2004".

- Material tratado (MT) estará de acuerdo a "Construcción de Base de Suelo Cemento al 8% – Sección C.IV ETG (DNV 1998)" o bien utilizar un suelo seleccionado estabilizado con aditivos superestabilizadores de suelos plásticos y friables (productos homologados por la DNV) con porcentaje mayor a un 3 % de cemento, ajustando la fórmula de mezcla de forma tal que otorguen idénticas o mayores propiedades de densidad y resistencia respecto del suelo tratado con cemento al 8 %.
- Material granular (MG) especificado estará de acuerdo a "Construcción de Base de estabilizado granular de agregado pétreo y suelo – Sección C.II ETG (DNV 1998)".

El proceso de compactación se realizará en capas sucesivas no mayores a 30 cm en todo el volumen de la cuña. La densidad necesaria deberá ser, como mínimo, el 95% de la densidad máxima obtenida a partir del ensayo de compactación Proctor Modificado. Esta exigencia, se complementa con los requerimientos de CBR que a continuación se detallan.

Para la capa superior del terraplén se requerirá un valor de C.B.R. mayor o igual a 24% en una capa no menor a 20 cm de espesor. En los siguientes 30 cm, un valor de C.B.R. mayor o igual a 12% y en el núcleo de la cuña, un valor mayor o igual a 5%. En aquellos casos en que estos valores no puedan alcanzarse, aun cumpliendo las exigencias de densidades citadas, el Contratista deberá colocar suelos mejorados con cal o con cemento. Para la definición de estos materiales, el Contratista deberá proceder a realizar los estudios y ensayos necesarios para lograr el cumplimiento de los requerimientos del proyecto, siempre con la supervisión de la Inspección de Obra. Esta última se reserva el derecho a realizar cualquier ensayo que considere necesario, para lo cual el Contratista deberá brindar el apoyo de personal auxiliar.

Se controlará la granulometría del material, y la densidad de cada capa. Se harán además determinaciones de placa de carga, en principio, a dos o tres niveles repartidos en la altura total de la cuña, incluido el nivel de coronamiento de la misma. Las condiciones de terminación y tolerancias de acabado serán las mismas que en el caso general de los terraplenes.

B.8.5. INCORPORACIÓN DE GEOTEXTIL

Sin perjuicio de lo indicado en el inciso "Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente" en donde se indica el uso obligatorio del geotextil allí especificado, se requerirá, para todos los casos en los que la capa de asiento inmediatamente inferior al subbalasto o balasto presente suelos finos (pasa tamiz 200) en un 25% o más, el uso de geotextil conforme a las especificaciones de la sección de materiales ferroviarios. El geotextil deberá cubrir la totalidad de la base de subbalasto y balasto.

Con autorización de la Inspección se colocará manualmente el geotextil y mediante equipo vial el riego inicial de balasto.

B.8.6. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá por metro lineal (ml) y certificará por subítem en forma independiente, considerando:

- Conformación y perfilado de la plataforma, medido y certificado por ml. No se incluyen los sectores que se realice algún tipo de mejoramiento de la plataforma.
- Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado, medido y certificado por ml. Se incluye el perfilado de la plataforma en los sectores correspondientes.
- Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente, medido y certificado por ml. Se incluye el perfilado de la plataforma en los sectores correspondientes, la geomembrana y el geotextil especificados.
- Conformación y perfilado de transición de rigideces, medida y certificada por metro lineal. Se incluye el perfilado de la plataforma en los sectores correspondientes.
- Incorporación de geotextil, medido y certificado por ml. No se incluye el perfilado de la plataforma en los sectores correspondientes. No aplica a los sectores donde se realice la conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.9. CONSTRUCCIÓN DE VÍA

Las metodologías de construcción de vía nueva deberán responder a alguna de las descriptas a continuación, combinación de ellas o propuestas superadoras, debiendo estar siempre debidamente detalladas y aprobadas por la Inspección de Obra.

En todos los casos, las tareas enunciadas incluyen tanto la vía principal como las vías secundarias a ejecutar.

El avance de los trabajos se realizará comprendiendo la distribución de subbalasto (en los casos que corresponda), descarga de balasto nueva, armado de tramos, apisonado, alineación, nivelación con equipos mecanizados y estabilización dinámica de vía.

El Contratista deberá asegurar la continuidad de la superficie de rodamiento entre la vía existente y los tramos que ejecute. Para ello confeccionará los cupones para los empalmes provisorios a colocar en los frentes de avance de la obra y para los empalmes definitivos en los extremos de la intervención.

Entre tramos de intervención, al ser el mismo perfil de riel, la transición será la soldadura aluminotérmica correspondiente.

Los empalmes provisorios se ejecutarán mediante eclisas con mordazas tanto para el lado del riel nuevo como para el lado del riel actual. En lado del riel nuevo podrán emplearse los suplementos que la geometría de la vía requiera.

Las uniones entre rieles se efectuarán utilizando soldadura eléctrica a tope y aluminotérmica. En cualquiera de los casos, el Contratista deberá especificar detalladamente en su metodología las características técnicas de la misma y normas que cumple, las cuales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. El Contratista será responsable de los vicios ocultos que pudieran surgir del proceso de soldadura y no podrá transmitir responsabilidades a sus subcontratistas.

El Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajo.

B.9.1. ARMADO Y MONTAJE DE VÍA

B.9.1.1. ARMADO Y MONTAJE DE TRAMOS DE VÍA PRINCIPAL

B.9.1.1.1. ARMADO DE TRAMOS

El armado de los tramos de vía nueva podrá realizarse en taller, en el obrador o a pie de obra, debiendo el Contratista presentar la metodología de trabajo a la Inspección de Obra para su aprobación.

En el caso de trenes de armado de vía continuo, el armado se realizará in-situ, no existiendo la etapa de prearmado en obrador. En este caso se realizará el armado de tramos de vía (integrados por durmientes de hormigón pretensados, rieles, fijaciones y almohadillas correspondientes), mediante pórticos o perchas correctamente diseñadas para tal fin que permitan la conformación de los mismos.

Se procederá al esparcimiento de durmientes de acuerdo con la densidad de proyecto, todo sobre una superficie plana y estable, acorde para tal fin. Luego se presentará el conjunto de fijaciones a la espera del montaje de los rieles y su posterior ajuste de acuerdo a las especificaciones.

En el caso de armado de tramos en taller, los mismos, una vez armados, serán puestos en espera, en condiciones apropiadas para no perder ni modificar sus características de diseño, y colocados en los frentes de obra para su colocación.

El traslado o colocación de los tramos (dependiendo de la metodología de trabajo) al lugar de colocación se efectuará mediante trenes especiales o equipos aprobados por la Inspección de Obra para tales fines.

En caso de que fuese necesaria la formación de juntas eclisadas, los agujeros que resulten necesarios efectuar en los extremos de riel se realizarán conforme al tipo de eclisa correspondiente. Para cada tipo de riel, no tendrán rebabas y se ejecutarán en frío y a taladro con brocas. El eje horizontal de los agujeros del riel se corresponderá con el eje horizontal de los agujeros de la eclisa, se utilizarán plantillas que se fabricarán a tal efecto verificándose el diámetro de los agujeros, la posición con relación a las eclisas y la distribución según el eje horizontal del riel, los cuales serán aprobadas por la Inspección de Obra.

Cuando fuese necesario, ya sea por motivos de liberación de gálibo o bien para lograr la correcta adecuación a la vía, se deberá realizar la demolición y reconstrucción del borde de andenes, conforme a lo que se indique en el proyecto ejecutivo. Dichas tareas se encuentran incluidas dentro del presente subítem y no corresponde pago adicional.

B.9.1.1.1.1. ARMADO DE VÍA SOBRE OBRAS DE ARTE

En las obras de arte de tablero cerrado se colocarán durmientes de hormigón respetando las características de la infraestructura de la vía de corrida. Ante esta situación, deberá realizarse la verificación de la estructura teniendo en cuenta el peso extra de los durmientes de hormigón con respecto a los durmientes de madera. En caso de que la resistencia de la estructura no fuera suficiente, el Contratista deberá proponer una solución estructural de refuerzo que tendrá que contar con la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

En todas las obras de arte, dependiendo de la luz, deberán instalarse encarriladores de acuerdo a lo señalado a continuación. En dicho caso se utilizarán durmientes de quebracho colorado de 15 cm de espesor en reemplazo de los de hormigón pretensado.

B.9.1.1.1.2. ENCARRILADORES

En todas las obras de arte de tablero cerrado de luz mayor o igual a 5 m y obras de arte de tablero abierto, se instalarán encarriladores. Del mismo modo se deberán colocar en los pasos a nivel.

Para la construcción de los encarriladores se utilizarán rieles producidos clasificados como Clase Técnica 1a y 1b.

Entre los tramos de vía renovada y la vía existente se colocarán encarriladores provisorios mientras dure la obra o según lo indique la Inspección de Obra.

El encarrilador interno cubrirá toda la extensión del puente, el externo se extenderá aproximadamente 5 metros, a ambos lados, hacia el interior del puente. La dilatación de la enrielladura deberá tratarse según lo indicado en la NTVO N° 9.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra, la metodología que aplicará para el cumplimiento de dicha tarea como así también todos los cálculos y planillas referentes para este tipo de tareas. Este trabajo se considera dentro de los alcances del presente ítem, por lo tanto no se certificará pero sí se exigirá su correcta ejecución como condición para la certificación de los trabajos dentro del kilómetro que se encuentre.

B.9.1.1.1.3. DISPOSITIVOS DE DILATACIÓN Y APARATOS DE DILATACIÓN

Cuando corresponda el RLS se unirá a la vía de corrida mediante un dispositivo de dilatación (DD) con tres tramos de rieles de 18/25 m de igual perfil que los rieles de corrida.

La tarea se realizará en un todo de acuerdo con lo establecido por la Norma NTVO N° 9.

En caso de que según la NTVO N° 9 fuese necesario el uso de aparatos de dilatación (AD), estos deberán proveerse y colocarse según lo indicado en dicha norma.

La provisión e instalación de los DD y AD se considera dentro de los alcances del presente ítem, por lo tanto no se certificará pero sí se exigirá su correcta ejecución como condición para la certificación de los trabajos dentro del kilómetro que se encuentre.

B.9.1.1.2. MONTAJE DE VÍA

Las metodologías de montaje de vía deberán seguir los siguientes lineamientos mínimos, a partir de los cuales se incurrirá en una disponibilidad mínima de equipos y sus cantidades.

Se podrá proceder a colocar los tramos de vía nueva sobre la primera capa de balasto de 5 cm de espesor. En ningún caso se permitirá la colocación de los tramos nuevos sobre el plano de formación de la plataforma (ni subbalasto, ni geotextil, ni suelo mejorado) sin la previa colocación del balasto. En todos los casos, los durmientes deberán evitar ser sobre exigidos en su sección central. Es decir, que la reacción del balasto no se transmita mayormente en la sección central del durmiente.

El subbalasto que se utilice, ya sea proveniente del balasto existente o no, deberá cumplir sin excepciones lo dispuesto anteriormente para el subbalasto. En caso de realizarse un cribado para su reutilización, el costo del mismo se considerará incluido en el precio del ítem, no correspondiendo pago adicional.

B.9.1.1.2.1. EMPLEO DE PÓRTICOS

El transporte de los tramos armados hasta los frentes de obra, será mediante vagones playos propios del tren del trabajo. Al momento de montarlos se dispondrá el uso de pórticos correderos sobre rieles producidos destinados a tal fin (eclisados hasta la longitud necesaria para la colocación desde el tren de trabajo). Dicha operación comprenderá también el retiro de los tramos producidos de vía y la reposición mediante los nuevos.

Los tramos nuevos deberán colocarse sobre una primera capa de balasto nuevo con la correcta aptitud de la conformación de su plataforma. Esta capa no deberá ser menor a 5 cm.

Los tramos producidos serán retirados por medio de los pórticos y dispuestos sobre las chatas para posterior traslado, desarme, clasificación y acopio.

B.9.1.1.2.2. EMPLEO DE FRENTES DE ARMADO DE VÍA CONTÍNUOS

Cuando el rendimiento exigido por el Comitente requiera el uso de tren de armado de vía continuo o tren de renovación continua, la tarea de armado de vía se ejecutará una vez conformada la plataforma y con una primera descarga de balasto con equipos viales de espesor de 5 cm.

Se deberá dimensionar el tren de trabajo conforme al avance exigido, la logística de obra será tal que garantice la provisión del resto de los materiales necesarios para la ejecución respondiendo a los rendimientos de producción determinados.

Previo al armado de la vía se realizará la descarga de barras largas soldadas en cantidad suficiente, las cuales serán trasladadas con vagones playos hasta el frente de renovación. La longitud de las barras será en función de la capacidad de producción y traslado que tenga la Contratista, debiendo ser superior a los 144 metros.

Luego de ejecutada la tarea de movimiento de suelo y conformación del plano de formación, se procederá al armado de la vía propiamente dicho. El tren de trabajo, estará compuesto por locomotora, vagones playos con durmientes nuevos y equipo de armado continuo (SVM 1000 o similar).

B.9.1.1.3. EJECUCIÓN DE DRENAJES EN ESTACIONES

Dentro del presente ítem se considerará incluida la ejecución de los drenajes necesarios en la zona de estaciones. Los mismos deberán cumplir todo lo especificado en el proyecto ejecutivo. Se incluye también la ejecución de las cámaras de inspección necesarias.

El sistema de desagüe será tratado con la construcción de drenes, cámaras y demás instalaciones que aseguren el libre escurrimiento del agua de la zona.

Se efectuará el rebaje de vía obteniendo un plano de formación con pendiente hacia el centro, desaguando en una cañería de PVC de 0,25 m de diámetro ranurados mínimo, con un filtro conformado por geotextil y cámaras de inspección de 0,60 x 0,60 m mínimo dispuestas

para tal fin. Las cámaras entre sí, no podrán distanciarse más de 25 metros para permitir su correcta limpieza. Si debiera cruzarse bajo vías de acuerdo a proyecto, los caños de PVC a colocar serán reforzados para soportar las cargas ferroviarias y de diámetro superior al enunciado precedentemente. No obstante lo descripto, el proyecto ejecutivo definirá la conformación final de los drenajes.

En los extremos del cuadro de estación se evacuará a las zanjas laterales de desagüe, las que deberán limpiarse y perfilarse para su correcto funcionamiento.

B.9.1.2. ARMADO Y MONTAJE DE TRAMOS DE VÍA SECUNDARIA

Todas las vías secundarias a renovar o construir, ya sea en estaciones o en los desvíos estáticos, se realizarán con durmientes y rieles producidos a proveer por ADIF. El material chico, el balasto y cualquier otro material serán provistos por la Contratista.

En la zona de desvío se deberá conformar el terraplén con iguales características a los de la vía principal y de acuerdo al proyecto ejecutivo.

El balasto a utilizar será nuevo de idénticas condiciones al de vía principal.

El montaje de vía se deberá realizar sobre una capa de 5 cm de balasto sin excepción, conforme a lo especificado para el montaje de vía principal.

En los casos que los desvíos que deben ejecutarse, coincidan con una vía existente, se deberá realizar el desarme y retiro de vía conforme al ítem correspondiente.

El Contratista se ajustará a lo especificado en las normas NTVO N° 3, NTVO N° 17, normas EN 13.674-1:2012 y demás normas de aplicación.

Para el diseño se debe respetar el gálibo inferior de obra fija, planos GVO N° 3234 Y 3236, Resolución I. N° 344/90 de Ferrocarriles Argentinos. La normativa citada será de aplicación en forma complementaria a lo establecido en este apartado.

En los extremos de las vías secundarias, en la entrada y salida a vía principal, deberán incorporarse trampas de vía.

B.9.1.2.1. ENTALLE Y AGUJEREADO DE DURMIENTES

Los durmientes deberán entallarse para el riel existente con pendiente 1:40 y para la trocha correspondiente, en un todo de acuerdo a la normativa.

Se ejecutarán las perforaciones necesarias para el tipo de fijación prevista. Los entarugados que haya que ejecutar se encontrarán incluidos dentro de las tareas del presente ítem.

No se permitirá la colocación de durmientes que presenten rajaduras y/o fisuras ni caladuras producidas por insectos, así como durmientes curvados admitiendo una flecha

máxima de 10 mm al centro del mismo y medidos sobre la cara de apoyo del riel de acuerdo a las normas.

B.9.1.2.2. FORMACIÓN DE JUNTAS NUEVAS

Se construirán juntas nuevas cada 36 metros, debiendo conformar las barras de dicha longitud mediante el soldado de rieles, según lo indicado en el ítem soldado de rieles.

Para la formación de juntas se deberá realizar el agujereado de rieles para la colocación de eclisas con 6 agujeros. Los bulones se colocarán con sus respectivas arandelas y tuercas, colocando su sentido de forma alternada. En todas las juntas se deberá colocar grasa grafitada.

Las juntas de ambos rieles deberán estar alineadas.

B.9.2. PRIMER LEVANTE

Una vez concluidas las tareas de tratamiento de la plataforma, se procederá a la distribución de una primera capa de balasto nuevo de 5 cm de espesor mínimamente, su apisonado y luego la colocación de los tramos nuevos armados en obrador o en el frente de obra, según el método constructivo elegido por el Contratista.

Una vez montada la vía, el primer levante se realizará de forma tal que quede conformado un plano horizontal donde la cota de riel se encuentre a 20 cm por debajo de la cota final de riel de proyecto.

El balasto se proveerá sobre vagones aptos para tal fin, o por los medios que el Contratista considere adecuados en su metodología de obra y sea aprobado por la Inspección de Obra, debiendo realizarse el balastado en etapas, descargándose la piedra después del correspondiente montaje diario de tramos de vía nueva y previamente a cada uno de los levantes.

Previo al inicio de la renovación, para dar inicio a la misma, se debe contar en el obrador con un acopio no menor a 10.000 ton de balasto.

Los empalmes provisorios se ejecutarán mediante eclisas con mordazas conforme a lo indicado en la NTVO N° 9, tanto para el lado del riel nuevo como para el lado del riel existente, pudiéndose utilizar los suplementos necesarios que la geometría de la vía requiera.

Durante el desarrollo de los trabajos, los empalmes provisorios que se hallen entre las partes de vías ubicadas a diferentes cotas, se realizarán con la inclinación adecuada, nunca superior al 5 ‰ y de acuerdo a las normas vigentes, de forma tal que se consiga un apoyo homogéneo y su asentamiento sea uniforme frente al paso de los trenes.

Se procederá luego a realizar el regado de balasto mediante una primera descarga, seguido del levante y bateo con equipo liviano o semi manual con palas vibratorias eléctricas tipo Jackson, o con equipo de mecanizado pesado de vía. Cuando en la estructura de vía se encuentre incorporada una capa de geotextil, deberá arbitrar los medios para no dañarlo.

Luego de realizado el primer levante se deberá realizar un estabilizado mediante estabilizador dinámico con un ajuste básico, con carga vertical máxima.

B.9.3. SEGUNDO LEVANTE

Se procederá a realizar nuevos regados de balasto mediante descargas (preferentemente sobre vagones tolva de descarga central y banquinas). Seguidamente se deberán realizar pasadas por medio de equipos de mecanizado pesado, que permitan la nivelación y alineación de la vía. Cada levante será de aproximadamente 10 cm para la mejor compactación de las capas anteriores. En todo momento se deberá mantener las tolerancias en cuanto al perfilado, nivelación y alineación de la vía.

Cada levante deberá reducir al mínimo la desviación del perfilado, nivelación y alineación de la vía en su conjunto, a fin de acotar al máximo las diferencias con los parámetros de diseño definitivo.

Para finalizar la tarea de segundo levante se deberá realizar un estabilizado de vía con estabilizador dinámico con un ajuste básico, con carga vertical máxima.

B.9.4. TERCER LEVANTE

Se procederá con nuevos regados de balasto con la ayuda de vagones tolva; provistos con descarga central y banquina, seguido de pasadas con equipos de mecanizado pesado, que permitan la nivelación, perfilado y alineación de la vía.

Cada levante no será mayor a 10 cm, o lo que se requiera en cada punto, para alcanzar la cota definitiva y parámetros de proyecto.

Cada levante deberá reducir al mínimo la desviación del perfilado, nivelación y alineación de la vía en su conjunto, a fin de acotar al máximo las diferencias con los parámetros de diseño definitivo.

En ningún caso se permitirá un levante por encima de la cota final de proyecto.

Luego de cada levante la vía deberá quedar correctamente ubicada, apisonada, nivelada y alineada.

Los cupones serán elaborados con rieles nuevos y/o usados provistos por ADIF o provenientes del retiro de la obra. El Contratista deberá elaborar los cupones definitivos y transitorios.

Se emplearán cupones de transición definitivos de riel nuevo para empalmar con la vía existente que aún no se encuentre renovada, al tramo renovado. Serán de al menos 12 m de longitud, debiéndose obtener de tramos de riel cuya longitud mínima sea de 6 m.

Los cupones transitorios utilizados en el avance de obra estarán constituidos por tramos de 12 m como mínimo, conformados por rieles nuevos y rieles usados de 6 m cada uno, soldados entre sí, empalmados tanto a la vía nueva como a la existente con eclisas fijadas con

mordazas conforme a lo indicado en la NTVO N° 9. Los rieles nuevos serán colocados en el mismo sentido y ubicados inmediatamente a continuación del último tramo de vía colocada para evitar su aplastamiento.

Los cupones definitivos se instalarán en el inicio y en el final de la obra, cuando sea necesario. Los provisorios deberán ser instalados en el frente de obra.

En todos los casos, los cupones, deberán soldarse cumpliendo las especificaciones de soldadura previstas en este pliego.

Los anchos de ambos perfiles se deberán igualar mediante discos de corte y amolado. Las aristas finales de los cortes y extremos de orificios deberán ser amoladas para evitar futuras fisuras.

En caso de que se necesite unir rieles cuyas medidas resulten incompatibles para este procedimiento, es imprescindible intercalar uno o varios cupones de perfil intermedio entre ambas barras extremas, con una longitud mínima de 4 m cada uno de ellos, todos soldados eléctricamente a tope o aluminotérmicamente.

Luego de realizado el tercer levante y conformado el riel largo soldado, se deberá realizar un estabilizado con estabilizador dinámico empleando la instalación de nivelación, controlando el asentamiento a través del comando de la carga vertical.

La estabilización de la vía se realizará mediante la estabilizadora dinámica de vía sin excepciones. La misma se realizará entre levantes, y al finalizar el soldado de los rieles. Para ello la vía se deberá encontrar en los valores de nivel y alineación en un todo de acuerdo al proyecto definitivo. En función del mismo, se deberán presentar para aprobación las planillas de nivelación-alineación correspondiente.

B.9.5. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán por metro lineal (ml) por cada subítem terminado.

El presente ítem se certificará de la siguiente forma:

- 10% del ítem una vez finalizado el armado de tramos y colocados en vía principal, con las juntas con mordaza colocada y/o el armado de tramos y colocados en vía secundaria.
- 30% del ítem, con el primer levante finalizado y una vez ejecutado el estabilizado para esta capa. Esta tarea se verificará cuando la cota de vía se encuentre a 20 cm por debajo de la cota de proyecto al momento de la medición.
- 30% del ítem, con el segundo levante finalizado y una vez ejecutado el estabilizado para esta capa. Esta tarea se verificará cuando la cota de vía se

encuentre a 10 cm por debajo de la cota de proyecto al momento de la medición.

- 30% del ítem, con el tercer levante finalizado y una vez ejecutado el estabilizado para esta capa. Esta tarea se verificará cuando la cota de vía sea coincidente con la de proyecto.

En cada una de estas etapas, para un mismo frente de obra, no podrá haber una separación mayor a los 500 m.

La ejecución del traslado del material producido al obrador, la renovación de los pasos a nivel y la renovación o tratamiento de las obras de arte deberán ser anteriores a la renovación de vía sin excepción. Del mismo modo la renovación de los aparatos de vía deberá ejecutarse en simultáneo con la renovación de vía. Cuando el frente de renovación pase por un sector donde no se hubiera cumplido alguna de estas pautas, no se reconocerá la certificación del ítem "Construcción de vía" a partir de dicha progresiva hasta tanto no se traslade el material producido. En todos los casos el frente deberá realizar la renovación continua de la vía, sin saltar ningún sector.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.10. SOLDADO DE RIELES

La obra prevé la ejecución de vía mediante el sistema de riel largo soldado (RLS) montado con fijaciones elásticas sobre durmientes de hormigón armado pretensado.

Los elementos del RLS pueden ser preparados en taller o a pie de obra. Si requieren traslado, el transporte del taller al lugar de colocación se efectuará mediante equipos o trenes especiales aprobados por la Inspección. Los rieles serán descargados sobre la cabeza de los durmientes, cumpliendo en todo el proceso con la norma NTVO N° 9.

Los trabajos de soldado deberán respetar lo indicado en el punto Soldaduras de la presente especificación.

Se deberán ejecutar barras de 100 m como mínimo soldadas mediante soldadura eléctrica, ya sea en taller o a pie de obra.

Para realizar la liberación de tensiones o unir las barras de mínimo 100 m se podrá utilizar soldadura aluminotérmica. En este caso los residuos que se generen deberán retirarse de la obra, no debiendo quedar en la vía en ningún caso.

Las soldaduras en el frente de obra se podrán realizar a partir del segundo levante.

Dentro de las tareas incluidas en el presente ítem se considera incluida la ejecución de las juntas aisladas coladas (JAC).

B.10.1.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por unidad (Un) de soldadura ejecutada. Se adoptará para la certificación la conformación de una junta aislada colada (JAC) equivalente a una soldadura.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.11. MECANIZADO Y PERFILADO FINAL DE VÍA

B.11.1.TERMINACIÓN MECANIZADA DE VÍA

Luego de la estabilización de vía se realizará la nivelación y alineación definitiva de la vía. Para iniciar la tarea será necesario que la cota de riel se encuentre a una diferencia no mayor de 5 cm de la cota de riel proyectada (cota definitiva de proyecto).

La tarea de Terminación Mecanizada de Vía se realizará con un equipo del tipo:

Bateadora-Niveladora-Alineadora de vía, con registrador electrónico, que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

El equipo mecanizado deberá tener incorporado un registrador continuo de las características geométricas de la vía renovada y se deberá presentar para aprobación de la Inspección de Obra, los correspondientes registros electrónicos como condición de certificación de los trabajos.

La Contratista deberá realizar las tareas de corrección por asentamientos u otras alteraciones de la geometría de la vía que surgieran durante el periodo de garantía, debiendo presentar la vía la cota y alineación de proyecto. Con la recepción definitiva se deberán presentar de igual modo los correspondientes registros electrónicos.

B.11.2.PERFILADO FINAL DE VÍA

Esta tarea incluirá, además, la compactación de cajas y banquetas y el perfilado de la capa de balasto, de forma tal que finalizada esta tarea se respete el perfil longitudinal y las secciones transversales proyectadas. En los casos que corresponda por proyecto y/o norma se deberá realizar el perfil reforzado conforme a lo indicado en la NTVO N° 2 y la NTVO N° 9.

También se incluye el estaqueado de curvas conforme a la normativa vigente.

B.11.3.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá metro lineal (ml) de vía mecanizada y perfilada.

Se certificará de la siguiente forma:

- 90% del ítem una vez realizado el mecanizado y perfilado final de vía en la etapa de construcción.
- 10% del ítem con la recepción definitiva de obra, debiendo la vía cumplir los parámetros de proyecto.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.12. LIBERACIÓN DE TENSIONES

La liberación de tensiones se realizará luego de finalizada las tareas de estabilización, mecanizado y perfilado final de vía.

La tarea se realizará en un todo de acuerdo con lo establecido por la NTVO N° 9.

El Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra una metodología para la ejecución de la liberación de tensión y no podrá comenzar con las tareas sin la aprobación de dicha metodología y con las pautas establecidas en la citada norma para el comienzo de los trabajos de relajación de tensiones en los rieles.

En todos los casos se deberá confeccionar las planillas de liberación de RLS correspondientes, debiendo ser aprobadas por la Inspección de Obra como condición necesaria para la certificación del presente ítem.

B.12.1. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por metro lineal (ml) de vía con la liberación de tensiones realizada y las planillas correspondientes aprobadas.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.13. APARATOS DE VÍA

B.13.1. APARATOS DE VÍA DE CORAZÓN MONOBLOCK – TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

Se deberán instalar los aparatos de vía de corazón monoblock, cuyas características se describen en el anexo correspondiente, incluyendo su sistema de accionamiento, en un todo conforme al procedimiento del fabricante.

B.13.2. APARATOS DE VÍA ENSAMBLADOS – PROVISIÓN, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

Los AdV ensamblados serán diseñados con agujas flexibles de arrime deslizables sobre silletas apropiadas, con punta rebajada. El franco contacto con su contra aguja, será vertical. Las contra agujas tendrán patín cepillado en correspondencia con el arrime de las agujas, fijado con escuadras.

La Inspección de Obra podrá exigir los ensayos de los rieles según lo indicado por la Norma EN 13.674-1:2012.

Los durmientes serán de madera dura y cumplirán con las especificaciones indicadas en este pliego. Los cambios deberán ser prearmados en su taller para ser aprobados por la Inspección de Obra antes de su traslado e instalación definitiva.

Los aparatos serán definitivamente armados a un lado de la vía y una vez aprobados por la Inspección de Obra serán instalados en su ubicación definitiva.

Ya instalado el tramo será regado con balasto de piedra partida por partes, el ADV será parcial y sucesivamente levantado para distribuir manualmente la piedra bajo los durmientes, sin dañar el manto. Se repetirá hasta lograr un espesor inicial mínimo y uniforme de 20 cm (veinte centímetros) en todo el aparato, con lo que se habilitará al servicio con velocidad precaucionada a 12 km/h para vía directa.

La totalidad del suministro de materiales de instalación y repuestos, estará compuesto por materiales nuevos y debe responder a normas o especificaciones internacionales o a normas UIC, EN, IRAM o IRAM FA y a especificaciones particulares para diferentes elementos.

El Contratista deberá suministrar todos los elementos o componentes del ADV que se solicitan de acuerdo a los planos de diseño aprobados.

Los AdV serán del tipo estándar, para la trocha correspondiente. A su vez, se instalarán sistemas detectores de posición de agujas.

El diseño de los aparatos de vía ensamblados será el dispuesto por el proyecto ejecutivo.

B.13.2.1. COMPONENTES

Genéricamente, los distintos componentes se detallan a continuación:

- Cambios: agujas, contraguas, cojinetes de deslizamientos, topes, taco de anclaje, barra de trocha (si fuese necesario).
- Cruzamientos: corazones agudos y/u obtuso, contrarrieles, soporte de contrarriel.
- Rieles intercalarios y / o vías de enlace: riel perfil 54 E1 grado R260.
- Generales: durmientes de madera quebracho colorado, placas de asiento, almohadillas de goma, bulones (ante eventual necesidad), arandelas elásticas (ante eventual necesidad), fijaciones elásticas tipo Pandrol e-Clip 1809.

- Sistema de accionamiento, según proyecto ejecutivo.

B.13.2.2. AGUJAS

Las agujas, para los cambios de vía principal deberán diseñarse flexibles, de alma llena, de arrastre, arrime y encastre. Se construirá a partir del maquinado de perfil 54 E1 calidad R260, según Norma EN13.674-1:2012.

El extremo de la aguja lado talón, se debe llevar, por forja, al perfil 54E1.

Los rieles a utilizar cumplirán en un todo con la especificación EN 13.674-1:2012

Queda estrictamente prohibido todo trabajo preparatorio para tratar de reducir la sección del riel o perfil indicado con el objeto de disminuir los trabajos de cepillado.

Para lograr la flexibilidad requerida en la aguja, se maquinará mediante fresado de su patín, delante del dispositivo de anclaje de la aguja con la contra aguja, siendo la única operación que garantice la flexibilidad solicitada. En toda la zona de flexibilidad de la aguja, los durmientes estarán equipados con cojinetes de deslizamientos sobre los cuales se desplazará la aguja. Esos cojinetes se fijarán al durmiente mediante fijaciones doblemente elásticas según lo indicado anteriormente.

El dispositivo de anclaje de la aguja con la contra aguja será sencillos, resistente, estable y estará formado por el menor número de piezas posible.

El esfuerzo necesario para maniobrar las agujas deberá ser tal que la misma se realice por accionamiento manual y se deberá asegurar una carrera o apertura de aguja en posición abierta entre 115 y 140 mm. Debe asegurarse el libre paso de las ruedas entre la aguja y la contra aguja con una abertura mínima de 56 mm. Se debe considerar que el talón de aguja se deberá soldar por proceso aluminotérmico o por sistema a inducción eléctrico a tope (flash butt) a riel de enlace contiguo. Las agujas deben ser diseñadas de tal forma de permitir la instalación del accionamiento del cambio en cualquiera de ambos lados del aparato de vía.

B.13.2.3. CONTRAGUJAS

Se obtendrán por maquinado de rieles perfil 54 E1 calidad R260, en un todo de acuerdo a las prescripciones relativas a la fabricación, calidad del material y condiciones de recepción prevista en las especificaciones técnicas de rieles.

La aguja y contra aguja deberán ajustar perfectamente en la zona activa. El dispositivo de anclaje de la aguja con la contraaguja será sencillo, resistente, estable y estará formado por el menor número de piezas posible. La geometría del cambio se asegurará por topes fijos a la contra aguja. Se debe prever que la contra aguja se soldará por proceso aluminotérmico o por inducción eléctrica a tope (flash butt) a los rieles contiguos.

Las contraagujas se montarán en los cojinetes que sirven de deslizamiento a las agujas, fijadas adecuadamente con fijaciones Pandrol Clip-e. En los sectores fuera de los cojinetes, la

contra aguja se montará sobre placas de asiento de acero con la misma fijación, con la interposición de una almohadilla elástica de las mismas características que las empleadas en la vía de corrida.

B.13.2.4. CRUZAMIENTOS

Los cruzamientos de este tipo de aparato de vía tendrán una geometría adecuada a las tangencias o ángulos del cruce del diseño. Las dimensiones de los cruzamientos, así como el ancho de las gargantas de los mismos serán determinadas por el proyecto ejecutivo.

Los corazones serán del tipo ensamblado con rieles de perfil 54E1 calidad R350HT, con juntas mecánicas, todos unidos con bulones y con la interposición de tacos. Similares características tendrán las patas de liebre.

La fijación de todos los elementos del cruzamiento será Pandrol Clip-e, con almohadilla elástica.

B.13.2.5. CONTRARRIELES

Las puntas de los corazones de un cruzamiento y la totalidad de las partes no guiadas estarán protegidas por contrarrieles perfil 54E1 grado R260.

El desnivel entre la superficie de rodamiento del riel y la cara superior del contrarriel se determinará de acuerdo al galibo en la zona baja del material rodante. La garganta entre riel y contrarriel será en principio de 40 mm, sujeta al cálculo del AdV en función de las características del par montado circular.

Las aberturas de entrada y salida de los contrarrieles presentarán un ángulo de seguridad a definir en el diseño en función de la velocidad de circulación y se obtendrán por fresado, sin recurrir ni al oxicorte ni al plegado. La fijación del contrarriel se realizará por medio de soportes de acero, independientes del riel de vía, colocados en los durmientes en cantidad función de su largo y con la condición de permitir la colocación de la fijación del riel de corrida sin necesidad de retirar los mismos.

B.13.2.6. RIELES INTERCALARIOS

Serán de perfil 54E1 grado R260, y se ajustarán en sus aspectos de fabricación, calidad, ensayos, recepción, etc. a la norma EN 13.674-1:2012

Su fijación será Pandrol Clip-e con interposición de almohadilla elástica.

B.13.2.7. COJINETES DE DESLIZAMIENTO

Los cojinetes soporte de contraaguja y deslizamiento de aguja deberán diseñarse y fabricarse fundamentalmente para esas dos funciones, previéndose así mismo evitar el levantamiento de la aguja. Serán de acero, con una terminación de cepillado en las partes en contacto con la aguja y contraaguja, y las otras partes no deberán presentar superficies ni cantos o aristas rugosas.

B.13.2.8. METÁLICO CHICO

Fijaciones: se utilizarán fijaciones Pandrol Clip-e 1809.

Bulones y Tuercas: Los bulones y tuercas que forman parte del suministro se ajustarán a Norma UIC o IRAM FA L 70 06, de dimensiones adecuadas según diseño. El espesor de las cabezas será de acuerdo a lo especificado, salvo casos en que según planos deba dárseles un espesor menor. Los filetes serán tallados de una manera bien precisa, cuidadosa y uniforme, de modo que las tuercas sean intercambiables.

Las tuercas serán del tipo autoenclavable, razón por la cual deberá tenerse en cuenta la longitud roscada de los bulones.

Arandelas elásticas: Se ajustarán a Norma UIC o IRAM FA L 7018. Antes de su expedición las arandelas deben estar prolijamente limpias y acomodadas.

B.13.2.9. JUNTAS SOLDADAS – UNIONES PROVISORIAS

Todas las juntas definitivas estarán previstas para ser soldadas por método aluminotérmico o eléctrico en el lugar de montaje. La abertura entre rieles para efectuar la soldadura será la que especifique la Norma ALAF 5-032, lo que se deberá tener presente en el diseño en lo que respecta a la longitud de los componentes del aparato de vía y vías de enlace.

Para el ensamblado de los distintos componentes de los aparatos de vía en fábrica, para inspección y verificación, el Contratista deberá prever el suministro de elementos de uniones provisionales entre rieles, ya sean grampas, prensas, etc., que cumplan la función de eclisaje, sin modificar en absoluto las condiciones originales en los extremos de los rieles.

B.13.2.10. TERMINADO DE LAS PIEZAS

Todas las piezas que deban tener caras en contacto, cualquiera sea el material empleado, serán enderezadas en frío, cepilladas o alisadas según el caso. Los entalles del patín de los rieles se efectuarán con buril o fresa, nunca punzonados. Los cojinetes y tacos o bloques serán cepillados prolijamente con las dimensiones exactas en las caras o superficies que estén en contacto con los rieles o perfiles. En especial, las caras que interesan ya sea para el funcionamiento del cambio o en el contacto con otras piezas, serán perfectamente lisas y ajustadas para la función a desempeñar. Las silletas deberán estar terminadas exactamente según las dimensiones indicadas en planos. Los agujeros que deban efectuarse en el alma de los rieles serán taladrados y nunca punzonados, y maquinados para eliminar posibles rebabas.

En la fabricación de las distintas piezas y/o en el corte de rieles queda completamente prohibido el uso del soplete oxiacetilénico, a llama, o cualquier procedimiento que pueda afectar la estructura y/o características físicas del material a emplear.

Todos los cantos o aristas rugosas que queden en las piezas, sea por efecto de cortes u otras causas, deben ser alisadas, limadas o esmeriladas a los efectos de quitar las rebabas o rugosidades.

B.13.2.11. TOLERANCIAS

Las tolerancias de todos los elementos que componen los aparatos de vía deberán responder, genéricamente, a las indicadas en la Norma o Especificación de cada elemento.

Los materiales que requieran maquinado o tratamiento mecánico para obtener algunos elementos de los aparatos, responderán a las siguientes tolerancias generales:

- | | |
|----------------------------|------------|
| A) Piezas ya fabricadas | +/- 0,5 mm |
| B) En las separaciones | +/- 1,0 mm |
| C) En largos para montajes | +/- 5,0 mm |
| D) en centro de agujeros | +/- 0,5 mm |

B.13.2.12. ENSAYOS

Los ensayos de todos los componentes de los aparatos de vía deberán responder genéricamente a las indicaciones de la norma o especificaciones de cada elemento.

Los ensayos necesarios tendrán lugar en fábrica y serán realizados por el Contratista en presencia de la Inspección de Obra a título definitivo, para las recepciones y aprobaciones de material, antes del envío. A esos efectos, el Contratista deberá disponer gratuitamente de personal, equipos, aparatos, calibres, energía, documentos y todo otro elemento o material necesario para efectuar los ensayos y controles. Además, y sin perjuicio de lo anterior, el Contratista deberá comunicar fehacientemente a la Inspección de Obra las etapas de fabricación y días y horas previstas para ensayos con una antelación mínima de cinco (5) días.

El Contratista no podrá ampararse en los controles o ensayos realizados para liberarse de sus responsabilidades ni para deslindarse de sus obligaciones, aún con resultados satisfactorios, ni de cualquier otra forma.

B.13.2.13. VERIFICACIONES

La Inspección de Obra podrá realizar todas las verificaciones necesarias para asegurarse que las condiciones de fabricación previstas se cumplen exactamente.

Para esto podrá tener destacada en la planta de fabricación la inspección técnica que considere conveniente. Asimismo, tendrá derecho a inspeccionar en cualquier momento la fabricación de los aparatos de vía en todos sus detalles, así como efectuar todas las verificaciones que crea convenientes, para lo cual el Contratista pondrá a su disposición los equipos de control necesarios para el cumplimiento de esta especificación, juntamente con el personal técnico afectado a los mismo, sin que ello interfiera en las operaciones normales de producción, inspección propia del Contratista y entrega. Cada aparato presentado en fábrica para inspección final, en las condiciones indicadas, será sometido como mínimo a las verificaciones establecidas en las respectivas normas, debiendo ajustarse exactamente a las indicaciones de los planos aprobados.

B.13.2.14. GARANTÍA

Los AdV serán garantizados por el Contratista contra todo defecto imputable a la fabricación y no detectado en las pruebas de recepción, por un plazo de cinco (5) años contados desde la marca N del mes de fabricación y hasta el 31 de diciembre del quinto (N + 5 al 31/12). Si durante el periodo indicado, algún equipo debe ser retirado de servicio por razones de rotura o defecto, se realizará una verificación con el Contratista. La Inspección de Obra pondrá a disposición del Contratista, si así lo requiriera, el o los equipos defectuosos para efectuar las pruebas que considere convenientes.

En el caso que el defecto de fabricación sea reconocido, el o los equipos deben ser reparados a cargo del Contratista. Si los defectos o roturas no son reconocidos por el Contratista, se recurrirá a expertos en el tema, con acuerdo de ambas partes, con el objeto de reglar el litigio. Los gastos que esto demande serán soportados por la parte que resulte responsable. Los aparatos de vía averiados seguirán siendo propiedad del Comitente.

Los casos de avería bajo garantía y/o su retiro del servicio deberán ser informados al Contratista a más tardar el 31 de marzo de cada año. El Contratista dispondrá de 60 días calendarios desde la fecha de conocimiento del hecho para efectuar sus consideraciones u observaciones.

B.13.3.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por unidad (Un) de aparato de vía terminado y colocado, discriminados según las siguientes categorías:

- Aparato de vía de corazón monoblock con transporte y colocación, con el correspondiente accionamiento instalado.
- Aparato de vía ensamblado con provisión, transporte y colocación, con el correspondiente accionamiento instalado.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

La instalación de los aparatos de vía deberá ser simultánea a la renovación de vía sin excepción. Cuando el frente de renovación pase por el aparato de vía correspondiente, este deberá estar completamente instalado y terminado. Si no fuera así, no se reconocerá la certificación del ítem "Construcción de vía" a partir de dicha progresiva hasta tanto no se termine el aparato de vía. En todos los casos el frente deberá realizar la renovación continua de la vía, sin saltar ningún sector.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.14. CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE PARAGOLPES

En cada desvío, en ambos extremos, se deberán ejecutar paragolpes conforme al proyecto ejecutivo. Los mismos se confeccionarán con rieles y durmientes producidos. Todo otro material necesario será provisto por la Contratista.

Del mismo modo, la construcción e instalación estará a cargo de la Contratista.

B.14.1.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por unidad (Un) de paragolpe terminado y colocado.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.15. CONSTRUCCIÓN DE PASOS A NIVEL

El contratista deberá proceder a la rehabilitación de la vía en correspondencia con los pasos a nivel vehiculares y peatonales y pasos alto nivel peatonales de conformidad a lo indicado en el proyecto ejecutivo, las presentes especificaciones y lo prescrito en la Resolución SETOP N° 7/81.

Se deberá proceder a la ejecución de los pasos a nivel según el listado adjunto al presente pliego.

Los mismos se categorizarán para su certificación según:

- Caminos de tierra – cama de rieles.
- Caminos pavimentados – losas de hormigón armado.

Según su señalización podrán ser:

- Señalización activa/rural.
- Señalización activa/urbana.
- Señalización pasiva/rural.
- Señalización pasiva/urbana.
- Particulares.

En los casos que existiesen cruces clandestinos no incluidos en el listado los mismos serán cerrados y se tratará como vía corrida.

Cuando por necesidad de adecuar el camino existente a las pendientes indicadas en el proyecto ejecutivo y la Res. SETOP 7/81, la ejecución de la calzada dentro del rombo de visibilidad estará comprendida dentro del costo de la obra, no concurriendo en un costo adicional. El pavimento, sea de tierra, hormigón o concreto asfáltico, deberá ser restituido en

todo el ancho de la zona de vía, según el proyecto ejecutivo. Se ejecutará para todos los casos una losa de aproximación. Los caminos cruzarán la propiedad ferroviaria con el ancho que en cada caso tuviera la calzada.

En caminos con doble sentido de circulación, la línea de detención de vehículos corresponde a la perpendicular horizontal al eje del camino o su tangente, tomada de manera que el extremo más cercano a la vía quede a la distancia fijada en el párrafo anterior. En caso de que el camino tuviera un solo sentido de circulación, se tomará la perpendicular al borde más comprometido (o a su tangente), de manera que el extremo más cercano a la vía satisfaga la distancia mínima obligatoria.

Los pasos a nivel se renovarán continuado el RLS sobre durmientes de madera de 15 cm de espesor, fijaciones elásticas y balasto de piedra partida. En caso de haber más de una vía en el cruce, deberá renovarse la totalidad de las vías, tanto la calzada como la estructura de vía.

Los trabajos comprenden también, la adecuación o reposición de la señalización activa y pasiva, y laberintos peatonales, todo de acuerdo a lo prescripto por la normativa vigente y lo aquí señalado.

Además, se agregarán, si no existieran, caños en el sentido longitudinal de la vía según el proyecto ejecutivo, para permitir la continuidad del desagüe longitudinal y no modificar, ni perjudicar el libre escurrimiento de las aguas. Los caños existentes deberán ser limpiados, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones.

Asimismo, se repararán los alambrados dañados y se proveerán y colocarán los faltantes según se indiquen en los planos de este pliego.

En aquellos casos que, debido a la intervención en la infraestructura de vía, se dañe algún cruce, se dañe alguna cámara o cable del señalamiento activo, cualquiera sea su naturaleza, deberá repararse en un plazo no mayor a 24hs.

En el caso de afectar la señalización activa de un paso a nivel, se deberá proveer un banderillero desde el momento de realizado el daño hasta su completa reparación a satisfacción de la Inspección de obra. El costo del banderillero y el de la reparación del defecto será a cargo de la Contratista y esta situación no da derecho a ningún reclamo de tipo económico ni al aumento correlativo del plazo de la obra.

El contratista deberá relevar la existencia y el estado de todas las señales que se indican en los planos presentando el proyecto de cada uno de los pasos que se indican en los planos de anteproyecto a la Inspección de Obra, quien establecerá la necesidad de acondicionar o proveer y colocar señales nuevas, para dar cumplimiento a la correcta señalización del paso.

En correspondencia con cada paso carretero en zona urbana, habrá una zona destinada al cruce de peatones, adecuadamente diferenciada de la calzada. Se deberán incorporar laberintos según lo indicado en la nota G. ST Nº 00223/2001 de la CNRT.

Tanto la configuración y requisitos constructivos, como los detalles de implantación de la señalización pasiva vertical, responderán a lo indicado en la resolución SETOP 7/81, Ley Nº 24.449, el Anexo L del Decreto Reglamentario Nº 779/95) y los planos de este pliego.

Si existiese señalización activa, el contratista deberá realizar las reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento (como ser reparación de barreras, circuitos de accionamiento, campanas, semáforos, entre otras). Dichas tareas se encuentran incluidas dentro del presente ítem. En caso que por norma o proyecto ejecutivo corresponda señalamiento activo, deberá ejecutarse las cámaras y cañerías correspondientes previendo la futura instalación de dicho señalamiento.

En todos los casos los pasos a nivel deberán ejecutarse con anterioridad a la renovación de vía en el sector donde se encuentre.

B.15.1.CAMINOS DE TIERRA – CAMA DE RIELES

En los pasos a nivel con calzada de tierra, se deberá ejecutar el cruce con cama de rieles. Los rieles que la conforman serán producidos. Para los rieles de vía corrida se utilizarán rieles nuevos con las fijaciones indicadas en parámetros de diseño, con durmientes de quebracho colorado nuevos de 15 cm de espesor.

En los pasos a nivel urbanos se deberán incluir los pasos peatonales a ambos lados del camino, estando incluido en el costo del presente subítem. En la zona del cruce peatonal deberá realizarse sobre la base de la cama de rieles pavimento de concreto asfáltico.

Se deberán ejecutar los correspondientes laberintos y la adecuación de la señalización según lo anteriormente expresado. Deberá incluirse en caso de ser necesario rampas para acceso para personas con movilidad reducida, según la normativa vigente.

Se deberá ejecutar la señalización pasiva acorde a la categorización del paso a nivel. En caso de ser particular deberá ejecutarse las correspondientes tranqueras con candado. Para el caso de pasos a nivel rurales, se deberán montar guardaganados y vincularlo al cierre de zona de vía. Todo quedará incluido en el precio del presente ítem.

B.15.2.CAMINOS PAVIMENTADOS - LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO

En los pasos a nivel con calzada de pavimento, se deberá ejecutar el cruce con una losa de hormigón armado H30. Se utilizarán durmientes de hormigón.

En los pasos a nivel urbanos se deberán incluir los pasos peatonales a ambos lados del camino, estando incluido en el costo del presente subítem. En la zona del cruce peatonal deberá realizarse una losa de hormigón armado de iguales características a la zona vehicular.

Se deberán ejecutar los correspondientes laberintos y la adecuación de la señalización según lo anteriormente expresado. Deberá incluirse en caso de ser necesario rampas para acceso para personas con movilidad reducida, según la normativa vigente.

Se deberá ejecutar la señalización pasiva acorde a la categorización del paso a nivel. En caso de ser particular deberán ejecutarse las correspondientes tranqueras con candado. Para el caso de pasos a nivel rurales, se deberán montar guardaganados y vincularlo al cierre de zona de vía. Todo quedará incluido en el precio del presente ítem.

B.15.3.PASOS A NIVEL PEATONALES

En los pasos a nivel exclusivamente peatonales se deberá ejecutar el cruce con una losa de hormigón armado H30. Se utilizará las fijaciones indicadas, con durmientes de quebracho colorado nuevos de 15 cm de espesor.

Se deberán ejecutar los correspondientes laberintos y la adecuación de la señalización según lo anteriormente expresado. Deberá incluirse en caso de ser necesario rampas para acceso para personas con movilidad reducida, según la normativa vigente.

B.15.4.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por unidad (Un) de paso a nivel terminado, discriminados según las siguientes categorías:

- Pasos a nivel con caminos de tierra - cama de rieles.
- Pasos a nivel con caminos pavimentados – losa de hormigón armado.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

La ejecución de los pasos a nivel deberá ser anterior a la renovación de vía sin excepción. Cuando el frente de renovación pase por el paso a nivel correspondiente, este deberá estar ejecutado. Si no fuera así, no se reconocerá la certificación del ítem "Construcción de vía" a partir de dicha progresiva hasta tanto no se termine el paso a nivel. En todos los casos el frente deberá realizar la renovación continua de la vía, sin saltar ningún sector.

Los pasos alto nivel peatonales podrán realizarse posteriormente a la renovación de vía.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.16. OBRAS DE ARTE

B.16.1.CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES

B.16.1.1. DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS

En lo que sigue, se entenderá por demolición de obras varias, a la demolición total y/o desmontaje de las obras de arte u obras civiles o componentes, incluyendo la remoción, carga, transporte y disposición final de los materiales resultantes de dicha tarea.

La Contratista se verá obligado a demoler todas las obras indicadas en los planos o, que si bien, no se encuentran señaladas en los mismos, resulta necesaria su remoción para la correcta ejecución de la obra.

Al ejecutar las demoliciones, la Contratista tomará las precauciones necesarias con el fin de evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección de Obra.

Los materiales provenientes de las demoliciones y desmontajes, quedan a responsabilidad y beneficio de la Contratista, excepto en aquellos casos en que el Comitente resuelva retenerlas o que los mismos sean reclamados como propiedad de terceros. En todos los casos, la Contratista deberá velar por la correcta conservación del estado del material producido tanto en el momento del desmontaje como durante su acopio.

Todos los escombros y materiales producto de la demolición deberán ser retirados del sitio de origen, disponiéndose en zonas que cuenten con expresa aprobación de la Inspección de Obra.

Previamente al comienzo de los trabajos la Contratista deberá presentar un plan y metodología de trabajo para la realización de las citadas demoliciones y disposición de materiales resultantes, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá restablecer todo servicio que fuera afectado por la obra, como ser señalamiento, accionamiento de aparatos de vía, etc.

B.16.1.1.1. TAREAS A REALIZAR

Los métodos que deberá utilizar la Contratista serán aquellos que considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, previo acuerdo con la Inspección de obra.

Previo a la demolición de pilas y/o estribos, se deberá ejecutar el desmontaje de la estructura metálica, si es que la hay, para lo cual la Contratista, con conocimiento previo y obligatorio de la situación de la obra de arte, de las características físicas del cauce y/o de las áreas circundantes, definirá y propondrá a la Inspección de Obra para su aprobación, el programa de desmontaje que considere adecuado.

Estará obligado a presentar planos de desmontaje, para cada secuencia en forma progresiva, así como también deberá presentar un listado de equipos, herramientas, accesorios, materiales, personal especializado y medidas de seguridad adicional.

Para el desarme de la estructura, deberá seguirse un procedimiento lógico, donde cada uno de sus componentes sea desmontado en forma segura, siendo maniobrados cuidadosamente de manera que no se doblen, rompan o sufran daños. Todos los elementos deberán acomodarse en su lugar sin que los eventuales forcejeos los dañen.

Los materiales que estime la Inspección de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita de la Inspección de obra.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva construcción.

Las pilas y estribos deberán ser demolidas totalmente.

Una vez finalizada la demolición, se asegurará que el suelo remanente se encuentre libre de basura, escombros y restos vegetales, y se procederá a compactarlo con el fin de que el mismo quede en buenas condiciones para ejecutar la siguiente etapa de la obra.

B.16.1.2. CONSTRUCCIÓN

B.16.1.2.1. GENERALIDADES

Se asegurará en todo momento que la construcción de las obras de arte se ejecutó de acuerdo al proyecto ejecutivo en cuestión, en concordancia con la reglamentación vigente.

La Contratista será responsable de garantizar que las condiciones de trabajo en las inmediaciones a la obra de arte sean las adecuadas, para permitir que las tareas se realicen con la menor cantidad de contratiempos posibles.

En el caso de encontrarse con un curso de agua que requiera ser desviado para ejecutar la obra correctamente, el desvío correrá por cuenta de la Contratista, y al finalizar la obra, las condiciones del cauce desviado deberán ser idénticas a las previas a ejecutar el desvío. El proyecto y plan para el desvío deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra. Se debe garantizar durante toda la obra o tiempo que dure el desvío, el libre escurrimiento del curso de agua.

En los casos en que el terraplén de vía se vea afectado por las excavaciones para la nueva obra de arte, será responsabilidad de la Contratista, recomponer el terraplén con sus características previas a que comience la obra. Cualquier estudio necesario para determinar el tipo de suelo y condiciones de compactación correrá por cuenta de la Contratista, así como los trabajos necesarios para garantizar la integridad del terraplén.

En caso del requerimiento de gaviones y/o colchonetas, de dimensiones y especificaciones indicadas según proyecto, para la correcta protección frente a la erosión de las obras de arte ejecutadas, tanto la provisión como la colocación de los mismos, serán responsabilidad de La Contratista. No se iniciarán los trabajos de colocación de los dispositivos sin previa aprobación de la Inspección de Obra de la metodología a emplear, las especificaciones técnicas de los elementos y las condiciones de la superficie de apoyo.

La Contratista deberá garantizar en todo momento el escurrimiento del agua, sea mediante un desvío temporal, o una vez que los trabajos se encuentren finalizados, hasta la firma del acta de recepción provisoria de obra, evitando obstruir las obras. Los trabajos de limpieza se podrán realizar manual o mecánicamente.

B.16.1.2.1.1. FUNDACIONES

El nivel de fundación se fijará de acuerdo a los estudios de suelos disponibles y en base a lo que se especifique en el proyecto ejecutivo.

En caso de que el nivel freático se encuentre por encima de la cota de fundación, se empleará un método de bombeo continuo, a los fines de garantizar la ausencia de agua en la zona de fundación mientras se realicen los trabajos y hasta asegurar que la estructura haya adquirido la resistencia adecuada.

Las excavaciones realizadas deberán ser las mínimas necesarias, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y correctamente compactado los excesos de excavación, luego de la limpieza y retiro de basura y/o recortes de encofrado, etc. El relleno comenzará una vez que la Inspección de Obra haya autorizado la tarea y no antes, y se realizará en capas no mayores a 0,20 m.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que, al hacerse los rellenos, se deterioren las obras terminadas, y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Los excesos de suelo serán acopiados en donde la Inspección de Obra disponga, quedando la Contratista a cargo de los costos de dicha tarea.

De acuerdo con el proyecto, en los lugares donde el suelo resulte agresivo, será responsabilidad de la Contratista modificar el hormigón de acuerdo al CIRSOC 201-05 para que cumpla con los requerimientos necesarios según el grado de ataque del suelo.

B.16.1.2.1.2. SUPERESTRUCTURA

Las dimensiones y forma de la alcantarilla se adecuarán al proyecto ejecutivo, donde se diseñará cada obra de arte de acuerdo a la necesidad en cada progresiva.

La Contratista se responsabilizará por cualquier estructura de sustentación provisoria en cruces, de ser necesaria, para garantizar el funcionamiento de la Línea sin demoras. Se deberá presentar planes de trabajo a la Inspección de Obra para su aprobación antes de comenzar los trabajos.

La calidad del Hormigón será como mínimo la requerida por la reglamentación vigente, debiendo cumplir con lo especificado en el proyecto.

Cada tarea de montaje a ejecutar en obra requiere contar con su procedimiento aprobado con 48 hs de anticipación a la ejecución de la tarea, por la Inspección de Obra. El documento

debe ser lo suficientemente explícito como para no dejar ninguna tarea librada a la improvisación. La Inspección de Obra podrá suspender el montaje si detecta que el personal de la Contratista desconoce el procedimiento aprobado o no está capacitado y/o habilitado para cumplirlo.

En el caso de utilizar elementos premoldeados, queda bajo responsabilidad de la Contratista el transporte y colocación de cada módulo de alcantarilla, pudiéndose utilizar grúa o retroexcavadora, siempre que el elemento sea manipulado de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes.

B.16.1.2.1.3. HORMIGONES

El hormigón, las barras de acero y procedimientos de diseño constructivo empleados, cumplirán estrictamente las condiciones establecidas en el proyecto ejecutivo y el reglamento CIRSOC 201-05.

En relación a las tolerancias constructivas y terminaciones, serán de aplicación los artículos 12.2 al 12.5 inclusive y anexos, en especial el Anexo al 12.4 del CIRSOC 201, Tomo I, Edición 1982.

La Inspección de obra tendrá la autoridad de exigir a la Contratista la demolición parcial o total de cualquier elemento estructural cuya integridad se vea comprometida debido a una mala ejecución. Todas las reparaciones y detalles a ejecutar correrán por cuenta de La Contratista.

En los elementos donde se utilice hormigón in situ, se curarán los mismos por un período de 7 días, resguardándolos de las acciones climáticas y proveyendo la humedad necesaria en la superficie. La Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra el método de curado propuesto. En caso de utilizar agentes químicos de curado, se deberá presentar la especificación técnica del producto para previa aprobación.

B.16.1.2.1.4. ARMADURA

Los aceros utilizados en obra cumplirán las especificaciones y reglamentaciones correspondientes, y serán de calidad igual o superior a lo expresado en el proyecto y en el pliego.

Se dispondrán como mínimo, las armaduras señaladas en planos y memorias de cálculo del proyecto ejecutivo. En los casos donde no pueda colocarse lo señalado, se superará la cuantía necesaria.

El acero será almacenado fuera del contacto con el suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro y supervisión.

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del Capítulo 7 del CIRSOC 201-

2005 y capítulos complementarios, debiéndose tomar las medidas consignadas en plano solamente válidas a los efectos del cómputo métrico de las armaduras, adoptando para los radios de doblado lo dispuesto en la norma antes mencionada

El alambre para ataduras deberá ser hierro negro doble recocido no menor de calibre 16 BWG. Las armaduras serán limpiadas cuidadosamente quitando grasa, pintura, etc. El recubrimiento se asegurará mediante separadores de mortero u otros dispositivos aprobados por la Inspección de Obra. Donde se especifique se apoyarán sobre un hormigón de limpieza.

B.16.1.3. PROTECCIÓN CON GAVIONES Y COLCHONETAS

B.16.1.3.1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la construcción de protecciones contra procesos erosivos, para aquellos elementos que tengan como objeto el manejo de los excesos hídricos o se encuentren en contacto con este. Esto incluye, pero no se limita a alcantarillas, puentes, cunetas y saltos.

Las dimensiones y geometría de la protección, mediante muros de gaviones y colchonetas, surgirá de los Estudios Hidráulicos e Hidrológicos, con la finalidad de proteger la obra contra el avance de la erosión y la falla de los taludes. En aquellos casos donde se utilicen gaviones se incluirán colchonetas con el objeto de protegerlo. Así mismo, en toda la interfase suelo-gavión y suelo-colchoneta, se colocará geotextil no tejido.

B.16.1.3.2. MATERIALES UTILIZADOS

B.16.1.3.2.1. GAVIONES CAJA

El Gavión Caja es un elemento de forma prismática con sección rectangular, de 1,00 m de ancho, 1,00 m de alto y largo de 1,50 m, 2,00 m, 3,00 m ó 4,00 m según sea requerido.

Está conformado por una red metálica de malla hexagonal a doble torsión, fuertemente galvanizada, rellena con piedras correctamente seleccionadas y acomodadas.

En cuanto a las dimensiones mencionadas, se aceptará una tolerancia de:

- +/- 3% en largo
- +/- 5% en alto o ancho

Materiales

Red Metálica de Malla Hexagonal

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión del tipo 6 cm x 8 cm.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser acero dulce, recocido, que deberá soportar una carga de rotura media

entre 38 Kg/mm² y 50 kg/mm², con un alargamiento en la rotura mayor o igual al 12%, sobre muestras de 300mm de largo.

Este alambre debe ser recubierto con un revestimiento de Cinc + Aluminio (5%) + MM, tipo Galfan, de acuerdo con la norma ASTM 856/A856M-03 Aluminium Mishmetal Alloy Coated Carbon Steel Wire. El peso mínimo de revestimiento debe ser el establecido en la tabla 1, en función del diámetro del alambre.

Diámetro del alambre Ø (mm)	Masa mínima de revestimiento (g/m ²)
Ø < 2,15	215
2,15 ≤ Ø < 2,50	230
2,50 ≤ Ø < 2,80	245
2,80 ≤ Ø < 3,20	255
3,20 ≤ Ø < 3,80	265
Ø ≥ 3,80	275

La adherencia del revestimiento al alambre no deberá permitir que el mismo se descame y pueda ser removido al pasar la uña, después de haber envuelto el alambre 15 veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a 3 veces el del alambre.

El diámetro del alambre galvanizado de la malla del gavión será de 2,4 mm. El diámetro del alambre galvanizado de amarre será de 2,2 mm. El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes será de 3,0 mm. Este refuerzo se vinculará firmemente al paño de malla con un retorcido mecánico.

La tolerancia en diámetro de los alambres será + ó - 2,5 %.

La red deberá llevar refuerzo en todos los bordes con alambre de mayor diámetro que el que ha sido empleado para la malla, según se especifica en el párrafo anterior.

Los gaviones de 2 m o más de largo llevarán un diafragma vertical transversal, de la misma malla especificada, ubicado cada metro.

El alambre para amarre y atirantamiento en el diámetro especificado, se proveerá en cantidad suficiente para asegurar la correcta vinculación entre las estructuras cierre de las mallas y la colocación del número adecuado de tensores. Su cantidad no será inferior al 8% del peso del alambre suministrado en el gavión de 1m de altura y 6% para gaviones de 0,50m de altura.

Piedra

La piedra será de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten a su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas adheridas, e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar a la estabilidad de la obra.

El tamaño mínimo de la piedra será mayor o igual a 3" y la máxima será menor o igual a 6".

En el caso de no contar con piedra de esas características en cantidad suficiente, se puede recurrir a la aplicación de una doble malla de alambre la cual se coloca desfasada a la malla del gavión de tal forma de reducir las aberturas del mismo. Igualmente el tamaño mínimo recomendado debe ser mayor al de las aberturas de la doble malla. Esta malla debe colocarse en la cara expuesta del gavión.

Membrana geotextil no tejida de poliéster

Será del tipo comercial y deberá cumplir las siguientes condiciones:

Debe ser un material flexible, no tejido, de filamentos continuos de poliéster unidos por agujado, presentado en forma de rollos y, conformando una estructura mecánicamente estable y cuya trama permita el paso del agua, tanto dentro del plano de la membrana como atravesándola.

Características Mecánicas:

- Resistencia longitudinal a la rotura por tracción (muestra ancha): Mayor o igual de 10 kN/m para deformación > 50% (ASTM D 4595)
- Resistencia transversal a la rotura por tracción (muestra ancha): Mayor o igual de 10 kN/m para deformación > 50% (ASTM D 4595)
- Resistencia longitudinal al desgarramiento trapezoidal: Mayor o igual de 360 N (ASTM D 4533)
- Resistencia transversal al desgarramiento trapezoidal: Mayor o igual de 360 N (ASTM D 4533)
- Resistencia al punzonado: Mayor o igual de 410 N (ASTM D 4833)
- Resistencia al punzonado CBR: Mayor o igual de 2,0 kN (ASTM D 6241)

Características hidráulicas:

- Permeabilidad Normal al Plano: Mayor o igual de 0,34 cm/s (ASTM D4491)
- Permisividad: Mayor o igual de 2,0 s-1 (ASTM D4491)
- Abertura aparente de filtración O95: Máxima 0,21 mm (ASTM D4751)
- Se verificará que el material no varía desfavorablemente en sus propiedades por la acción del agua y/o el transcurrir del tiempo y es resistente a la putrefacción y al moho.

Método Constructivo

Previo al armado de los gaviones y luego de preparada la superficie de asiento de los mismos, se colocará el geotextil, en toda la interfase suelo – gavión, de manera tal de evitar el lavado de las partículas finas del suelo. El solape mínimo entre distintos paños de geotextil no será inferior a los 15 cm.

Para armar los gaviones se coserán las paredes de bordes que deban ser unidos, pasando el alambre por todas y cada una de las aberturas linderas de la malla, con una doble vuelta cada dos aberturas. Los gaviones serán colocados formando una trabazón de 0,50 m entre hileras y serán atados firmemente entre sí, a lo largo de todas sus aristas que estén en contacto y donde lo indique la Supervisión. Se colocará un promedio de cuatro tensores horizontales del alambre de atar especificado, por cada m³, entre las mallas que forman los paramentos anterior y posterior de cada gavión.

El llenado de los gaviones se ejecutará por capas de 0,33 m de altura, colocando los tensores especificados. En general, se sobrerrellenarán los gaviones en aproximadamente un 5% de su volumen, a fin de que la tapa confine y presione a las piedras.

Una vez finalizada la operación de llenado, se bajará la tapa y se coserá firmemente a todos los bordes del gavión y diafragmas interiores.

Para asegurar el correcto armado de los gaviones, respetando las formas y alineaciones según el proyecto, se colocarán puntales, placas o tirantes de madera u otros elementos apropiados para mantener esas formas, a criterio de la Supervisión.

B.16.1.3.2.2. COLCHONETAS

La colchoneta es un elemento de forma prismática rectangular de gran superficie y pequeño espesor, formado por un relleno de piedras confinadas exteriormente por una red metálica de malla hexagonal a doble torsión, fuertemente galvanizada.

Materiales

Red Metálica de Malla Hexagonal

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión del tipo 6 cm x 8 cm.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser acero dulce, que deberá soportar una carga de rotura media entre 38 Kg/mm² y 50 Kg/mm², con un alargamiento en la rotura mayor o igual al 12%, sobre muestras de 300mm de largo.

Este alambre debe ser recubierto con un revestimiento pesado de Cinc de acuerdo con la especificación ASTM A641-A641M-03 revestimiento clase 3, con un peso mínimo de revestimiento de Cinc de acuerdo a la siguiente tabla:

Diámetro del alambre \varnothing (mm)	Masa mínima de revestimiento (g/m ²)
$\varnothing < 2,40$	240
$2,40 \leq \varnothing < 2,90$	260
$\varnothing \geq 2,90$	275

La adherencia del revestimiento de Cinc al alambre no deberá permitir que el mismo se descame y pueda ser removido al pasar la uña, después de haber envuelto el alambre 15 veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a 3 veces el del alambre.

El diámetro del alambre empleado para confeccionar la base y paredes laterales será de 2,2 mm. El diámetro del alambre empleado para confeccionar tapa será de 2,7 mm. El diámetro del empleado para amarre será de 2,2 mm

La red deberá llevar refuerzo en todos los bordes con alambre de mayor diámetro que el que ha sido empleado para la malla. El diámetro del alambre para refuerzo de bordes será de 2,7 y 3,4 mm respectivamente para base y tapa. Este refuerzo se vinculará firmemente al paño de malla con un retorcido mecánico.

La tolerancia en diámetro de los alambres será + ó - 2,5 %.

Además deberá tener diafragmas de pared doble interiores a cada metro como máximo, construidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta, y será firmemente unido al paño base.

El alambre para amarre y atirantamiento en el diámetro especificado, se proveerá en cantidad suficiente para asegurar la correcta vinculación entre las estructuras cierre de las mallas y la colocación del número adecuado de tensores. Su cantidad no será inferior al 5 % del peso del alambre suministrado en la colchoneta.

En cuanto a las dimensiones de las colchonetas, se admitirán las siguientes tolerancias:

- + ó - 3 % en largo y ancho
- + ó - 2.5 cm en el espesor

El espesor de las colchonetas será de 0,23 m o según lo que indique el Estudio Hidráulico e Hidrológico.

El largo será de 3,0 m, 4,0 m, 5,0 m y 6,0 m, según se indique en los planos de proyecto.

El ancho será de 2,0 m

Piedra

La piedra será de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten a su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas adheridas, e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar a la estabilidad de la obra.

El tamaño deberá ser en todos los casos superior a la abertura de la malla de la red. Se recomienda un tamaño mínimo de 3" y un tamaño máximo equivalente a 0,6 del espesor de la colchoneta. Sin embargo, en algunos casos se puede modificar estos tamaños en función de la piedra disponible en la zona, aplicando criterios que hagan viable el uso de dicha piedra sin que se vea perjudicado el buen desempeño de la colchoneta.

Membrana geotextil no tejida de poliéster

Será del tipo comercial y deberá cumplir las siguientes condiciones:

Debe ser un material flexible, no tejido, de filamentos continuos de poliéster unidos por agujado, presentado en forma de rollos y, conformando una estructura mecánicamente estable y cuya trama permita el paso del agua, tanto dentro del plano de la membrana como atravesándola.

Características Mecánicas

- Resistencia longitudinal a la rotura por tracción (muestra ancha): Mayor o igual de 10 kN/m para deformación > 50% (ASTM D 4595)
- Resistencia transversal a la rotura por tracción (muestra ancha): Mayor o igual de 10 kN/m para deformación > 50% (ASTM D 4595)
- Resistencia longitudinal al desgarramiento trapezoidal: Mayor o igual de 360 N (ASTM D 4533)
- Resistencia transversal al desgarramiento trapezoidal: Mayor o igual de 360 N (ASTM D 4533)
- Resistencia al punzonado: Mayor o igual de 410 N (ASTM D 4833)
- Resistencia al punzonado CBR: Mayor o igual de 2,0 kN (ASTM D 6241)

Características hidráulicas

- Permeabilidad Normal al Plano: Mayor o igual de 0,34 cm/s (ASTM D4491)
- Permisividad: Mayor o igual de 2,0 s⁻¹ (ASTM D4491)
- Abertura aparente de filtración O95: Máxima 0,21 mm (ASTM D4751)
- Se verificará que el material no varía desfavorablemente en sus propiedades por la acción del agua y/o el transcurrir del tiempo y es resistente a la putrefacción y al moho.

Método Constructivo

Previo a la ubicación y armado de las colchonetas, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento. Luego se procederá a la colocación del correspondiente geotextil. El solape entre distintos paños de geotextil no será menor a 15 cm.

Se colocará la estructura metálica (se desdobra y se extiende en el suelo), alzando las paredes y las cabeceras y cociendo las 4 aristas verticales con el alambre apropiado para tal fin. Estas costuras se ejecutarán en forma continua pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada 2 huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentran juntos.

Se colocarán tensores verticales a razón de 2 por m², de manera tal que una vez colocada la piedra y la tapa, esta última quede vinculada al paño de la base y así confinando mejor la piedra.

Las colchonetas deberán ser colocadas de manera tal que el largo de cada pieza esté dispuesto en el sentido del talud a revestir es decir perpendicular a línea de costa.

Las colchonetas contiguas deberán atarse entre sí firmemente por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas en contacto. Dichas costuras se efectuarán como se indica en el párrafo anterior y de acuerdo al respectivo detalle.

Esta operación de vincular entre sí las distintas colchonetas, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que estas deben actuar como una estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que puedan llegar a producirse.

Finalmente, se procederá a cerrar la colchoneta colocando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno de la colchoneta sea el suficiente, de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra.

B.16.1.3.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Además de lo anteriormente detallado, la protección debe estar adecuadamente fundada, deberá proporcionar los anchos y niveles de previstos. Los conos de derrame generados en los extremos del muro, se compactarán adecuadamente y dispondrán de pie suficiente para brindar el correcto ancho de coronamiento. No habrá roturas en las mallas, ni deformaciones indebidas en los gaviones o defectos de alineación.

B.16.2. TRATAMIENTO DE OBRAS DE ARTE EXISTENTES

B.16.2.1. ALCANCE

La Contratista deberá realizar las obras de mantenimiento necesarias para el buen funcionamiento de la totalidad de las obras de arte, cuando las mismas se encuentren en condiciones de ser reacondicionadas, según lo indicado en el proyecto ejecutivo. Se detallan en el siguiente cuadro los trabajos a realizar:

Los trabajos generales a realizar son los siguientes:

- Desmalezado, limpieza y desobstrucción de la obra de arte.
- Sellado e inyección de grietas y fisuras.
- Reparación en el hormigón armado de la obra de arte.
- Limpieza, preparación y pintado de estructuras metálicas.

Ningún trabajo de reparación se ejecutará hasta que la Inspección de Obra haya inspeccionado el elemento a reparar. Solamente será realizado por personal calificado.

Las tareas de saneamiento de estructuras se llevarán a cabo solamente luego de que la Contratista presente ante la Inspección de Obra la metodología detallada de los trabajos a realizar, los procesos constructivos correspondientes, materiales y verificaciones estructurales de los elementos intervinientes, y la misma apruebe toda la documentación.

B.16.2.2. DESCRIPCIÓN

B.16.2.2.1. DESMALEZADO, LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE ARTE

Esta tarea consiste en la eliminación de la vegetación de la estructura y de la zona circundante, de tal modo que la misma quede visible y despejada de vegetación, arbustos, malezas, parásitos, raíces, etc.

Además, esta limpieza incluye el retiro de restos de basura, tierra, piedra, etc. que estén afectando el funcionamiento de la estructura o que por algún motivo puedan ocasionarle algún daño en el futuro. Salvo indicación contraria de la Inspección de Obra, la limpieza deberá incluirse en todo el ancho de la zona ferroviaria con la finalidad de asegurar el adecuado funcionamiento de la obra de arte.

En aquellos casos que la vegetación se encuentre en las grietas o fisuras de la obra de arte, también deberá eliminarse. La eliminación de la vegetación debe incluir la remoción completa de las raíces dentro de las fisuras.

Se incluye también en este ítem la limpieza del sector de apoyo de las vigas principales, y/o del tablero, y la limpieza de los drenes y desagües de los estribos y pilas, hasta garantizar la visibilidad completa de los distintos elementos de la obra de arte.

Para la ejecución de esta tarea deberán respetarse las restricciones según las características ecológicas y ambientales del medio receptor.

Los trabajos de desobstrucción comprenden todas aquellas tareas que sean necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la Obra de Arte. Los trabajos podrán realizarse manual o mecánicamente dependiendo de la disponibilidad de equipos y facilidad de utilizar maquinaria para realizar la tarea. Una vez finalizado el trabajo, la Obra de Arte deberá quedar completamente desobstruida, con la nivelación de cotas de entrada y salida según lo requerido en el Proyecto Ejecutivo.

B.16.2.2.2. SELLADO E INYECCIÓN DE GRIETAS Y FISURAS

Esta tarea consiste en la limpieza y sellado de las grietas y fisuras en los elementos de hormigón o mampostería, mediante la aplicación de resina epoxi por inyección a presión o por gravedad, para preservar la integridad estructural de la obra de arte, evitando así que se produzcan daños mayores.

Las inyecciones se realizarán con resinas epoxi que variarán en función al espesor de la fisura. En el caso de fisuras con un ancho inferior a los 5mm se inyectarán con un producto del tipo Sikadur 52 de la empresa SIKA. En el caso de fisuras de un ancho mayor a los 5mm se empleará un producto del tipo Sikadur 53 de la misma compañía.

Los productos se almacenarán en condiciones adecuadas, tal como se solicita en las hojas de las especificaciones técnicas de los mismos.

El primer trabajo, para la ejecución de las inyecciones, es determinar la profundidad de las fisuras. En el caso de fisuras pasantes, se podrán realizar inyecciones de base poliuretánicas hidroexpansivas en el trasdós del estribo y/o arco. Estas inyecciones de base poliuretánica requieren la presencia de agua para poder expandirse e impermeabilizar el trasdós, para así poder ejecutar la inyección de las resinas epoxi del tipo Sikadur. Si no se logra la impermeabilización del trasdós, al momento de inyectar el epoxi, este último se perderá en el terreno sin lograr el correcto relleno de la fisura.

La alternativa a esta solución, en el caso de no poder aplicar correctamente las resinas poliuretánicas, será retirar el terreno tras el estribo o por sobre el arco y de esta forma acceder directamente a las fisuras para actuar de acuerdo a lo indicado en el procedimiento de inyección de esta especificación.

Procedimiento de inyección:

En el presente procedimiento se indican la secuencia de tareas necesarias para la reparación de fisuras. El procedimiento aquí descripto, únicamente es aplicable en el caso de fisuras pasivas, es decir que no presentan variaciones apreciables de su apertura y/o ancho en el tiempo.

El procedimiento de inyección de fisuras consta de seis fases principales, las cuales se detallan a continuación:

- a. Apertura de los labios de la fisura con un cepillo metálico y eliminación del polvo por medio de aire a presión, empleando compresores sin aceite.
- b. El hormigón o mampostería deberá estar sana, limpia, exenta de grasa, aceites, polvo, parte hueca y/o mal adherida. La preparación de la superficie será realizada, preferentemente, usando medios mecánicos como por ejemplo chorro de arena, cinceles y/o cepillos de púas metálicas. Si la fisura es muy estrecha, se recomienda agrandar superficialmente la fisura. Esta apertura podrá realizarse con un disco de



- diamante de 10" dejando un surco de 10mm de profundidad y un ancho aproximado de entre 5 y 6mm.
- c. Se colocarán los puntos de inyección (inyectores, boquillas y/o packers) siguiendo en forma longitudinal la fisura. La separación entre los inyectores podrá variarse aceptándose una distancia máxima de dos tercios de la profundidad de la fisura. Con objeto de facilitar la inyección (en el caso de fisuras profundas), podrá realizarse perforaciones inclinadas a 45º que "corten" las fisuras en su interior y reduzcan de esta forma la distancia que debe recorrer la resina dentro de la fisura. Estas perforaciones se irán alternando a ambos lados de la fisura. El diámetro de la perforación será el diámetro del inyector más dos milímetros.
 - d. Una vez colocados los puntos de inyección, se procede al sellado de la fisura en forma superficial. Para ello se procede a aplicar sobre la grieta Sikadur 31 ó Sikadur Injection Gel.
 - e. Una vez endurecido el Sikadur 31 y previo a iniciar la inyección propiamente dicha, se recomienda buscar los posibles puntos de fuga. La forma más sencilla y rápida de encontrar dichos puntos de fuga es cerrar todos los inyectores a excepción de uno e inyectar aire a presión por el mismo. Cualquier fuga suficientemente grande para permitir el escape del epoxi, soplará una cantidad de aire que se podrá sentir con la mano o incluso escuchar. Marcar claramente las fugas y repararlas de acuerdo a lo indicado en los puntos anteriores. Una vez selladas se recomienda realizar nuevamente la verificación de puntos de fugas indicado en este inciso.
 - f. Una vez reparadas todas las fugas se procede a inyectar aire a presión por las diferentes boquillas de tal forma de asegurarse que no existan obstrucciones y se limpie el sustrato de fijación. Una combinación necesaria es cerrar todas las boquillas y abrir las boquillas extremas, inyectando aire por la primera y verificando que salga aire por la boquilla opuesta.
 - g. Se acopla el tubo de salida del material de inyección a la boquilla inferior (o extrema en caso de fisuras horizontales) y se procede a inyectar. Tan pronto como el producto salga por la boquilla superior, que actuará como testigo, se acopla a ésta el tubo de inyección y se cierra la boquilla inferior. El proceso continúa hasta llenar toda la fisura.
 - h. La elaboración del adhesivo epoxi de inyección, se realiza por medio del vertido completo del componente B sobre el componente A y mezclando con taladro de bajas revoluciones (máximo 300 rpm) hasta obtener una mezcla homogénea, evitando la introducción de aire a la mezcla.
 - i. La inyección se recomienda realizar por medio de "múltiples", con objeto de realizar varias inyecciones al mismo tiempo y reducir los tiempos de ejecución de las tareas. No debe preocupar la posibilidad de que quede aire inyectado entre las boquillas del múltiple ya que los materiales son porosos y rápidamente absorberán el aire.
 - j. La aplicación de la inyección deberá realizarse con temperaturas superiores a los 10°C e inferiores a los 30°C.

- k. El control de calidad de la inyección se realizará por medio de la extracción de testigos del núcleo. El análisis del mismo permitirá evaluar la correcta realización de la inyección.
- l. Una vez transcurrido los tiempos de curado del tipo Sikadur inyectado, se puede proceder a retirar las boquillas para dejar la terminación adecuada.

En el caso de la mampostería, al momento de realizar las inyecciones puede encontrarse seca, húmeda o saturada pero siempre libre de empozamientos. Se recomienda que el sustrato se encuentre en estado húmedo.

La presión de inyección máxima será

$$p_{\max}(\text{bar}) = \frac{\text{resistencia sustrato} \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right) \times 10}{3}$$

Verificación del trabajo de inyección

Para controlar el trabajo de inyección ejecutado, deberá extraerse un testigo cada 4m de grieta o fisura inyectada. Esta cantidad puede modificarse de considerarlo conveniente el Inspector de la obra.

Con estos testigos se controlará el espesor inyectado y la calidad de la inyección. De considerarlo necesario el Inspector de la obra puede solicitar que se realice el ensayo de resistencia a los testigos extraídos. Será posible en caso de que así lo determine la Inspección de Obra, determinar la eficacia del relleno de la fisura mediante métodos no destructivos, como el ultrasonido. El procedimiento se realizará de acuerdo a lo especificado en la normativa vigente.

B.16.2.2.3. REPARACIÓN EN EL HORMIGÓN ARMADO DE LA OBRA DE ARTE

Esta especificación tiene por objeto establecer un procedimiento de limpieza y reparación, cuyo primer propósito es dejar en evidencia todo tipo de fisuras, grietas y daños estructurales, para luego proceder a la reparación de los distintos elementos mediante las siguientes tareas:

- a. Saneado del elemento
- b. Protección de la armadura
- c. Puente de unión sobre el soporte
- d. Aplicación del mortero de reparación

Para la ejecución de esta tarea deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante de los productos que se apliquen en la reparación, siguiendo las instrucciones en todo momento.

La descripción que se detalla a continuación es con fines enunciativos, dependiendo la misma de los productos utilizados en la reparación.

Para ejecutar las tareas de reparación se realizarán los siguientes pasos:

- I. Eliminar mecánicamente el hormigón deteriorado del sector a reparar hasta llegar a un soporte firme y limpio de polvo.
- II. Eliminar el óxido de las armaduras mediante un cepillo de púas, pistola de agujas o chorro de arena.
- III. Una vez limpia la armadura de óxido y polvo se aplicará un producto epoxídico como protección del acero. Dicho producto puede asimilarse al tipo Sika Monotop 910.
- IV. Aplicar el producto hasta el total recubrimiento de la armadura y de la superficie a reparar.
- V. Luego deberá espolvorearse la superficie protegida con arena para mejorar la adherencia.
- VI. Finalizada la tarea de aplicación de la arena, se aplicará un mortero, utilizando un producto similar a Sika Monotop-618.
- VII. Habiendo concluido la tarea de aplicación del mortero, se aplicará un producto similar a Sika Monotop 620 para ajustar la consistencia y otorgarle una buena terminación a la superficie reparada.

Los productos utilizados en la ejecución de esta tarea deberán estar aprobados por la Inspección de Obra.

Todos los productos a utilizar se presentarán con al menos una semana de anticipación a la Inspección de Obra. Incluida en la presentación deben estar, las especificaciones técnicas y las recomendaciones de uso del fabricante.

B.16.2.2.4. LIMPIEZA, PREPARACIÓN Y PINTADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

El objetivo de esta especificación es establecer los procedimientos para la protección de la estructura metálica, de manera de preservar el comportamiento estructural de la obra de arte, evitando que se produzcan daños mayores en sus elementos tales como vigas metálicas, arriostramientos y dispositivos metálicos auxiliares.

Las tareas abarcadas consisten en la preparación superficial de los elementos y en el pintado de los mismos.

Estas tareas se realizarán en los plazos disponibles o ventanas de trabajo, que deberán acordarse con el operador ferroviario. El Contratista deberá presentar una metodología de trabajo ajustada a las ventanas de trabajo autorizadas, describiendo la propuesta de ejecución de esta tarea para los distintos elementos metálicos. Deberá incluir, de considerarlo necesario, el montaje de pasarelas, andamios, silletas o cualquier otra estructura provisoria sin afectar el

gálibo ferroviario y que le permitan cumplir con las tareas previstas en forma eficiente y segura.

En su oferta el Contratista deberá considerar que las extensiones temporales de las ventanas de trabajo podrán variar dependiendo la banda horaria, por tal motivo considerará el trabajo nocturno dentro de sus previsiones de trabajo.

El sistema de pintura a aplicar estará de acuerdo a la norma ISO 12944 "Paints and Varnishes - Corrosion Protection of Steel Structures by Protective Paint Systems" y a las recomendaciones de la SSPC "The Society for Protective Coatings".

Se consideran los siguientes parámetros para la selección del sistema:

- a. La clasificación de la estructura de acuerdo a dicha norma es C3, siendo está indicada como zonas urbanas con moderados niveles de dióxido de sulfuro y elevados porcentajes de humedad.
- b. La durabilidad, que es el tiempo hasta el primer mantenimiento importante, se establece como mayor a 15 años.

La preparación de la superficie para la aplicación del esquema de pinturas deberá realizarse de acuerdo a las recomendaciones de la SSPC y/o normas ISO.

Inicialmente se deberá realizar un hidrolavado mediante agua a presión (mínimo 200 bares), de acuerdo a lo indicado en SSPC-SP1 "Limpieza con Solventes", a fin de eliminar toda contaminación de la superficie y/o cualquier otro material extraño.

La limpieza de la superficie deberá realizarse con chorro abrasivo Sa 2 de acuerdo a la norma ISO 8501-2: 1988 o su equivalente SSPC-SP7. La verificación de la superficie, de acuerdo a lo indicado en ambas normas de referencia, se realizará por medio de comparación visual.

Todas las superficies a recubrir deben estar limpias, secas y libres de contaminación. Antes de aplicar los recubrimientos todas las superficies deberán ser evaluadas de acuerdo a la norma ISO 8504: 1992. Aceites y grasas deberán ser removidas de acuerdo a la norma SSPC-SP1 "Limpieza con Solventes".

En caso de presentarse oxidación entre la limpieza y la aplicación, se deberá limpiar nuevamente la superficie con chorro abrasivo de acuerdo a la norma visual.

La aplicación de los recubrimientos se realizará sobre un perfil de rugosidad mínima de 50 a 75 micras.

El chorro abrasivo se deberá ejecutar dentro de carpas especialmente acondicionadas para tal fin. La instalación de dichas carpas será obligatoriamente necesaria para evitar la contaminación de la atmosfera (suelo, curso de agua, etc.) por los residuos generados de la aplicación de dicho método. Se deberá tener especial cuidado en este aspecto ya que, debido a la edad de las estructuras, posiblemente las pinturas aplicadas tengan cromo en su

composición. El polvo generado durante la preparación de la superficie deberá ser aspirado y no soplado, para luego deponer correctamente los residuos generados y evitar, adicionalmente, que el mismo se vuelva a deponer sobre la estructura.

El esquema de pintura adoptado propuesto será el siguiente:

- I. Se deberá aplicar un primario epoxídico de secado rápido con tiempo de repintado largo por medio de equipo airless, brocha, rodillo o equipo de aire. El espesor de la capa seca será de al menos 40 micrones. Se propone como solución la aplicación de Intergard 269 ó Carbomastic 15.
- II. A continuación de la aplicación de la imprimación, se aplicará una segunda capa de pintura epoxi en un espesor seco de 120 micrones con tiempo de repintado largo. La aplicación de este epoxi podrá realizarse por medio de equipo airless, brocha, rodillo o equipo de aire. Se propone como solución la aplicación de Interseal 670HS o Carbomastic 15.
- III. Por último, a modo de capa de terminación, se aplicará una pintura poliuretánica en un espesor seco mínimo de 60 micrones. La aplicación de esta capa podrá realizarse por medio de equipo airless, brocha, rodillo o equipo de aire. La aplicación de este esmalte poliuretánico será con objeto de obtener una mejor terminación visual y mayor resistencia a los rayos ultra violeta. Se propone como solución Carbothane 133 HB.

La aplicación de las pinturas se recomienda realizarla por medios de rodillos y brochas evitando de esta forma la pérdida de material al medio ambiente. En caso de aplicar los esmaltes con airless o equipo de aire, es muy importante la colocación de carpas u otros objetos que permitan evitar la dispersión de las pinturas en el medio ambiente.

Es importante comentar, que entre la aplicación de la imprimación y la segunda capa se deberá sellar con masillas adecuadas los espacios existentes entre los diferentes elementos. La aplicación de esta masilla será con objeto de evitar la corrosión por intersticio.

Por último, se destaca que la aplicación de estos esmaltes no podrá realizarse por debajo de los 10°C y la superficie debe estar siempre a un mínimo de 3°C por sobre el punto de rocío.

B.16.2.3. MANTENIMIENTO DE OBRAS DE ARTE DE TABLERO CERRADO

B.16.2.3.1. ALCANCE

La Contratista deberá realizar las obras de mantenimiento necesarias para el buen funcionamiento de la totalidad de las obras de arte detalladas en el siguiente cuadro:

Los trabajos generales a realizar son los siguientes:

- Desmalezado, limpieza y desobstrucción de la Obra de Arte.
- Sellado e inyección de grietas y fisuras.

- Limpieza, preparación y pintado de estructuras metálicas.

Ningún trabajo de reparación se ejecutará hasta que la Inspección de Obra haya inspeccionado el elemento a reparar, y solamente será realizado por personal calificado.

Las tareas de saneamiento de estructuras se llevarán a cabo solamente luego de que la Contratista presente ante la Inspección de Obra la metodología detallada de los trabajos a realizar, los procesos constructivos correspondientes, materiales y verificaciones estructurales de los elementos intervinientes.

B.16.2.3.2. DESCRIPCIÓN

B.16.2.3.2.1. DESMALEZADO, LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE ARTE

Esta tarea se realizará en un todo de acuerdo a los lineamientos dados en B.16.2.2.1.

B.16.2.3.2.2. SELLADO E INYECCIÓN DE GRIETAS Y FISURAS

Esta tarea se realizará en un todo de acuerdo a los lineamientos dados en B.16.2.2.2.

B.16.2.3.2.3. LIMPIEZA, PREPARACIÓN Y PINTADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Esta tarea se realizará en un todo de acuerdo a los lineamientos dados en B.16.2.2.4.

B.16.3. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por unidad (Un) de obra de arte terminada, discriminadas según las siguientes categorías:

- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 0,6 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 0,8 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 1 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 2 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 3 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 2 m de luz por 4 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 3 m de luz por 1 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 3 m de luz por 2 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 3 m de luz por 3 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 3 m de luz por 4 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 4 m de luz por 1 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 4 m de luz por 2 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 4 m de luz por 3 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 4 m de luz por 4 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 5 m de luz por 1 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 5 m de luz por 2 m de altura.



- Construcción de alcantarilla de 5 m de luz por 3 m de altura.
- Construcción de alcantarilla de 5 m de luz por 4 m de altura.
- Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura.
- Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

La ejecución de la construcción de las alcantarillas o el tratamiento de las obras de arte deberá ser anterior a la renovación de vía sin excepción. Cuando el frente de renovación pase por la obra de arte correspondiente, esta deberá estar ejecutada. Si no fuera así, no se reconocerá la certificación del ítem "Construcción de vía" a partir de dicha progresiva hasta tanto no se termine la obra de arte. En todos los casos el frente deberá realizar la renovación continua de la vía, sin saltar ningún sector.

Para este ítem se utilizará la modalidad de unidad de medida.

B.17. CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS, POSTES KILOMÉTRICOS Y SEÑALAMIENTO FERROVIARIO

B.17.1.CERRAMIENTOS URBANOS

En los sectores urbanos, definidos según el proyecto ejecutivo, se deberá construir cerramientos a ambos lados de las vías, en coincidencia con el límite de la zona ferroviaria. Los mismos serán de malla metálica y base conformada por New Jersey, de acuerdo al proyecto ejecutivo y lo dispuesto en el presente pliego.

La malla deberá ser electrosoldada rígida, con postes metálicos y accesorios para su instalación. Serán elementos modulares, sin requerimiento de soldadura, ni de pintura en obra ni mano de obra especializada. En cuanto al recubrimiento será (galvanizado + polímeros de plástico) resistente a rayos UV y de prueba exitosas en test de niebla salina, color gris.

En los pasos a nivel, se deberá realizar el cerramiento, en forma perpendicular a la vía, hasta la ubicación de los guardaganados, cerrando completamente el sector de vías.

B.17.2.CERRAMIENTOS RURALES

En los sectores rurales, definidos según el proyecto ejecutivo, se deberá construir cerramientos a ambos lados de las vías, en coincidencia con el límite de la zona ferroviaria. Los mismos serán de 7 hilos, de acuerdo al proyecto ejecutivo y lo dispuesto en el presente pliego.

En los pasos a nivel, se deberá realizar el cerramiento, en forma perpendicular a la vía, hasta la ubicación de los guardaganados, cerrando completamente el sector de vías.



B.17.2.1. MATERIALES

- Poste principal: Será de quebracho colorado, de manera tal que se asegure su durabilidad en el tiempo. Sus dimensiones y cantidad serán las indicadas en el plano tipo o las que surjan del proyecto ejecutivo.
- Poste intermedio: Será también de quebracho colorado, y se emplazarán entre tramos de postes principales. Sus dimensiones y cantidad serán las indicadas en el plano tipo o las que surjan del proyecto ejecutivo.
- Varillas: Serán de madera dura y se emplazarán entre tramos de postes intermedios, o postes intermedios y principales. De esta manera, se colocarán cuatro varillas por cada tramo de entre vanos de postes intermedios o postes intermedio y principal. Sus dimensiones y cantidad serán las indicadas en el plano tipo o las que surjan del proyecto ejecutivo.
- Alambres: Serán de dos tipos, liso y de púa, con materiales que se definirán a continuación. La separación entre cables queda definida según el plano tipo correspondiente o lo que surja del proyecto ejecutivo. Deberá presentarse por cada partida de alambre utilizado en obra, el certificado IRAM correspondiente que garantice la calidad del material.
 - Alambre liso: Alambre ovalado de acero cincado alta resistencia, calibre J. de P. 17/15, norma IRAM N°552.
 - Alambre de Púa: Alambrado de acero cincado con púas sep+10, calibre ISWG N°14, norma IRAM N°544.
- Torniquetes. Serán de tres tipos:
 - Torniquete al aire con rueda a crique N°8. Se utilizarán en los esquineros.
 - Torniquete doble a cajón con rueda a crique N°3. Se colocarán en los postes principales cada 200 m.
 - Torniquete medio doble a cajón con rueda a crique N°3. Se colocarán en los postes terminales.

B.17.3. POSTES KILOMÉTRICOS Y SEÑALAMIENTO FERROVIARIO

A lo largo de toda la traza se deberán proveer e instalar postes kilométricos indicando la progresiva correspondiente. Se deberán indicar con el formato XXXX+X, en una única chapa que se encuentre en altura, fuera del alcance de personas no autorizadas (mínimamente 2,5 m).

Los postes se deberán colocar cada 500 m, lo más cercano a la vía posible, sin invadir gálibo de obra fija.

Del mismo modo se deberá proveer e instalar toda la señalización pasiva ferroviaria según lo indicado en el proyecto ejecutivo, la normativa vigente y el RITO correspondiente.

B.17.4. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá por metro lineal (ml) y certificará por subítem en forma independiente, considerando:

- Cerramiento urbano finalizado.
- Cerramiento rural finalizado.
- Postes kilométricos, medido por metro lineal de traza con postes y señalamiento colocados.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para los subítem "Cerramiento urbano" y "Cerramiento rural" se utilizará la modalidad de unidad de medida. Para el subítem "Postes kilométricos" se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.18. OBRAS CIVILES EN ZONA DE DESVÍOS

El contratista deberá proveer e instalar en cada desvío de cruce las siguientes instalaciones:

- Un tráiler oficina de 20 pies (6 metros).
- Un tráiler sanitario de 20 pies (6 metros).
- Sistema de suministro de agua.
- Sistema de drenaje de efluentes residuales.
- Motogenerador eléctrico.
- Veredas peatonales de acceso al patio de cruce y a la zona de accionamiento de cada cambio. De un ancho mínimo de 1 metro.

B.18.1. TRÁILER OFICINA 20 PIES (6 METROS) Y TRÁILER SANITARIO 20 PIES (6 METROS)

Lo constituirán estructuras livianas transportables, pintadas exteriormente de blanco con terminación interior de revestimiento fenólico. La estructura del techo será con cubierta con chapa trapezoidal "sobretecho".

Serán tráilers de 20 pies (6 m), que podrán estar contruidos a partir de containers adaptados, con pisos de acero con acabado en baldosas de vinil color gris claro o revestimiento de alto tránsito y zócalo, con paredes de panel aislante tipo sándwich de e=5 cm, con forro de aluminio o chapa pintada en color claro.

Techo en panel aislante tipo sándwich de e=5cm y sobretecho metálico para mejor aislamiento de protección.

Los locales de oficina, llevarán equipos tipo Split (equipamiento aire acondicionado tipo split frio/calor 3500 kw). Instalación eléctrica 220V con tomas corrientes embutidos en paneles, lámparas 3x60 o equivalentes fluorescentes. Deberán contar como mínimo con dos escritorios de madera (1,20x0,60), seis sillas y un armario de chapa (1,50x0,90x0,45).

Trailer baño con lavamanos, WC, accesorios sanitarios. Tuberías para aguas blancas y negras en PVC.

Tuberías de agua caliente / fría del tipo Acualic termofusión o similar Piezas sanitarias color blanco línea estándar.

Toda la grifería debe ser de primera calidad (FV o superior), los accesorios de baño y artefactos sanitarios como lavamanos, inodoros, etc. deben ser de primera calidad de una marca reconocida y aprobada por la Inspección de Obra.

Todos los edificios contarán con extintores estratégicamente ubicados, deberán estar identificados, señalizados y contarán con luz de emergencia.

La provisión de agua caliente se hará mediante termotanque eléctrico de alta recuperación. La ubicación y capacidad de los mismos será definida en el proyecto ejecutivo.

El Contratista deberá tener en cuenta la estética y calidad en el acabado de todas las instalaciones, las cuales deben estar a plena satisfacción del Comitente.

B.18.2.SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA

El abastecimiento de agua para estos consumos se realizará a través de un tanque de almacenamiento, con capacidad suficiente para un suministro mínimo de 10 (diez) días al régimen de consumo normal.

La ubicación del tanque y otras características serán determinadas por el proyecto ejecutivo, considerando que hay disponibilidad de agua dulce dentro de los límites de la locación de planta.

B.18.3.SISTEMA DE DRENAJE DE EFLUENTES RESIDUALES

Los drenajes residuales domésticos tales como, sanitarios y lavatorios, se dispondrán en un sistema de cámaras con capacidad apropiada, con pasaje por antecámara séptica, cámara con filtro de grava y sumidero con filtro. Deberá contar con un tanque de tratamiento de líquidos cloacales con biodigestor de flujo continuo.

B.18.4.MOTOGENERADOR ELÉCTRICO

Para el suministro de la energía eléctrica necesaria para abastecer los consumos en el patio de desvío de cruce, se deberá proveer e instalar un motogenerador con una potencia de 20 KVa mínima. La capacidad del motogenerador se confirmará una vez realizado el análisis de carga, a realizarse en el proyecto ejecutivo.

El motogenerador deberá contar con un tanque de combustible con capacidad suficiente para un suministro mínimo de 10 (diez) días al régimen de consumo normal.

Se implantará una red de distribución eléctrica de baja tensión, iluminación general, como así también una red de puesta a tierra, según la configuración que se defina en la ingeniería de detalle.

B.18.5. VEREDAS PEATONALES DE ACCESO

Tanto en el patio del cruce como en la zona de accionamiento de los aparatos de vía el contratista deberá diseñar y ejecutar veredas peatonales de 1 metro de ancho y espesor de 0,10m. Respetando las distancias de seguridad requeridas en la zona de vía, la ubicación de las mismas se indicará en la ingeniería de detalle.

B.18.6. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los trabajos que describe esta especificación, se medirá por unidad (Un) de conjunto de obras civiles ejecutadas por cada desvío.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación. A dichos efectos, se considerarán nulos los trabajos ejecutados en forma incorrecta o incompleta, ya sea en forma parcial o total.

Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.

B.19. CONSTRUCCIÓN DE TRIDUCTO

B.19.1. CANALIZACIÓN ZANJEO Y TENDIDO DE TRITUBO Y ACCESORIOS

B.19.1.1. DESCRIPCIÓN

Se deberá realizar el tendido de un tritubo en una zanja única en toda la traza de la obra.

Se deberán sellar con poliuretano expandible las aberturas de las arquetas por donde pasan los tritubos.

Los tritubos se colocarán a una profundidad mínima de 0,80 metros. No se contempla la colocación de protecciones mecánicas sobre el mismo.

Se deberá colocar a 0,40 m de profundidad, sobre el tritubo, una cinta de advertencia a modo de identificar el tritubo enterrado.

Para la verificación de la calidad de las instalaciones, una vez terminado cada tramo entre arquetas de inspección, se llevará a cabo el mandrilado de la instalación y la colocación de hilo guía. Se deberá firmar un acta con la Inspección de Obra en la que conste que el mandrilado se efectuó correctamente y la instalación es apta para tender los cables.

No se certificará avance de construcción hasta tanto el ducto se encuentre mandrilado, se haya colocado el hilo guía por el tritubo y se hayan hecho las tareas de reparación integral de la zona de zanjeado así como las veredas y calzadas.

B.19.1.2. ALCANCE

B.19.1.2.1. CRUCES BAJO VÍA

La totalidad de los cruces bajo vías y/o calzada vehicular o peatonal a realizar a lo largo de toda la traza de cables de la presente obra se realizarán en forma ortogonal mediante el uso

de caños de PVC reforzado (espesor mayor o igual a 5,2mm) de 6" como mínimo. Para su instalación, los tubos se dispondrán mediante el uso de tunelera, como mínimo a 1.20 m por debajo del plano inferior de los durmientes (en caso de cruce bajo vías) o de la calzada de circulación (en caso de cruce bajo calzada), pudiendo efectuarse adaptaciones en función de las singularidades que pudieran encontrarse, siempre y cuando se cuente con la pertinente autorización de la Inspección de Obra. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir el pasaje de los tritubos sin afectar sus condiciones mecánicas. Dichos caños serán prolongados como mínimo 2,50 m a cada lado del borde de la calzada, senda peatonal o del riel externo (según corresponda) y serán rematados en ambos extremos por las arquetas que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones. Todas las cabezas de caños camisa deberán sellarse con espuma poliuretánica para impedir que se aloje agua dentro de ellos.

En las zanjas o alcantarillas que colecten aguas en zona de vías y que deban ser superadas por el tendido del cableado, se apelará también a la solución de utilizar conducciones realizadas mediante tubos de PVC reforzado (espesor igual a 5,2mm) de 6" embebidos en una viga de H[°]A[°] y cuyas puntas sean enterradas a una profundidad que será especificada por la INSPECCIÓN DE OBRA. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir el pasaje de los tri-tubos sin afectar sus condiciones mecánicas.

Tratándose de obras de arte, se utilizarán tubos de Hierro Galvanizado de 6" y serán amurados a su estructura con herrajes cuya cantidad, modo de fijación y características constructivas deberán ser aprobados en forma previa a su instalación por la INSPECCIÓN DE OBRA. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir el pasaje de los tri-tubos sin afectar sus condiciones mecánicas.

B.19.1.2.2. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL TRITUBO

El nivel superior del tritubo quedará a 80 cm debajo del nivel del terreno colocado sobre el fondo de la zanja, una vez perfilada y desprovista de cascotes, tierra suelta, etc. Sobre este se realizará un primer tapado de la zanja con 40 cm de tierra compactada quedando a 40 cm del nivel de terreno, donde se deberá colocar una cinta de identificación de los cables instalados.

Por último se procederá al relleno de la zanja con tierra, realizando 2 capas sucesivas de 20 cm de espesor, cada una de ellas apisonada antes de pasar a la siguiente, dejándose al final de esta tarea una convexidad sobresaliente del nivel circundante del terreno para su asentamiento natural.

Se cuidará de efectuar la tapada definitiva de manera tal de que no queden en el terreno montículos ni acumulaciones de tierra u otros materiales, debiendo quedar la zona de trabajo limpia y enrasada al final de esta operación de manera tal de proveer un correcto drenaje de las aguas.

La Inspección de Obra evaluará y eventualmente aprobará otros medios y métodos constructivos que produzcan el mismo resultado final para estos trabajos.

B.19.1.2.3. PRESTACIONES A CARGO DE LA CONTRATISTA

A continuación se indican en líneas generales las prestaciones a cargo de LA CONTRATISTA:

- Proyecto Ejecutivo e ingeniería de detalle.
- Gestión integral de permisos.
- Ejecución de las Obras Civiles necesarias para la instalación del tritubo y arquetas de inspección. Incluyendo todos los materiales necesarios para los trabajos, hormigones, tritubos y arquetas. También los materiales necesarios para la terminación del zanjado realizado.

B.19.1.2.4. CARACTERÍSTICAS DE TRITUBOS Y ACCESORIOS

Condiciones de utilización.

Ambientales:

- Temperatura máxima 45 °C
- Temperatura mínima -5 C
- Humedad relativa máxima 100 °C.

Instalación

- Los tritubos deberán ser aptos para ser instalados enterrados en la vía pública, en el área a cargo de ADIF S.E.
- Los hilos guía estarán alojados en el interior de cada uno de los ductos de los tritubos.

B.19.1.2.5. NORMAS, REGLAMENTACIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Norma o ET	Número	Título
ASTM	D 1248	Especificación estándar para extrusión de materiales plásticos de polietileno para hilos y cables
ASTM	F 405	Standard specification for corrugated polyethylene (PE) tubing and fittings
ASTM	D 2122	Test method for determining dimensions of thermoplastic pipe and fittings
ASTM	D 2412	Test method for determination of external loading characteristics of plastic pipe by parallel plate loading

B.19.1.2.6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES

B.19.1.2.6.1. GENERALIDADES

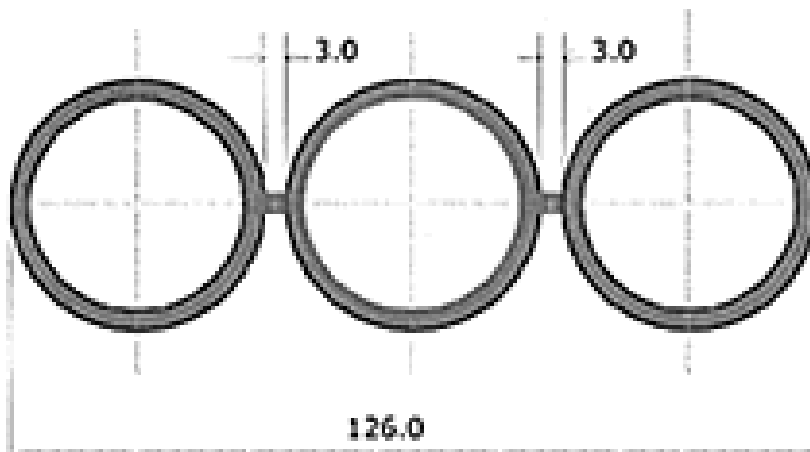
En la construcción de los tritubos, se utilizará polietileno de alta densidad (PEAD) adicionado con negro de humo.

El hilo guía será de poliéster alta tenacidad de 2.5mm de diámetro.

B.19.1.2.6.2. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

B.19.1.2.6.2.1. TRITUBO

El tritubo se construirá en polietileno virgen de alta densidad (PEAD), tipo III, clase C, según norma ASTM D 1248, adicionado con la debida proporción de negro de humo uniformemente disperso en toda la masa del material como protección contra los rayos ultravioleta para preservarlo del envejecimiento. El espesor de las paredes de cada uno de los ductos será de 3 mm. Cada uno de los ductos tendrá un diámetro exterior de 40 mm. El acabado interior de los ductos es estriado. Los tres ductos se unen por medio de dos nervios realizados del mismo materiales que los ductos de un espesor de 3 mm con una tolerancia de +0,0mm y -1,5 mm. El conjunto tendrá un ancho de 126 mm con una tolerancia de +0,0mm y -3,0 mm. Estas medidas aparecen indicadas en la siguiente figura.



Medidas del tritubo.

A su vez, las principales características físicas, químicas y mecánicas se describen en la planilla de datos garantizados indicado en la siguiente tabla.

Pos.	Descripción	Unidad	Características	
			Solicitado	Garantizado
1	Marca	-	(*)	(*)

Pos.	Descripción	Unidad	Características	
			Solicitado	Garantizado
2	Modelo	-	(*)	(*)
3	País de origen	-	(*)	(*)
4	Norma de fabricación y ensayo	-	ASTM D 1248	(*)
5	Uso	-	Subterráneo	(*)
6	Material	-	Polietileno de alta densidad	(*)
7	Densidad sin pigmentar ASTM D 792 (método A)	g/cm3	> a 0.940	(*)
8	Densidad con pigmentación ASTM D 792 (método A)	g/cm3	> a 0.952	(*)
9	Contenido en negro de humo		Entre 2% y 3% en peso	(*)
10	Dispersión del negro de humo		Según norma UNE 53-131-90	(*)
11	Índice de escurrimiento o fluidez ASTM D 1238/85		< 0,5 g/10min.	(*)
12	Resistencia a la tracción	kg./cm2	> a 200	(*)
13	Alargamiento a la rotura		> del 350%	(*)
14	Temperatura al Vicat	°C	> a 115	(*)
15	Resistencia al resquebrajamiento		F 20 más de 96hs.	(*)
16	Resistencia a la atracción después del envejecimiento		Más del 75% del valor original	(*)
17	Alargamiento a la rotura después del envejecimiento.		Más del 75% del valor original	(*)
18	Tiempo de inducción a la oxidación (OIT)		Más de 20 min.	(*)
19	Estanqueidad		Mínimo 60sg. A 1.95 MPa	(*)

Pos.	Descripción	Unidad	Características		
			Solicitado	Garantizado	
20	Comportamiento al calor		Contracción long. menor de 3%	(*)	
21	Impacto		Sin fisuras	(*)	
22	Aplastamiento		Mínimo a 6.90 kN /m	(*)	
23	Dimensiones	Diámetro externo	mm	40	(*)
		Espesor de pared	mm	3	(*)
		Espesor del nervio	mm	3	(*)
24	Peso total de la bobina	Kg	--	(*)	

(*): A indicar por el oferente

Planilla de datos garantizados.

B.19.1.2.6.2.2. HILO GUÍA

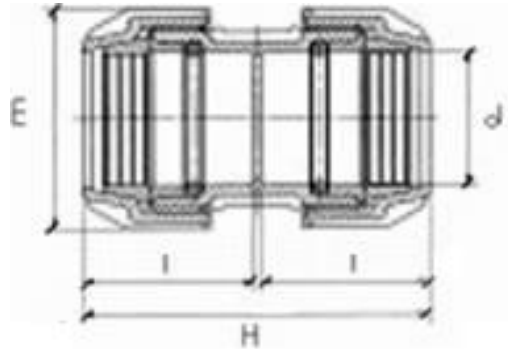
Su composición será de un hilo multifilar de poliéster de alta tenacidad. El diámetro exterior del hilo será de 2.5mm. El mismo permitirá una elongación de 12.5% a la máxima exigencia de tracción. La carga de rotura: en tiro directo será de 60 kg.

B.19.1.2.6.2.3. CONECTOR RECTO

El conector recto estará diseñado para unir cada tubo de polietileno (PEAD) que forman parte del "tritubo", utilizados en redes de hasta 10 kilos/cm² de presión.

El cuerpo central del conector está compuesto de polipropileno, conteniendo en su interior 2 O'rings de caucho de butadieno del nitrilo (NBR). El diámetro interior del mismo es de 40 mm.

Además el conector incluirá dos tuercas de polipropileno, y cada una de ellas contendrá un buje o junta cónica de polioximetileno (o poliacetal), de manera que al ajustar las mencionadas tuercas se produce la compresión de los bujes sobre las paredes del tubo, realizando la estanqueidad de la conexión. A continuación se puede ver un detalle con sus medidas.



Medida Diámetro (d) (mm)	E (mm)	H (mm)	I (mm)
40x40	73	127	62

Conector recto de referencia, plano y medidas

B.19.1.2.6.2.4. TAPÓN DE SELLADO

El tapón de sellado cerrado estará constituido por un buje de caucho de butadieno de nitrilo (NBR) de diámetro externo similar al diámetro interno de cada tubo (aprox. 34 mm). Este estará traspasado por un bulón el cual posee en uno de sus extremos un ojal para el amarre del hilo guía y en el otro extremo una tuerca. En cada extremo del buje de caucho se dispondrán de sendas arandelas, una de ellas de la medida aproximada del diámetro interno del tri-tubo (33 mm máx.) y la restante de 40 mm de diámetro exterior.

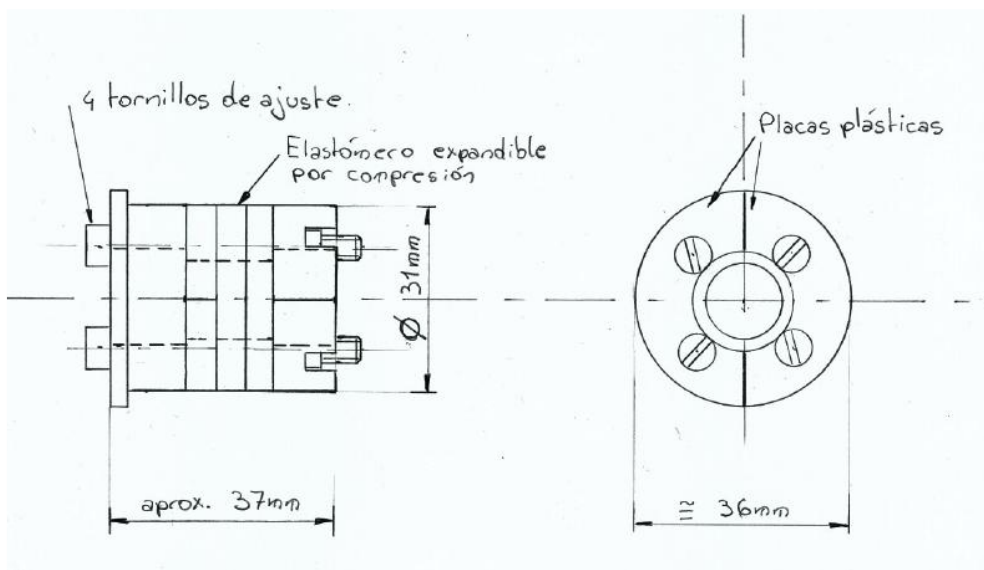


Tapón de sellado cerrado.

El tapón de sellado abierto está constituido por dos juegos de dos placas metálicas o plásticas que conforman una corona circular. Estos están vinculados entre sí por medio de tornillos. Entre dichos juegos se dispondrá un elemento elastomérico expandible por compresión. El conjunto se completa con una tira elastomérica (suplemento) para cubrir el rango de diámetros de cables que corresponda.



Tapón de sellado abierto.



Detalle constructivo del tapón abierto.

B.19.1.2.6.3. CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN DEL TRITUBO

Montaje e instalación.

- Se dispondrá directamente enterrado, su disposición se efectuará directamente sobre una excavación nivelada libre de piedras o escombros.

Manipulación.

- Para la correcta manipulación de los tritubos, los mismos se dispondrán en bobinas que permitan en el momento del montaje sobre la zanja dispuesta para su colocación que el desenrollado se realice sin ninguna dificultad.
- Para la colocación del hilo guía en el interior de los tritubos, éste se desenrollará de la bobina en la cual viene provisto y se lo hará pasar por su interior por medio de un mandril al cual se vincula el hilo, y con ayuda de un compresor de 7 kg/cm²

de presión aproximadamente, se realiza el pasaje del hilo de un extremo al otro del tritubo.

B.19.1.2.6.4. ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA

Identificación.

Cada rollo de tritubo llevará grabado, con caracteres indelebles sobre sus correspondientes valores y unidades, las siguientes indicaciones:

- Identificación del fabricante.
- Número de Orden de Compra.
- Año de fabricación.
- Grabado cada 1 metro de la leyenda "ADIF S.E."

Embalaje del tritubo.

- Cada rollo de bobina de tritubo será acondicionado por el proveedor para asegurar su transporte sin riesgos de caídas y roturas o daños en su superficie y será entregado en depósito de ADIF S.E. o al pie de obra, según sea requerido. La longitud de cada rollo será de 500m.

B.19.1.2.6.5. ENSAYOS

La recepción de las unidades estará sujeta a los resultados de los siguientes ensayos:

- Ensayos de tipo.
- Ensayos de rutina.
- Ensayos de recepción de remesa.

B.19.1.2.6.5.1. ENSAYOS DE TIPO

Los ensayos de tipo se realizarán sobre una unidad idéntica a las que se proveerán. ADIF S.E. se reserva el derecho de presenciar los ensayos, para lo cual el proveedor deberá notificar a la Inspección de Obra la fecha a efectuar los ensayos. Los ensayos consistirán en la verificación de la resistencia a las sollicitaciones mecánicas:

- Tracción.
- Elongación.
- Aplastamiento.
- Compresión.
- Impacto.

Los ensayos anteriormente descriptos se realizarán de acuerdo a lo indicado en la normas de referencia.

B.19.1.2.6.5.2. ENSAYOS DE RUTINA

Los ensayos se realizarán de acuerdo a lo indicado en las normas de referencia.

B.19.1.2.6.5.3. ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE REMESAS

Sobre cada unidad se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos:

- Verificación dimensional según lo solicitado.
- Verificación de la ausencia de roturas, grietas, rayones profundos, poros, rebabas, ampollas, cascaduras, u otros defectos, en las superficies internas y externas del tritubo.
- Impacto (una muestra cada 5 rollos, en cantidades menores al menos 1).
- Verificación de la identificación.

B.19.1.2.6.5.4. VERIFICACIONES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

ADIF S.E. se reserva el derecho de realizar, durante el proceso de construcción de las unidades, verificaciones de la resistencia mecánica del tritubo.

B.19.1.2.6.6. INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR

El Contratista deberá presentar como mínimo la siguiente información técnica antes de ejecutar las tareas:

- Planilla de Datos Técnicos Garantizados, debidamente cumplimentada.
- Planos de dimensiones generales, vistas y cortes.
- Manuales de instalación y operación en idioma castellano.
- Planos correspondientes de los tritubos a entregar con dimensiones generales.
- Copias de la información citada en soporte informático en archivos Word y Excel, y los planos en AutoCAD.

B.19.2. PROVISIÓN E INSTALACION DE ARQUETAS

B.19.2.1. DESCRIPCIÓN

- Instalación de arquetas de inspección
- Se colocarán las arquetas con una separación máxima de 250 metros y en los extremos de cada cañero.
- Las arquetas donde se coloquen cajas de empalme serán de tipo D3P; las que sean sólo de paso podrán ser de tipo D2P.
- Se deberán sellar con poliuretano expandible las aberturas de las arquetas por donde pasan los tri-tubos.
- Las arquetas se colocarán con una tapada mínima de 0,50 metros con el marker apoyado sobre la tapa de las mismas.
- Las características de los materiales se describen más adelante en este anexo.

B.19.2.2. ALCANCE

B.19.2.2.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA

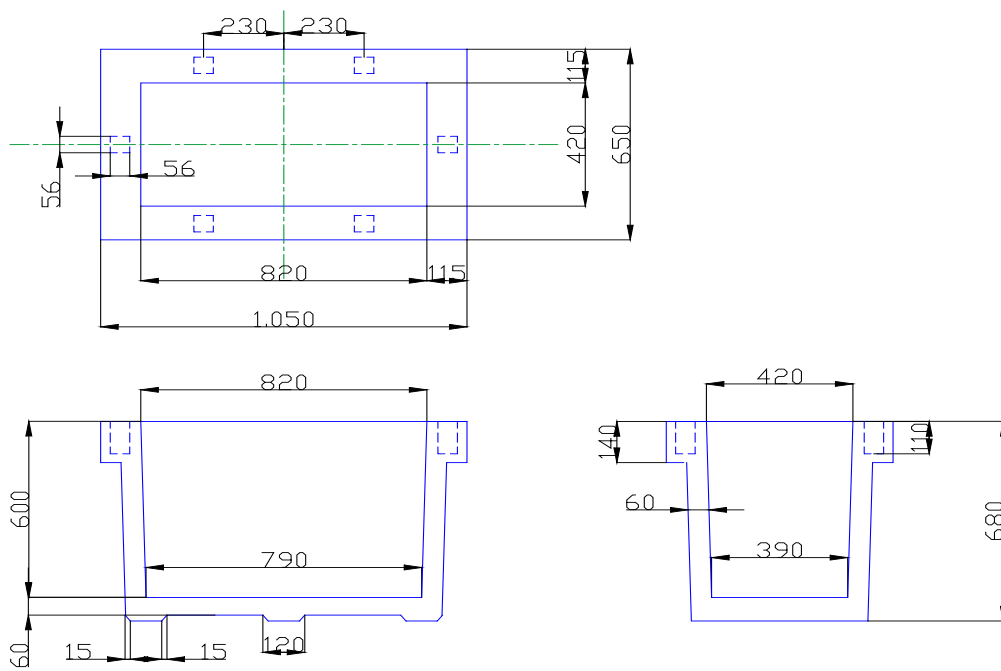
Las dimensiones generales de las arquetas a ser utilizadas en las instalaciones subterráneas serán:

Cámara D2-P: Ancho 42 cm - Largo 82 cm - Altura libre 60 cm (para nivel vereda)

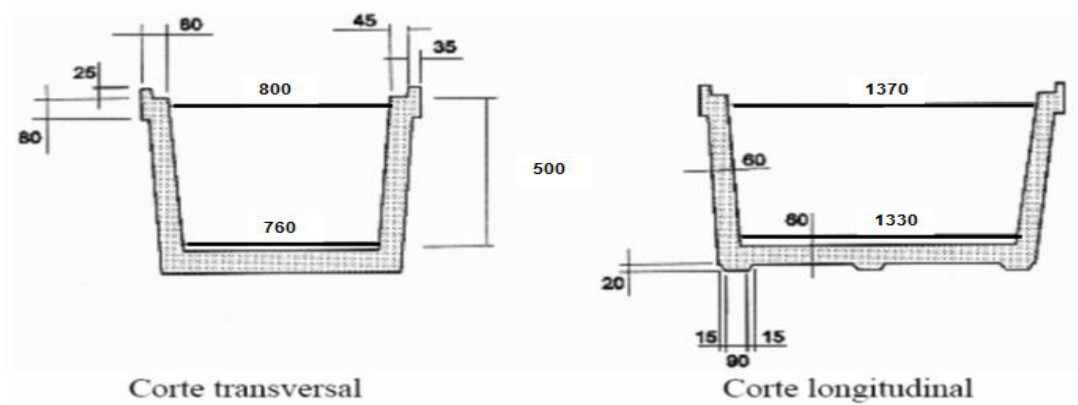
Cámara D3-P: Ancho 80 cm - Largo 137 cm - Altura libre 50 cm (arquetas totalmente enterradas)

La construcción de las arquetas será de hormigón: H-21 con agregado grueso de dimensión máxima 5 mm. Acero: ADN 420. (Barra de acero conformado de dureza natural para hormigón armado). Las identificaciones H21 y ADN 420 corresponden a las del CIRSOC 201.

A continuación están los planos donde se indica el diseño y las dimensiones de las mismas en forma más detallada.



Cámara D2-P

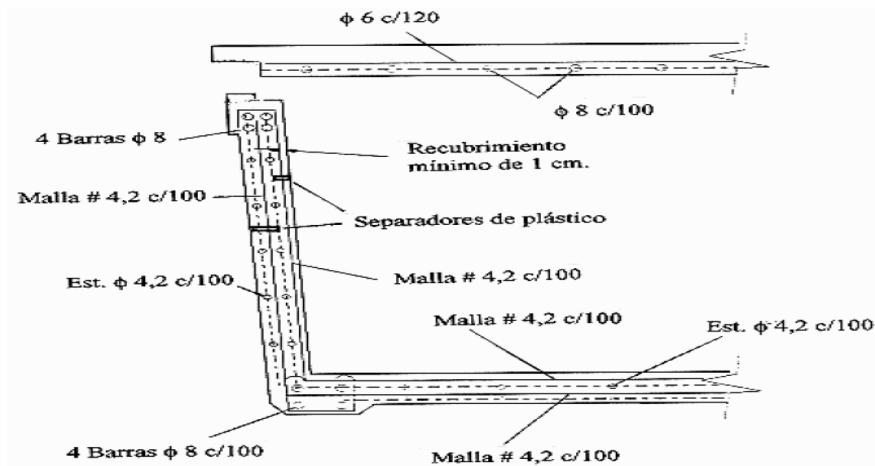


Cámara D3-P

B.19.2.2.1.1. DETALLES

El espesor del fondo y las paredes será de 6 cm.

Para ambos tipos de arquetas, las armaduras serán soldadas como mallas y su posición se asegurará mediante el empleo de separadores plásticos para controlar el recubrimiento mínimo de 1 cm y fijar la separación entre las dos mallas. A continuación se observa un modelo de armadura, el mismo podrá variar siempre que se mantengan las características mecánicas.



Modelo de la armadura

Las arquetas deberán tener huecos para el pasaje de tritubos de manera de contemplar las posibles derivaciones y huecos en la base para permitir el drenaje.

Para el caso de las arquetas tipo D2P:



- En el perímetro superior las paredes tendrán un nervio rigidizador. El mismo deberá poseer los orificios para la colocación de los ganchos de anclaje del marco de las tapas, de acuerdo a lo indicado en los planos.
- En la parte inferior, y en el sentido transversal, se colocarán rigidizadores exteriores que circunvalen la cámara en sus dos extremos y en el centro, los que sobresaldrán 2 cm y tendrán 10 cm de ancho promedio.
- En el fondo de la cámara, del lado interior, se colocarán cuatro ganchos metálicos rebatibles cerca de los ángulos. Estos ganchos deben ser resistentes a la corrosión y estar sujetos a la armadura de la cámara. Se utilizarán para el transporte e izado de las cámaras.

Para el caso de las arquetas tipo D3P:

- En el perímetro superior las paredes tendrán un nervio rigidizador de 8x8 cm, pudiendo además tener un borde de 3,5cm de ancho por 2,5 cm de alto.
- En el sentido transversal se colocarán rigidizadores exteriores que circunvalen la cámara en sus dos extremos y en el centro, los que sobresaldrán 2 cm y tendrán 10 cm de ancho promedio.
- En la parte superior de la cámara, exterior, se colocarán cuatro ganchos metálicos, dos de cada lado. Estos deben ser resistentes a la corrosión y estar sujetos a la armadura de la cámara. Se utilizarán para el transporte e izado de las cámaras.

B.19.2.2.1.2. TAPAS

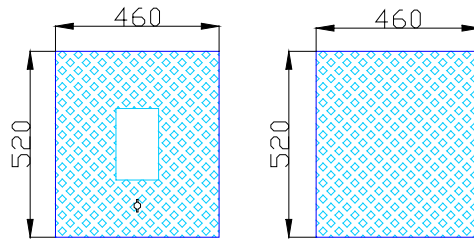
B.19.2.2.1.2.1. ARQUETA TIPO D2P

Para los casos en que las tapas de las arquetas queden a nivel de vereda, se construirán de las siguientes formas posibles:

Chapa de acero: laminado según ISO 630-80, cincada según la especificación ET 15.000. Constarán básicamente de dos tipos:

- Tapas módulo: las mismas no poseerán cerradura; tendrán en uno de sus laterales, un "ala" destinada a bloquear su apertura y solo podrán extraerse cuando se retire la "Tapa cierre". Llevarán agujeros en sus laterales para encastrar en los pernos que posee el marco.
- Tapa cierre: contará con la cerradura que trabará todo el sistema de tapas.

Los detalles constructivos de ambos tipos de tapas se observan en la siguiente figura.



Tapa de cierre y de módulo.

Fundición dúctil: GE matiz 500-7 según ISO 1083-87, terminación con pintura hidrosoluble negra.

Ambas deben responder a los requerimientos establecidos en la norma UNE-EN 124 clase B 125 (carga de rotura 12,5 Tn) indicadas para zonas peatonales y aceras.

Los dos tipos constructivos, deberán contar con un dibujo antideslizante y auto limpiante, el cual, independientemente de su forma (semiesferas, tipo semillas de melón, etc.) tendrá una altura de 2 mm y un paso 17 x 16 mm aproximadamente.

Las tapas deberán ser fácilmente extraíbles una vez operada la cerradura de la tapa de cierre; para el caso de las de fundición, serán articuladas y el ángulo de apertura debe ser como mínimo de 100°.

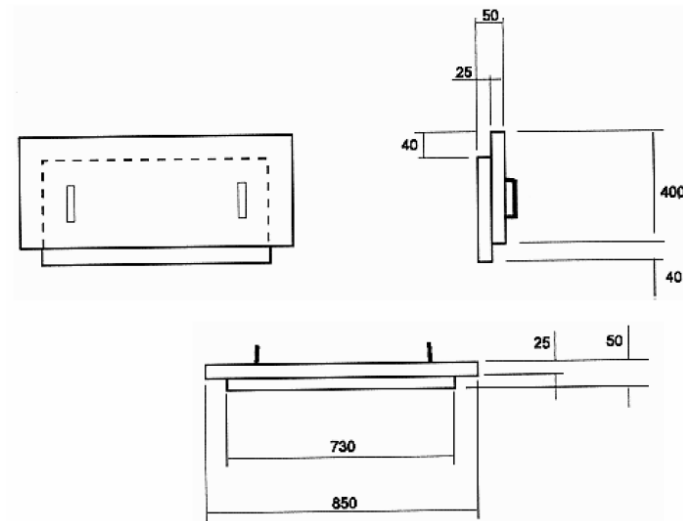
B.19.2.2.1.2.2. ARQUETA TIPO D3P

Las tapas, para los casos en que estas queden enterradas, serán losetas de entre 4,5 a 5 cm de espesor y estarán simplemente apoyadas en las paredes longitudinales. Serán 4 módulos para la cámara D3P.

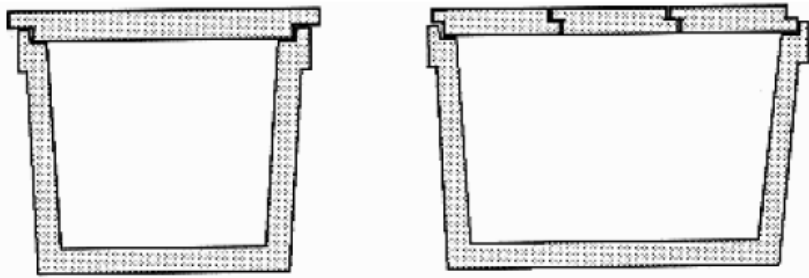
Cada tapa llevará 2 manijas, para las que deberá tenerse en cuenta:

- El material deberá ser resistente a la corrosión a fin de no degradarse luego de varios años de estar enterradas.
- Una vez colocadas no deben sobresalir de las tapas, para lo cual podrán bajarse o bien rebatirse.

Los detalles constructivos de las tapas se observan en las siguientes figuras.



Tapa para arqueta tipo DP3.



Vista en corte de las tapas colocadas.

B.19.2.2.1.3. MARCO DE AMURE

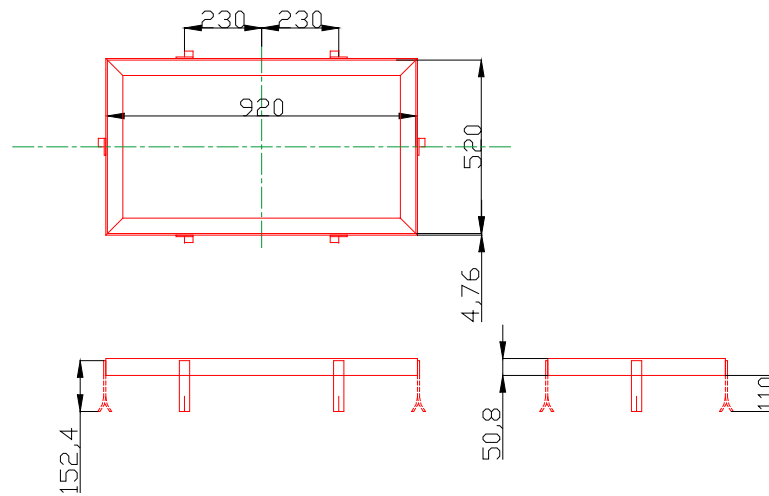
El marco permitirá la vinculación de las tapas con la arqueta tipo D2P. Contará con ganchos de anclaje soldados, los que tendrán trabas adecuadas para favorecer su fijación en la cámara.

También contará con pernos de anclaje soldados, que servirán para trabas de las tapas.

Para el caso de utilizar tapas de chapas de acero galvanizadas, el marco se construirá de acero SAE 1010 de perfil L de alas iguales de 63,5 mm de lado, por 6,35 mm de espesor, soldado en sus extremos exteriores con soldadura eléctrica y aporte de material.

El marco permitirá trabar la cerradura que lleva la tapa de cierre, para lo cual se dispondrá de una saliente soldada al mismo para permitir el cierre de la tapa de cierre la cual sólo podrá ser activada por la herramienta especialmente diseñada para esta función.

Los detalles constructivos del mismo se observan a continuación.



Maco para arqueta tipo D2P.

Para el caso de utilizar tapas de fundición, el marco deberá contar con bisagras soldadas al mismo para permitir la articulación de las tapas y rebatirlas en caso de realizar un trabajo en el interior de la arqueta.

Nota:

No se aceptarán uniones ni soldaduras de ningún tipo en los interiores de los marcos.

El marco no presentará salpicaduras de soldadura o faltante de material.

- Llave de apertura y cierre de tapa

El material con el cual se la construirá será acero SAE 1045, estará tratada térmicamente.

Esta herramienta contará con una cabeza especial y estará adecuada a la forma de la cerradura.

Sistema de cierre.

- El mismo será de bronce o acero inoxidable y será operable mediante una herramienta especial única para todas las tapas de cierre. La parte superior de la misma no debe sobrepasar la superficie de las tapas.
- Se debe prever un tapón en la misma para ayudar a mantener limpio el alojamiento del elemento de cierre.

B.19.2.2.2. CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

B.19.2.2.2.1. MONTAJE E INSTALACIÓN

La implantación de la arqueta deberá ser sumamente sencilla y se remitirá a su posicionamiento en la excavación y al conexionado de los tritubos en las bocas de acceso para tal fin.

No será necesario realizar ninguna plataforma de hormigón para su apoyo, sólo una excavación nivelada.

B.19.2.2.2.2. MANIPULACIÓN

Para la correcta manipulación de las arquetas se dispondrá de una percha, eslingas y ganchos adecuados para garantizar el izado, transporte e instalación de las arquetas.

B.19.2.2.2.3. ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA

Identificación:

Cada arqueta llevará grabado, con caracteres indelebles sobre sus correspondientes valores y unidades, las siguientes indicaciones:

- Marca del fabricante
- Código del fabricante o designación
- Número de serie
- Número de Orden de Compra
- Número de matrícula
- Año de fabricación

Todas las piezas de hormigón armado tendrán grabadas la identificación del fabricante, el año de fabricación y modelo.

Las tapas deberán poseer en lado visible, el logotipo de ADIF S.E. de acuerdo a la Guía de identidad visual de la misma.

Embalaje:

Cada arqueta y/o tapa, será acondicionada por el proveedor para asegurar su transporte sin riesgos de caídas y roturas o daños. El material será entregado en depósito de ADIF S.E. o al pie de obra, según sea requerido.

B.19.2.2.3. ENSAYOS

La recepción de las unidades estará sujeta a los resultados de los siguientes ensayos:

- Ensayos de tipo.
- Ensayos de rutina.
- Ensayos de recepción de remesa.

B.19.2.2.3.1. ENSAYOS DE TIPO

Los ensayos de tipo se realizarán sobre una unidad idéntica a las que se proveerán. ADIF S.E. se reserva el derecho de presenciar los ensayos, para lo cual el proveedor deberá notificar a la Inspección de Obra la fecha a efectuar los ensayos.

Los ensayos consistirán en la verificación de la resistencia a las sollicitaciones mecánicas especificadas.

Para el caso de las tapas para las arquetas tipo D2P, el ensayo se realizará sobre tres piezas tipo, para comprobar que cumplen las prescripciones correspondientes. A su vez se solicitará un ensayo de plegado doblado de acuerdo a lo establecido según norma IRAM-IAS U500-43.

B.19.2.2.3.2. ENSAYOS DE RUTINA

Se realizarán básicamente sobre las tapas de chapa o fundición y sobre la cerradura, los cuales se describen a continuación.

B.19.2.2.3.3. ENSAYOS DE CARGA

Se utilizará una prensa hidráulica y una impronta circular de 0,25 m de diámetro, según la norma UNE-EN 124, la fuerza de control será de 12.500 kg.

El método de ensayo, su preparación y los dispositivos usados se encuentran descriptos en los puntos 8.1, 8.2 y 8.3 la norma UNE-EN 124.

B.19.2.2.3.4. ENSAYO DE PLEGADO DOBLADO

Se realizarán según la norma IRAM-IAS U500-43.

B.19.2.2.3.5. ENSAYO DE DUREZA

Los ensayos de dureza se realizarán según norma IRAM-IAS U500-11/76 / U500-105/76.

B.19.2.2.3.6. FUNCIONAMIENTO DE LA CERRADURA

Esta será sometida a ensayos de cierre y apertura, durante por lo menos 20 ciclos sin presentar trabas o dificultades.

B.19.2.2.3.7. TERMINACIÓN

Los conjuntos estarán terminados sin salpicaduras de soldaduras, faltantes de material o cualquier otro defecto que perjudique su utilización y/o buen aspecto.

El cierre y apertura de todos los modelos de tapas de cierre deberán ser sencillos y rápidos requiriéndose la intervención de un solo operario para dicho cometido.

Las tapas, ya sean de cierre o modulo, serán unitarias ya que ante el caso de un recambio el peso de las mismas no debe ser superior a 20 Kg.

B.19.2.2.3.8. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

La recepción del material se realizará sobre las arquetas en hormigón y de las tapas con la supervisión de la Inspección de Obra a cuyo fin se les dará aviso, con al menos 10 días de anticipación.

Sobre cada unidad de las arquetas y de las tapas para el tipo D3P se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos:

- Verificación dimensional según los planos realizados por el fabricante y aprobados por ADIF S.E.
- Verificación de la ausencia de grietas, sopladuras, poros, rebabas, exfoliaduras, ampollas, cascaduras, u otros defectos, en las superficies metálicas y fisuras en el hormigón.
- Verificación de la identificación.
- Sobre cada unidad de las tapas de arquetas tipo D2P se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos:
- Verificación dimensional según los planos realizados por el fabricante y aprobados por ADIF S.E.
- Verificación de la ausencia de rebabas, exfoliaduras, pobreza de soldaduras, ampollas, cascaduras, u otros defectos, en las superficies metálicas.
- Verificación de la calidad del recubrimiento de las piezas metálicas.
- Verificación de la identificación.

B.19.2.2.4. VERIFICACIONES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

ADIF S.E. se reserva el derecho de solicitar, durante el proceso de construcción de las unidades, verificaciones de la resistencia mecánica del hormigón o de la cuantía de acero de las tapas de las arquetas colocadas a nivel vereda.

B.19.2.2.4.1. INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR

El Contratista deberá presentar como mínimo la siguiente información técnica antes del comienzo de las tareas:

- Planos de dimensiones generales, vistas y cortes.
- Protocolos de ensayos de Tipo, efectuados sobre un material similar al ofertado.
- Instructivo de instalación en idioma castellano.
- Planos correspondientes de las arquetas y tapas a entregar, los cuales deberán tener vistas de frente y lateral con dimensiones generales.
- Indicación de la posición y dimensiones principales de los orificios para la colocación de los tritubos para fibra óptica.
- Copias de la información citada en soporte informático en archivos Word y Excel, y los planos en AutoCAD.

B.19.2.2.5. DEMARCACIÓN

En cada arqueta se deberá suministrar e instalar el sistema de localización Scotchmark™ EMS de 3M colocando por sobre las tapas de las arquetas Markers 3M™ iD 4" Extended Range 5` Ball Marker - Telephone 1421-XR/iD con identificación de geoposicionamiento.

Se proveerá a ADIF S.E. previo a la inspección de tendido, un (1) localizador de markers: 3M™ Dynatel™ Locator 2273M-iD.

Hilo detector de red de Fibra Óptica, para instalar por fuera de los tritubos con fines de detección de la traza, con las siguientes características:

B.19.2.2.5.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL HILO DETECTOR

- Alambre de acero inoxidable AISI 304, formado 7 hilos x 0,2mm trenzadas con diámetro 0.6mm, sin empalmes.
- Sobre el alambre anterior se dispondrá de una aislante polietileno de alta densidad HDPE en color naranja exterior diámetro exterior final 0.75mm -0% +10%.
- Bobinas en tramos de no menos de 4 km.

B.19.2.2.5.1.1. ENSAYOS

- Tensión de rotura: mayor a 43Kgf sin ruptura.
- Resistencia a los siguientes agentes químicos: pH2 Hcl, pH12 NaOH.
- Resistencia a la corrosión: Prueba en una solución de sulfato de cobre 10 horas.
- Resistividad volumétrica: según norma ASTM D257 (mayor a 1×10^{15} ohm-cm a una temperatura de 23°C)

Empalmes y derivaciones:

Cajas de empalme con múltiples puertos circulares para la entrada/salida de cables y cuatro (4) cassettes de empalme encastrados forma de libro, aptas para empalmar hasta 96 fibras loose tube. Dispondrá de set completo de accesorios para la instalación.

No se admitirán cajas tipo "domo".

La ejecución de los empalmes y derivaciones deberá ser realizada por personal capacitado con certificación vigente.

B.19.3.MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El presente ítem se medirá y certificará por metro lineal (ml) terminado.

Dentro de las tareas se encuentra incluida la ejecución de todas las cámaras de inspección que se encuentre en el tramo correspondiente y cualquier otra tarea necesaria para completar correctamente lo indicado en la presente especificación.

En todos los casos la Inspección de Obra evaluará la correcta ejecución de las tareas para la certificación.



Para este ítem se utilizará la modalidad de ajuste alzado.



Tramo 1 (117,726 km)
Sector A (39,650 km)
 Ramal C15 - Chalicán (prog. Km. 1174+050)/Prog. Km. 1134+400 (OdA incluida). Prov. de Jujuy
Sector B (41,859 km)
 Ramal C15 - Prog. Km. 1134+400 (OdA no incluida)/Perico (prog. Km. 1120+846). Prov. de Jujuy
 Ramal C - Perico (prog. Km. 1120+846)/Prog. Km. 1092+541 (PaN no incluido). Prov. de Jujuy y Salta
Sector C (36,217 km)
 Ramal C - Prog. Km. 1092+541 (PaN incluido)/Prog. Km. 1056+324 (OdA no incluida). Prov. de Salta

Planilla de Cotización

TAREAS A COTIZAR POR AJUSTE ALZADO						
Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
1		Trabajos preliminares y obrador	GI	1		
2		Oficina técnica	GI	1		
4		Reubicación de interferencias	GI	1		
6		Desarme y retiro de vía, auscultación de rieles y clasificación de material producido	ml	118.746		
9		Construcción de vía	ml	123.346		
11		Mecanizado y perfilado final de vía	ml	123.346		
12		Liberación de tensiones	ml	117.726		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	3	Postes kilométricos y señalamiento ferroviario	ml	117.726		
18		Obras civiles en zona de desvíos	Un	2		
19		Construcción de triducto	ml	117.726		

TOTAL (Sin IVA) (A) =

TAREAS A COTIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA

Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
3		Desbosque, destronque, desmalezado y limpieza de zona de vía	Un	12		
5		Movimiento de suelos				
	1	Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes	m3	12.196		
	2	Desmontes	m3	984.956		
7		Disposición final del material producido	ton*km	7.062.555		
8		Tratamiento de la plataforma				
	1	Conformación y perfilado de la plataforma	ml	63.808		
	2	Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado	ml	5.000		
	3	Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente	ml	42.538		
	4	Transición de rigideces	ml	12.000		
	5	Incorporación de geotextil	ml	68.808		
10		Soldado de rieles	Un	13.393		
13		Aparatos de vía				
	1	Aparatos de vía ensamblados - Provisión, transporte y colocación	Un	22		
	2	Aparatos de vía de corazón monoblock - Transporte y colocación	Un	6		
14		Construcción e instalación de paragolpes	Un	4		
15		Construcción de pasos a nivel				
	1	Caminos de tierra - cama de rieles	Un	22		
	2	Caminos pavimentados - losas de hormigón armado	Un	12		
16		Obras de arte				
	1	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,6 m de altura	Un	0		
	2	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,8 m de altura	Un	0		
	3	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 1 m de altura	Un	90		
	4	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 2 m de altura	Un	12		
	5	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 3 m de altura	Un	2		
	6	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	7	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 1 m de altura	Un	43		
	8	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 2 m de altura	Un	20		
	9	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 3 m de altura	Un	4		
	10	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 4 m de altura	Un	3		
	11	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 1 m de altura	Un	6		
	12	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 2 m de altura	Un	5		
	13	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 3 m de altura	Un	2		
	14	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	15	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 1 m de altura	Un	4		
	16	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 2 m de altura	Un	2		
	17	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 3 m de altura	Un	3		
	18	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 4 m de altura	Un	2		
	19	Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura	Un	0		
	20	Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura	Un	0		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	1	Cerramientos urbanos	ml	67.918		
	2	Cerramientos rurales	ml	184.144		

TOTAL (Sin IVA) (B) =

TOTAL (Sin IVA) (A) + (B) =

IVA =

TOTAL (Con IVA) =



Tramo 2 (117,524 km)
Sector A (39,433 km)
 Ramal C - Prog. Km. 1056+324 (OdA incluida)/Prog. Km. 1016+891 (OdA incluida). Prov. de Salta
Sector B (39,806 km)
 Ramal C - Prog. Km. 1016+891 (OdA no incluida)/Prog. Km. 977+085 (PaN no incluido). Prov. de Salta
Sector C (38,285 km)
 Ramal C - Prog. Km. 977+085 (PaN incluido)/Rosario de la Frontera (prog. Km. 938+800; incluye Adv). Prov. de Salta

Planilla de Cotización

TAREAS A COTIZAR POR AJUSTE ALZADO						
Ítem	Subitem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
1		Trabajos preliminares y obrador	GI	1		
2		Oficina técnica	GI	1		
4		Reubicación de interferencias	GI	1		
6		Desarme y retiro de vía, auscultación de rieles y clasificación de material producido	ml	118.485		
9		Construcción de vía	ml	125.985		
11		Mecanizado y perfilado final de vía	ml	125.985		
12		Liberación de tensiones	ml	117.524		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	3	Postes kilométricos y señalamiento ferroviario	ml	117.524		
18		Obras civiles en zona de desvíos	Un	3		
19		Construcción de triducto	ml	117.524		

TOTAL (Sin IVA) (A) =

TAREAS A COTIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA

Ítem	Subitem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
3		Desbosque, destronque, desmalezado y limpieza de zona de vía	Un	12		
5		Movimiento de suelos				
	1	Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes	m3	28.092		
	2	Desmontes	m3	1.106.720		
7		Disposición final del material producido	ton*km	4.558.080		
8		Tratamiento de la plataforma				
	1	Conformación y perfilado de la plataforma	ml	58.857		
	2	Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado	ml	18.470		
	3	Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente	ml	39.238		
	4	Transición de rigideces	ml	9.420		
	5	Incorporación de geotextil	ml	77.327		
10		Soldado de rieles	Un	13.528		
13		Aparatos de vía				
	1	Aparatos de vía ensamblados - Provisión, transporte y colocación	Un	14		
	2	Aparatos de vía de corazón monoblock - Transporte y colocación	Un	7		
14		Construcción e instalación de paragolpes	Un	6		
15		Construcción de pasos a nivel				
	1	Caminos de tierra - cama de rieles	Un	15		
	2	Caminos pavimentados - losas de hormigón armado	Un	5		
16		Obras de arte				
	1	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,6 m de altura	Un	0		
	2	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,8 m de altura	Un	0		
	3	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 1 m de altura	Un	51		
	4	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 2 m de altura	Un	15		
	5	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 3 m de altura	Un	1		
	6	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 4 m de altura	Un	1		
	7	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 1 m de altura	Un	32		
	8	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 2 m de altura	Un	18		
	9	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 3 m de altura	Un	2		
	10	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 4 m de altura	Un	1		
	11	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 1 m de altura	Un	8		
	12	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 2 m de altura	Un	10		
	13	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 3 m de altura	Un	4		
	14	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 4 m de altura	Un	4		
	15	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 1 m de altura	Un	1		
	16	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 2 m de altura	Un	2		
	17	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 3 m de altura	Un	2		
	18	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 4 m de altura	Un	2		
	19	Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura	Un	0		
	20	Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura	Un	0		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	1	Cerramientos urbanos	ml	30.943		
	2	Cerramientos rurales	ml	213.691		

TOTAL (Sin IVA) (B) =

TOTAL (Sin IVA) (A) + (B) =

IVA

TOTAL (Con IVA)



Tramo 3 (119,265 km)
Sector A (39,720 km)
 Ramal C8 - Rosario de la Frontera (prog. Km. 897+400; no incluye AdV)/Prog. Km. 857+680 (PaN no incluido). Prov. de Salta.
Sector B (40,780 km)
 Ramal C8 - Prog. Km. 857+680 (PaN incluido)/Prog. Km. 816+900 (PaN incluido). Prov. de Salta y Tucumán.
Sector C (38,765 km)
 Ramal C8 - Prog. Km. 816+900 (PaN no incluido)/Prog. Km. 778+135 (PaN no incluido). Prov. de Tucumán y Santiago del Estero.

Planilla de Cotización

TAREAS A COTIZAR POR AJUSTE ALZADO						
Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
1		Trabajos preliminares y obrador	GI	1		
2		Oficina técnica	GI	1		
4		Reubicación de interferencias	GI	1		
6		Desarme y retiro de vía, auscultación de rieles y clasificación de material producido	ml	119.806		
9		Construcción de vía	ml	122.406		
11		Mecanizado y perfilado final de vía	ml	122.406		
12		Liberación de tensiones	ml	119.265		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	3	Postes kilométricos y señalamiento ferroviario	ml	119.265		
18		Obras civiles en zona de desvíos	Un	1		
19		Construcción de triducto	ml	119.265		
TOTAL (Sin IVA) (A) =					<input type="text"/>	

TAREAS A COTIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA						
Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
3		Desbosque, destronque, desmalezado y limpieza de zona de vía	Un	12		
5		Movimiento de suelos				
	1	Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes	m3	60.235		
	2	Desmontes	m3	978.317		
7		Disposición final del material producido	ton*km	3.638.604		
8		Tratamiento de la plataforma				
	1	Conformación y perfilado de la plataforma	ml	47.440		
	2	Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado	ml	35.000		
	3	Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente	ml	31.626		
	4	Transición de rigideces	ml	8.340		
	5	Incorporación de geotextil	ml	82.440		
10		Soldado de rieles	Un	13.426		
13		Aparatos de vía				
	1	Aparatos de vía ensamblados - Provisión, transporte y colocación	Un	7		
	2	Aparatos de vía de corazón monoblock - Transporte y colocación	Un	5		
14		Construcción e instalación de paragolpes	Un	2		
15		Construcción de pasos a nivel				
	1	Caminos de tierra - cama de rieles	Un	45		
	2	Caminos pavimentados - losas de hormigón armado	Un	5		
16		Obras de arte				
	1	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,6 m de altura	Un	0		
	2	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,8 m de altura	Un	0		
	3	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 1 m de altura	Un	64		
	4	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 2 m de altura	Un	2		
	5	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 3 m de altura	Un	0		
	6	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	7	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 1 m de altura	Un	17		
	8	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 2 m de altura	Un	7		
	9	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 3 m de altura	Un	4		
	10	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	11	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 1 m de altura	Un	6		
	12	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 2 m de altura	Un	8		
	13	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 3 m de altura	Un	20		
	14	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 4 m de altura	Un	2		
	15	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 1 m de altura	Un	1		
	16	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 2 m de altura	Un	3		
	17	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 3 m de altura	Un	1		
	18	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 4 m de altura	Un	4		
	19	Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura	Un	0		
	20	Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura	Un	0		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	1	Cerramientos urbanos	ml	27.857		
	2	Cerramientos rurales	ml	214.375		

TOTAL (Sin IVA) (B) =					<input type="text"/>	
TOTAL (Sin IVA) (A) + (B) =					<input type="text"/>	
IVA					<input type="text"/>	
TOTAL (Con IVA)					<input type="text"/>	

Tramo 4 (100,439 km)
Sector A (40,035 km)
 Ramal C8 - Prog. Km. 778+135 (PaN incluido)/Las Cejas (prog. Km. 738+100). Prov. de Santiago del Estero y Tucumán
Sector B (29,650 km)
 Ramal C - Las Cejas (prog. Km. 738+100)/Prog. Km. 767+750 (PaN incluido). Prov. de Tucumán
Sector C (30,754 km)
 Ramal C - Prog. Km. 767+750 (PaN no incluido)/Empalme Gobernador Nogués (prog. Km. 790+690). Prov. de Tucumán
 Ramal C28 - Empalme Gobernador Nogués (prog. Km. 790+690)/Empalme Gobernador Nogués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 792+781). Prov. de Tucumán
 Ramal CC - Empalme Gobernador Nogués a San Pablo FCCCNA (prog. Km. 1261+977)/Tucumán CC (prog. Km. 1267+700). Prov. de Tucumán

Planilla de Cotización

TAREAS A COTIZAR POR AJUSTE ALZADO

Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
1		Trabajos preliminares y obrador	Gl	1		
2		Oficina técnica	Gl	1		
4		Reubicación de interferencias	Gl	1		
6		Desarme y retiro de vía, auscultación de rieles y clasificación de material producido	ml	101.209		
9		Construcción de vía	ml	106.409		
11		Mecanizado y perfilado final de vía	ml	106.409		
12		Liberación de tensiones	ml	100.439		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	3	Postes kilométricos y señalamiento ferroviario	ml	100.439		
18		Obras civiles en zona de desvíos	Un	2		
19		Construcción de triducto	ml	100.439		

TOTAL (Sin IVA) (A) =

TAREAS A COTIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA

Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
3		Desbosque, destronque, desmalezado y limpieza de zona de vía	Un	12		
5		Movimiento de suelos				
	1	Terraplenes y reconfiguración de terraplenes existentes	m3	9.020		
	2	Desmontes	m3	610.640		
7		Disposición final del material producido	ton*km	1.536.899		
8		Tratamiento de la plataforma				
	1	Conformación y perfilado de la plataforma	ml	44.789		
	2	Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado	ml	24.140		
	3	Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente	ml	29.860		
	4	Transición de rigideces	ml	7.620		
	5	Incorporación de geotextil	ml	68.929		
10		Soldado de rieles	Un	11.492		
13		Aparatos de vía				
	1	Aparatos de vía ensamblados - Provisión, transporte y colocación	Un	10		
	2	Aparatos de vía de corazón monoblock - Transporte y colocación	Un	3		
14		Construcción e instalación de paragolpes	Un	2		
15		Construcción de pasos a nivel				
	1	Caminos de tierra - cama de rieles	Un	59		
	2	Caminos pavimentados - losas de hormigón armado	Un	21		
16		Obras de arte				
	1	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,6 m de altura	Un	0		
	2	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,8 m de altura	Un	0		
	3	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 1 m de altura	Un	83		
	4	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 2 m de altura	Un	2		
	5	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 3 m de altura	Un	0		
	6	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	7	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 1 m de altura	Un	31		
	8	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 2 m de altura	Un	5		
	9	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 3 m de altura	Un	1		
	10	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	11	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 1 m de altura	Un	3		
	12	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 2 m de altura	Un	0		
	13	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 3 m de altura	Un	1		
	14	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	15	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 1 m de altura	Un	0		
	16	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 2 m de altura	Un	1		
	17	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 3 m de altura	Un	0		
	18	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	19	Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura	Un	0		
	20	Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura	Un	0		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	1	Cerramientos urbanos	ml	53.380		
	2	Cerramientos rurales	ml	153.190		

TOTAL (Sin IVA) (B) =

TOTAL (Sin IVA) (A) + (B) =

IVA

TOTAL (Con IVA)



Tramo 5 (102,500 km)						
Sector A (34,321 km)						
Ramal C12 - Metán (prog. Km. 979+000; no incluye AdV)/Prog. Km. 1013+321 (PaN no incluido). Prov. de Salta						
Sector B (34,534 km)						
Ramal C12 - Prog. Km. 1013+321 (PaN incluido)/Prog. Km. 1047+855 (PaN incluido). Prov. de Salta						
Sector C (33,645 km)						
Ramal C12 - Prog. Km. 1047+855 (PaN no incluido)/Joaquín V. González (prog. Km. 1081+500). Prov. de Salta						
Planilla de Cotización						
TAREAS A COTIZAR POR AJUSTE ALZADO						
Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
1		Trabajos preliminares y obrador	GI	1		
2		Oficina técnica	GI	1		
4		Reubicación de interferencias	GI	1		
6		Desarme y retiro de vía, auscultación de rieles y clasificación de material producido	ml	104.921		
9		Construcción de vía	ml	104.921		
11		Mecanizado y perfilado final de vía	ml	104.921		
12		Liberación de tensiones	ml	102.500		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	3	Postes kilométricos y señalamiento ferroviario	ml	102.500		
18		Obras civiles en zona de desvíos	Un	0		
19		Construcción de triducto	ml	102.500		
TOTAL (Sin IVA) (A) =						
TAREAS A COTIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA						
Ítem	Subítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	P.T.
3		Desbosque, destronque, desmalezado y limpieza de zona de vía	Un	12		
5		Movimiento de suelos				
	1	Terraplenes y reconformación de terraplenes existentes	m3	239.480		
	2	Desmontes	m3	443.695		
7		Disposición final del material producido	ton*km	3.186.535		
8		Tratamiento de la plataforma				
	1	Conformación y perfilado de la plataforma	ml	57.675		
	2	Conformación y perfilado de la plataforma con suelo mejorado	ml	4.000		
	3	Conformación y perfilado de la plataforma tratando la capa de asiento existente	ml	36.208		
	4	Transición de rigideces	ml	10.400		
	5	Incorporación de geotextil	ml	48.675		
10		Soldado de rieles	Un	11.523		
13		Aparatos de vía				
	1	Aparatos de vía ensamblados - Provisión, transporte y colocación	Un	6		
	2	Aparatos de vía de corazón monoblock - Transporte y colocación	Un	2		
14		Construcción e instalación de paragolpes	Un	0		
15		Construcción de pasos a nivel				
	1	Caminos de tierra - cama de rieles	Un	47		
	2	Caminos pavimentados - losas de hormigón armado	Un	2		
16		Obras de arte				
	1	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,6 m de altura	Un	52		
	2	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 0,8 m de altura	Un	26		
	3	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 1 m de altura	Un	66		
	4	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 2 m de altura	Un	95		
	5	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 3 m de altura	Un	8		
	6	Construcción de alcantarillas de 2 m de luz por 4 m de altura	Un	3		
	7	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 1 m de altura	Un	0		
	8	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 2 m de altura	Un	0		
	9	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 3 m de altura	Un	0		
	10	Construcción de alcantarillas de 3 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	11	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 1 m de altura	Un	0		
	12	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 2 m de altura	Un	2		
	13	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 3 m de altura	Un	2		
	14	Construcción de alcantarillas de 4 m de luz por 4 m de altura	Un	0		
	15	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 1 m de altura	Un	0		
	16	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 2 m de altura	Un	0		
	17	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 3 m de altura	Un	1		
	18	Construcción de alcantarillas de 5 m de luz por 4 m de altura	Un	2		
	19	Construcción de puentes de 9 m de luz por 5 m de altura	Un	2		
	20	Construcción de puentes de 10 m de luz por 8 m de altura	Un	1		
17		Construcción de cerramientos, postes kilométricos y señalamiento ferroviario				
	1	Cerramientos urbanos	ml	6.600		
	2	Cerramientos rurales	ml	198.400		
TOTAL (Sin IVA) (B) =						
TOTAL (Sin IVA) (A) + (B) =						
IVA						
TOTAL (Con IVA)						

SECCIÓN 7 – ANEXOS I A VI

7.1. ANEXO I. PROCEDIMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN EN VÍAS OPERATIVAS.

CONDICIONES DE OPERATIVIDAD

El Contratista tomará todas las disposiciones y precauciones necesarias o las que indique la Inspección, para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Comitente o Inspección destacadas en la obra, a terceros y a los bienes del Estado o de terceros, ya sea que provengan esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o de causas eventuales. Si esos daños se produjeran, será responsable por el resarcimiento de los perjuicios.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la Recepción Provisoria de la Obra y durante la ejecución de los trabajos complementarios que se realice en el período de garantía.

A tal efecto, el Contratista deberá contar con una Póliza de Seguros por Responsabilidad Civil afectada a la Obra, por los montos que se indiquen en el PET.

El Comitente podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al Contratista, el importe que estime conveniente hasta que los reclamos o acciones que llegaran a formularse por alguno de aquellos conceptos, sean definitivamente resueltos y hayan sido satisfechas las indemnizaciones pertinentes.

El Contratista no podrá desconocer el Reglamento Operativo (RO) y Reglamento Interno Técnico Operativo del tramo a intervenir.

Horarios de trabajo.

Los trabajos deben ejecutarse sin interrupción del servicio ferroviario y bajo acatamiento al reglamento operativo que se aplique en el tramo a intervenir.

El Contratista podrá solicitar una ocupación de vía instrumentada de manera tal si resolviera de ser necesario, debiendo solicitar los correspondientes permisos de ocupación a través de la Inspección de Obra para disponer de la vía.

La posibilidad de disponer de un mayor intervalo continuo de corte de vía será solicitada por el Contratista a la Inspección de Obra quién lo coordinará con el Operador, responsable de la circulación y seguridad del sector, quién dispondrá este otorgamiento.

7.1.1 SEÑALIZACIÓN - DESVÍOS - CARTELERÍA - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE USUARIOS

El Contratista tendrá a su cargo la construcción y el mantenimiento de los caminos de servicio en buenas condiciones de transitabilidad, seguridad y poseer adecuada señalización, para el buen funcionamiento de las tareas de obra, incluyendo accesos, vías de escape de pasajes, etc.

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para obtener la máxima seguridad de circulación en la zona de obra. En tal sentido se dispondrán señales y carteles indicadores,

elementos y estructuras de resguardo y protección en cruces ferroviarios a nivel, calles y caminos tránsito interno, externo afectado por la obra, etc.

Al comenzar los trabajos el Contratista colocará por su cuenta y cargo los carteles indicadores de la Obra, objeto de esta Licitación, con las medidas y leyendas que indique la Inspección de obra, obligándose a mantenerlo en buenas condiciones hasta la Recepción Definitiva de la obra, en cuya oportunidad deberá retirarlo.

7.1.2 MANTENIMIENTO DE LOS TRABAJOS

Durante el plazo de garantía el Contratista será responsable del mantenimiento y reparaciones requeridas por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución de los trabajos, o vicios ocultos, siempre que ellos no sean consecuencia del uso indebido de las obras

Con no menos de TREINTA (30) días de antelación respecto de la fecha prevista para las pruebas de recepción provisional de las obras, el Contratista presentará a la Inspección un Manual de Operación y Mantenimiento de las obras e instalaciones.

El mismo será definido por la Inspección. Dicho contenido deberá asegurar la información suficiente y de una claridad tal que permita guiar paso a paso la operación de las instalaciones para las distintas maniobras de rutina y de emergencia, así como brindar todas las especificaciones técnicas y los datos necesarios para el mantenimiento, incluyendo el programa de mantenimiento preventivo a aplicar, los planos de despiece, las listas de repuestos, etc.

7.1.3 CORTES DE VÍA - TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE VÍA

Se deja aclarado que el Ferrocarril Mitre ha adoptado un sistema de Control de Tráfico de Trenes (CCT), que tiene su centro en Rosario, desde donde se efectúa el control operativo de todos los trenes, por lo que cualquier tercero que ocupe las vías deberá ingresar bajo estas normativas adoptando un sistema de similares características, que tendrá como equipamiento mínimo una radio sistema UHF, con la frecuencia de uso. Cuando el Contratista necesite ingresar a la vía con sus vehículos deberá ajustarse al Reglamento Operativo en vigencia. (RITO)

La mayoría de los trabajos anteriormente descriptos se realizarán bajo tráfico, o sea entre trenes, en los períodos en que el ferrocarril lo permita. Cada proponente podrá consultar los itinerarios de trenes pero ello no implica ningún compromiso, pues los cortes de tráfico quedarán subordinados exclusivamente a lo que el servicio de trenes permita, y lo que se establezca en base a ello en el momento de llevarse a cabo los trabajos.

Queda aclarado que en todos los casos para la ocupación de vía deberá recabarse previamente la conformidad del Centro de Control de Tráfico (CCT), quién dispondrá al respecto, sin que el que resulte adjudicatario tenga derecho a reclamo alguno por jornales improductivos.

Los pedidos de ocupación de vía los solicitará el Contratista con 48 horas de anticipación mínima, vía fax u otro medio fehaciente al Centro de Control de Tráfico, dicha solicitud se vuelca en libro que se habilitará al efecto, y además proveerá el Contratista, en hojas por triplicado el cual será refrendado por la Inspección de Obra. El CCT responderá al Contratista, en forma fehaciente la autorización solicitada o las modificaciones que estime conveniente garantizando horarios de corte de 6hs mínimo por día todos los días de la semana, lo que se concede será registrado por la inspección y el Contratista en el libro mencionado anteriormente.

Asimismo el CCT entregará a la Inspección de Obra para conocimiento del Contratista el detalle de los trenes a circular y los que se encuentren circulando. Los proponentes deberán tener en cuenta que los trabajos se ejecutarán en forma tal que no afecten, salvo las precauciones del caso la circulación de los trenes.

Su reducción o anulación no da derecho a ningún reclamo de tipo económico y solamente al aumento correlativo que corresponda a juicio de la Inspección del plazo de Obra.

Dado la posibilidad del carácter nocturno del trabajo que pudiese adoptar el Contratista, para esa instancia sólo se autorizará los cortes de vía si el Contratista dispone de los equipos de iluminación adecuados que aseguren un nivel de visibilidad necesaria para la seguridad de los trabajos y del personal.

Para aquellos tramos en los que eventualmente las condiciones de circulación lo permitieran, se coordinará de común acuerdo, entre el Contratista, la Inspección de Obra y el CCT, la ejecución de cortes diurnos y/o de mayor duración, siempre que ello implique una significativa mejora en el avance de los trabajos.

En todos los casos los pedidos de ocupación de vía los solicitará el Contratista con UNA SEMANA de anticipación mínima, vía fax u otro medio fehaciente a la Inspección, que la obtendrá del Centro Control Trenes. Dicha solicitud se vuelca en libro que se habilitará al efecto, y además proveerá el Contratista, en hojas por triplicado el cual será refrendado por la Inspección de Obra. El CCT responderá al Contratista, en forma fehaciente la autorización solicitada o las modificaciones que estime conveniente garantizando horarios de corte de jornada completa todos los días de la semana, lo que se concede será registrado por la inspección y el Contratista en el libro mencionado anteriormente.

Asimismo el CCT entregará a la Inspección de Obra para conocimiento del Contratista el detalle de los trenes a circular y los que se encuentren circulando. Los proponentes deberán tener en cuenta que los trabajos se ejecutarán en forma tal que no afecten, salvo las precauciones del caso la circulación de los trenes.

Su reducción o anulación no da derecho a ningún reclamo de tipo económico y solamente al aumento correlativo que corresponda a juicio de la Inspección del plazo de Obra.

Dado la posibilidad del carácter nocturno del trabajo que pudiese adoptar el Contratista, para esa instancia sólo se autorizará los cortes de vía si el Contratista dispone de los equipos de iluminación adecuados que aseguren un nivel de visibilidad necesaria para la seguridad de los trabajos y del personal.

En todo momento el Contratista deberá disponer en obra, de comunicación vía telefonía celular a su exclusivo cargo, con conexión a una computadora e impresora.

7.1.4 PRECAUCIONES DE VELOCIDAD

Si es necesario, será a cargo del Contratista la provisión y colocación de los tableros de precaución y la atención y manutención de los mismos como también su traslado a medida que avance el trabajo.

Las precauciones no podrán ser implantadas ni retiradas sin la previa autorización de La Inspección de Obra y serán solicitadas por medio del "Libro de Pedidos".

En general los trabajos que signifiquen desconsolidación de la vía, serán efectuados con una reducción de velocidad a 12 Km./hora, elevados a 30 Km./hora al completar el primer levante, pero en este caso como en los demás, la reducción de velocidad definitiva será determinada por La Inspección de Obra. Al efectuar el 2º levante la velocidad podrá ser elevada a 60 Km./hora.

Será a cargo del Contratista la provisión y colocación de los tableros de precaución y la atención y manutención de los mismos como también su traslado a medida que avance el trabajo.

Las precauciones no podrán ser implantadas ni retiradas sin la previa autorización de La Inspección de Obra y serán solicitadas por medio del —Libro de Pedidos.

7.2. ANEXO II.

7.2. ANEXO II. A REGIMEN DE REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA, BIENES Y SERVICIOS DE ADIF.

En la página www.adifse.com.ar /licitaciones.

7.2. ANEXO II. B METODOLOGÍA PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

EXPRESIONES GENERALES DE APLICACIÓN

Fórmula General del Precio Redeterminado del Anticipo Financiero y del certificado en el mes (i).

$$P_i = P_o \times Af \times FRa$$

$$P_i = P_o \times (1-Af) \times FRi$$

Donde:

P_i Precio Redeterminado del Anticipo Financiero o del certificado en el mes (i).

P_o Precio del Anticipo Financiero o del certificado al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.

F_{Ri} Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".

7.2.1 Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante.

$$P_i = P_o \times [Af \times FRa + (1-Af) \times FRi]$$

Donde:

P_i Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)

P_o Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.

Af Anticipo financiero expresado en tanto por uno.

F_{Ri} Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".

F_{Ra} Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

7.2.2 Fórmula General del Factor de Reajuste.

$$Fr_i = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \right. \\ \left. \times \left(\frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	<p><u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u></p> <p>Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.</p>
FEM_i	<p><u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u></p> <p>Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).</p>
$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (Ti) y el indicador de precio al mes Base (To)</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>

i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.
k	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,03

7.2.3 Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales.

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots M_n$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7.2.4 Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos equipos y máquinas considerados.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\frac{MO_i}{MO_o}$	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i)

y el indicador de precio al mes Base (MO_0).

CAE; CRR

Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.

Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación y Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

7.2.5 VALORES DE APLICACIÓN PARA EL PRESENTE CONTRATO

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componente	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,40	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,10	Según Fórmula. I.4
Mano de Obra (MO)	0,30	Índice “Mano de Obra” cuadro 1.4 del “Capítulo Mano de Obra” publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Transporte (T)	0,10	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,10	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa “ANEXO INDEC”

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
M1 : Balasto, Sub balasto, piedras y otros agregados	0,45	IPIB 1410 15320-1 Piedras. “ANEXO INDEC”
M2 Movimiento de Tierra	0,11	Cuadro 8.1.5 ICC INDEC
M3 Hormigón	0,09	37510-11 Hormigón elaborado Capítulo materiales. “ANEXO INDEC”

M4 Alambres	0,26	2710-41263-1 Alambres de acero IPIB."ANEXO INDEC "
M5 Geotextil	0.05	IPIB 2413-84740-1 Polipropileno ANEXO INDEC
M6 Soldaduras	0.04	IPIB 2720-41530-1 Productos básicos de aluminio. ANEXO INDEC

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Maquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1</p> <p style="text-align: center;">Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coefficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coefficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

7.2.6 FÓRMULAS RESULTANTES DE APLICACIÓN PARA EL PRESENTE CONTRATO

$$FEM_i = 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

$$FM_i = 0,45 \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + 0,11 \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + 0,09 \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + 0,26 \times \left(\frac{M4_i}{M4_o}\right) + 0,05 \times \left(\frac{M5_i}{M5_o}\right) + 0,04 \times \left(\frac{M6_i}{M6_o}\right)$$

$$Fri = [0,40 \times FMi + 0,10 \times FEMi + 0,30 \times (MOi / MOo) + 0,10 \times (Ti / To) + 0,10 \times (CLi / CLo)] \times \{ 1 + 0,03 \times (CFi - Cfo / CFo) \}$$

$$Pi = Po \times [(0,07 \times Fra) + (1 - 0,07) \times Fri]$$

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

Los índices correspondientes al mes base serán los definitivos publicados por la fuente correspondiente.

Los índices correspondientes al mes de redeterminación serán los primeros provisorios publicados por la fuente correspondiente y en la liquidación final se aplicaran los definitivos.

7.3. ANEXO III. MODELO DE CONTRATO

CONTRATO DE LOCACIÓN DE OBRA

Entre la **ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIF)**, representada en este acto por, en su carácter de de la Sociedad (en adelante, el "COMITENTE"), por una parte; y, adjudicataria de la Licitación Pública ADIF N°, representada en este acto por el, DNI, en su carácter de, quien declara bajo juramento que se encuentra facultado para el presente acto, cuya personería demuestra con la documentación agregada en el referido proceso licitatorio (en adelante, el "CONTRATISTA"), por la otra parte, ambas en conjunto con el COMITENTE, las "PARTES", acuerdan suscribir el presente Contrato de Locación de Obra (en adelante, el "CONTRATO") con sujeción a las siguientes Cláusulas:

PRIMERA: OBJETO.

1.1. El CONTRATO tiene por objeto la ejecución de la obra denominada ".....", que fuera adjudicada por Acto de Adjudicación N° de fecha ... de de en el marco de la Licitación Pública ADIF N°

CLÁUSULA SEGUNDA: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

2.1. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 3º del PCP las obras se contratan por el Sistema

CLÁUSULA TERCERA: MONTO.

3.1. El COMITENTE encomienda al CONTRATISTA los trabajos para la obra "... " por la suma de ... (\$...) más IVA, monto TOTAL (\$...).

CLÁUSULA CUARTA: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

4.1. El Plazo Total para la ejecución de la Obra es de(.....) días corridos.

CLÁUSULA QUINTA: CRONOGRAMA DE TRABAJOS. CONTROL.

5.1. El Plan de Trabajos definitivo será el que resulte de incorporar las observaciones del COMITENTE y de actualizar las fechas de acuerdo al Acta de Inicio. Luego de aprobado, se considerarán fijadas todas las fechas en que deberán quedar ejecutados cada uno de los trabajos y los importes parciales por certificar

5.2. La actualización del Plan de Trabajo se realizará de conformidad a lo estipulado en el Artículo 85° del PBC y al Artículo 2° del PCP.

CLÁUSULA SEXTA: DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL.

6.1. La documentación que conforma el CONTRATO, la cual debe interpretarse en el orden de prelación establecido en el Artículo 3° del PBC, está integrada por:

- a- El Pliego de Bases y Condiciones Generales y sus circulares aclaratorias con y sin consulta.
- b- El Pliego de Condiciones Particulares y sus circulares aclaratorias.
- c- El Pliego de Especificaciones Técnicas y sus circulares aclaratorias
- d- El presente CONTRATO y sus anexos.
- e- Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias expedidas por escrito por la Inspección de Obra.
- f- El Reglamento de Compras y Contrataciones de ADIF.
- g- El Código Civil y Comercial de la Nación.

CLÁUSULA SÉPTIMA: PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS.

7.1. Los incumplimientos de las obligaciones derivadas del CONTRATO por causas imputables al CONTRATISTA importarán, previa intimación fehaciente, la aplicación de las sanciones y penalidades que se detallan en el Artículo 107° del PBC.

CLÁUSULA OCTAVA: RESCISIÓN DEL CONTRATO.

8.1. El COMITENTE queda facultado a rescindir el CONTRATO con antelación a su vencimiento, en forma inmediata y sin que el CONTRATISTA tenga derecho a indemnización alguna, en los casos contemplados en el Artículo 98° del PBC.

CLÁUSULA NOVENA: SEGUROS.

9.1. El CONTRATISTA deberá presentar la documentación que acredite la contratación de los seguros indicados en los Artículos 56° y 103° del PBC y en los Artículos y en la Sección 2 “Datos del Llamado” del PCP.

9.2. Asimismo, ADIF podrá exigir como coasegurado de los seguros establecidos al operador del servicio y/o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA: CESIÓN.

10.1. El CONTRATISTA no podrá ceder total o parcialmente el CONTRATO o los derechos y obligaciones derivados del mismo sin la previa aprobación por escrito del COMITENTE, asegurando al COMITENTE las mismas garantías y régimen de responsabilidades que los previstos en la documentación licitatoria y el CONTRATO.

10.2. El incumplimiento de la obligación de comunicar dichos actos y de obtener el consentimiento correspondiente implicará que los mismos sea inoponibles al COMITENTE y que todos los intervinientes sean solidariamente responsables por los perjuicios de ellos derivados, quedando facultado el COMITENTE a rescindir el CONTRATO por culpa del CONTRATISTA.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: SURGIMIENTO DE PROHIBICIONES. NUEVAS DISPOSICIONES LEGALES O MEDIDAS JUDICIALES QUE OBSTEN A LA EJECUCIÓN DE PARTES DE LA OBRA

11.1. Si desde la presentación de la OFERTA y durante la ejecución del CONTRATO entraren en vigor nuevas disposiciones legales o se dispusieren medidas judiciales de cualquier tipo que afectaren u obstaren a la realización de partes del mismo –por ejemplo, prohibiciones o restricciones a la importación de determinados equipos, nuevas disposiciones en materia ambiental- las PARTES podrán entablar negociaciones a los efectos de ponderar la incidencia en vista a tales disposiciones.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES O INCUMPLIMIENTO DE LOS PROVEEDORES DE COMPONENTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

12.1. El CONTRATISA asegura la provisión de materiales e insumos a su cargo en los plazos, cantidades y especificaciones previstas en la documentación licitatoria.

12.2. El CONTRATISTA obrará con la debida diligencia, de modo de evitar que posibles demoras o falta de suministro por parte de las personas físicas o jurídicas con quien hubiere contratado la provisión de los materiales o componentes necesarios para la ejecución de la OBRA afecten el cronograma de ejecución del mismo. En caso de que no obstante actuar con la debida diligencia, el CONTRATISTA viera afectado el normal suministro de partes o componentes necesarios para la ejecución de la OBRA, conforme a la OFERTA, comunicará de inmediato dicha circunstancia a la Inspección de Obra a fin de que las PARTES puedan adoptar las medidas que consideren pertinentes.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

13.1. En cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 37º del PBC y la Sección 2 – Datos del Llamado – del PCP, el CONTRATISTA afianza en este acto el cumplimiento del presente CONTRATO mediante la presentación de póliza de caución N° emitida por por la suma de (\$) que forma parte del presente, equivalente al (.....%) del precio total del CONTRATO, quedando estipulado que la misma responderá por el fiel cumplimiento de las obligaciones emergentes y será devuelta al CONTRATISTA de conformidad a lo previsto en el Artículo 97º del PBC.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: ENTRADA EN VIGENCIA, COMPROMISO Y DECLARACIÓN DEL CONTRATISTA.

14.1. El CONTRATO entrará en vigencia para la ejecución a partir de la fecha de su suscripción.

14.2. El CONTRATISTA se compromete y obliga a ejecutar la obra en los plazos, términos, condiciones y características técnicas establecidas en la documentación licitatoria y en la documentación que acompaña a la oferta adjudicada.

14.3. El CONTRATISTA declara no tener objeción que formular a la documentación contractual y conocer todas las normas legales que resultan de aplicación. Asimismo, el CONTRATISTA declara que a la fecha de la suscripción del presente CONTRATO tiene la plena disponibilidad del equipamiento ofrecido sin condicionamiento de ninguna índole para ejecutar los trabajos objeto de la licitación en los plazos contractuales indicados en la documentación licitatoria, por lo cual renuncia en este acto a oponer cualquier circunstancia ajena a ADIF con motivo de la disponibilidad o no del equipamiento indispensable para la ejecución de la obra. Las PARTES establecen que la no disponibilidad oportuna de los equipos esenciales implicará la inmediata aplicación de las sanciones previstas en el pliego licitatorio como así también la ejecución de la garantía de cumplimiento del CONTRATO, sin derecho a reclamo de ninguna naturaleza por parte del CONTRATISTA por tal motivo contra el ESTADO NACIONAL y/o ADIF.

14.4. Se establece que el COMITENTE no se responsabilizará por los daños y perjuicios de cualquier índole y que por cualquier causa sufra o cause el CONTRATISTA y/o sus cosas y/o su personal, a cosas o propiedades de terceros o a terceros y que puedan originarse por la ejecución de este contrato o por el vicio o riesgo propio de las cosas de que se sirva para su ejecución.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES

15.1. El precio del CONTRATO incluye todos los impuestos, contribuciones y tasas nacionales, provinciales y municipales, gastos de importación, nacionalización, ensayos y demás gastos asociados directos e indirectos que correspondan para la ejecución de la totalidad de las tareas objeto del presente CONTRATO en caso de corresponder.

15.2. En caso que corresponda abonar el impuesto de sellos el mismo deberá ser afrontado íntegramente por el CONTRATISTA.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y NOTIFICACIONES.

16.1. Toda controversia que surgiere entre las PARTES será solucionada mediante negociaciones directas, y, si ellas fracasaren, habrá de ser sometida a la jurisdicción de los Tribunales Nacionales en lo Contencioso Administrativo Federal, con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El CONTRATISTA hace renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción nacional o internacional, ya sea ésta judicial o arbitral, que pudiere corresponder.

16.2. A todos los efectos vinculados con el CONTRATO, las PARTES constituyen domicilio en los indicados a continuación: el COMITENTE: Av. Dr. José M. Ramos Mejía Nº 1302, piso 6º, Ciudad Autónoma de Buenos Aires; y el CONTRATISTA: ..., Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

16.3. La constitución efectuada precedentemente importará que todas las comunicaciones que se realicen en los domicilios indicados serán plenamente válidas y que las PARTES se tendrán por notificadas de las mismas aunque efectivamente no se encontraren en el lugar. Para surtir efectos, el cambio de domicilio constituido deberá ser comunicado de modo fehaciente por la parte de que se trate con TREINTA (30) días de anticipación.

En prueba de conformidad, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los ... días del mes de ... de ...

7.4. ANEXO IV. COMPRE TRABAJO ARGENTINO

Ley 25.551. Régimen de compras del Estado Nacional y concesionarios de Servicios Públicos. Alcances.

Sancionada: Noviembre 28 de 2001. Promulgada de Hecho: Diciembre 27 de 2001. El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

REGIMEN DE COMPRAS DEL ESTADO NACIONAL Y CONCESIONARIOS DE SERVICIOS PUBLICOS

"Compre Trabajo Argentino"

ARTÍCULO 1° — La administración pública nacional, sus dependencias, reparticiones y entidades autárquicas y descentralizadas, las empresas del Estado y las sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarias y permisionarias de Obras y de servicios públicos, en la contratación de provisiones y Obras y servicios públicos y los respectivos subcontratantes directos otorgarán preferencia a la adquisición o locación de bienes de origen nacional, en los términos de lo dispuesto por esta ley.

ARTÍCULO 2° — Se entiende que un bien es de origen nacional, cuando ha sido producido o extraído en la Nación Argentina, siempre que el costo de las materias primas, insumos o materiales importados nacionalizados no supere el cuarenta por ciento (40%) de su valor bruto de producción.

ARTÍCULO 3° — Se otorgará la preferencia establecida en el artículo 1° a las ofertas de bienes de origen nacional cuando en las mismas para idénticas o similares prestaciones, en condiciones de pago contado, su precio sea igual o inferior al de los bienes ofrecidos que no sean de origen nacional, incrementados en un siete por ciento (7%), cuando dichas ofertas sean realizadas para sociedades calificadas como pymes, y del cinco por ciento (5%) para las realizadas por otras empresas.

Cuando se trate de adquisiciones de insumos, materiales, materias primas o bienes de capital que se utilicen en la producción de bienes o en la prestación de servicios, que se vendan o presten en mercados desregulados en competencia con empresas no obligadas por el presente régimen, se otorgará la preferencia establecida en el artículo 1° a los bienes de origen nacional, cuando en ofertas similares, para idénticas prestaciones, en condiciones de pago contado sin gastos o cargas financieras, su precio sea igual o inferior al de los bienes ofrecidos que no sean de origen nacional.

La preferencia establecida en el segundo párrafo de este artículo se aplicará a los bienes que se incorporen a las Obras, se utilicen para su construcción o para la prestación de tales servicios públicos.

En todos los casos, a los efectos de la comparación, el precio de los bienes de origen no nacional deberá contener, entre otros, los derechos de importación vigentes y todos los impuestos y gastos que le demande su nacionalización a un importador particular no privilegiado, de acuerdo a como lo fije la reglamentación correspondiente.

ARTÍCULO 4° — Cuando se adquieran bienes que no sean de origen nacional en competencia con bienes de origen nacional, los primeros deberán haber sido nacionalizados o garantizar el oferente su nacionalización. Se entregarán en el mismo lugar que corresponda a los bienes de origen nacional y su pago se hará en moneda local, en las mismas condiciones que correspondan a los bienes de origen nacional y deberán cumplir todas las normas exigidas del mercado nacional. La Secretaría de Industria y Comercio entregará dentro de las 96 horas de solicitado, un certificado donde se verifique el valor de los bienes no nacionales a adquirir.

ARTÍCULO 5° — Los sujetos contratantes deberán anunciar sus concursos de precios o licitaciones en el Boletín Oficial de la forma en que lo determine la reglamentación, sin perjuicio de cumplir otras normas vigentes en la materia, de modo de facilitar a todos los posibles oferentes el acceso oportuno a la información que permita su participación en las mismas. Los pliegos de condiciones generales, particulares y técnicas de la requisitoria no podrán tener un valor para su adquisición superior al cinco por mil (5‰) del valor del presupuesto de dicha adquisición.

ARTÍCULO 6° — Los proyectos para cuya materialización sea necesario realizar cualquiera de las contrataciones a que se alude en la presente ley, se elaborarán adoptando las alternativas técnicamente viables que permitan respetar la preferencia establecida a favor de los bienes de origen nacional. Se considera alternativa viable aquella que cumpla la función deseada en un nivel tecnológico adecuado y en condiciones satisfactorias en cuanto a su prestación.

ARTÍCULO 7° — Las operaciones financiadas por agencias gubernamentales de otros países y organismos internacionales, que estén condicionadas a la reducción del margen de protección o de preferencia para la industria nacional, por debajo de lo que establece el correspondiente derecho de importación o el presente régimen, se orientarán al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) El proyecto deberá fraccionarse con la finalidad de aplicar el préstamo gestionado para cubrir exclusivamente la adquisición de aquella parte de bienes que no se producen en el país;
- b) En ningún caso se aplicarán las condiciones del acuerdo de financiación a las compras no cubiertas por el monto de la misma.

En el caso de haber contradicción entre las previsiones expuestas en los incisos a) y b) y las que surgieren de los convenios de financiación, prevalecerán estas últimas.

Cuando la oferta de bienes de origen no nacional se acompañe por algún tipo de plan de pagos o financiamiento, los oferentes de bienes de origen nacional podrán recurrir al BICE a fin de obtener el financiamiento necesario para equiparar las condiciones financieras ofrecidas.

ARTÍCULO 8° — Quienes aleguen un derecho subjetivo, un interés legítimo, o un interés difuso o un derecho colectivo, podrán recurrir contra los actos que reputen violatorios de lo establecido en la presente ley, dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde que tomaron o hubiesen podido tomar conocimiento del acto presuntamente lesivo.

Cuando el agravio del recurrente consista en la restricción a su participación en las tratativas precontractuales o de selección del proveedor o Contratista deberá reiterar o realizar una oferta en firme de venta o locación para la contratación de que se trate, juntamente con el recurso, aportando la correspondiente garantía de oferta.

El recurso se presentará ante el mismo Comitente que formuló la requisitoria de contratación, el que podrá hacer lugar a lo peticionado o, en su defecto, deberá remitirlo juntamente con todas las actuaciones correspondientes dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde su interposición, cualquiera fuere su jerarquía dentro de la administración pública o su naturaleza jurídica a la Secretaría de Industria, Comercio y Minería que será el órgano competente para su sustanciación y resolución y que deberá expedirse dentro de los treinta (30) días corridos, contados desde su recepción.

La resolución del Secretario de Industria, Comercio y Minería establecerá el rechazo del recurso interpuesto o, en su caso, la anulación del procedimiento o de la contratación de que se trate y agotará la vía administrativa.

ARTÍCULO 9° — El recurso previsto en el artículo anterior tendrá efectos suspensivos respecto de la contratación de que se trate, hasta su resolución por la Secretaría de Industria, Comercio y Minería, únicamente en los siguientes casos:

- a) Cuando el recurrente constituya una garantía adicional a favor del Comitente que formuló la requisitoria de contratación del tres por ciento (3%) del valor de su oferta, en aval bancario o seguro de caución, que perderá en caso de decisión firme y definitiva que desestime su reclamo;
- b) Cuando se acredite la existencia de una declaración administrativa por la que se haya dispuesto la apertura de la investigación antidumping previstas en el Código Aduanero, o por la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, respecto a los bienes que hubieren estado en trámite de adjudicación y/o contratación o haber sido favorecidos por la decisión impugnada.

Cuando la Secretaría de Industria y Comercio Exterior hiciera lugar al recurso, quedará sin efecto el trámite, procedimiento o acto recurrido, se devolverá al recurrente la garantía adicional y se remitirán las actuaciones al Comitente que elevó las actuaciones al citado organismo.

Cuando no se hiciera lugar al recurso, se remitirán las actuaciones al Comitente que formuló la requisitoria de contratación para que continúe con el trámite en curso, sin perjuicio de la responsabilidad del recurrente por los daños y perjuicios que le fueren imputables.

ARTÍCULO 10. — Cuando se compruebe que en un Contrato celebrado por sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarios o permisionarias de Obras y de servicios públicos o sus subcontratantes directos obligados por la presente ley, hayan violado sus

disposiciones, el ministerio en cuya jurisdicción actúe la persona contratante deberá disponer que ningún otro Contrato, concesión, permiso o licencia, le sea adjudicado por parte de la administración pública nacional, sus dependencias, reparticiones y entidades autárquicas y descentralizadas y las empresas del Estado por un lapso de tres (3) a diez (10) años según la gravedad del caso. El acto administrativo que aplique dicha sanción será comunicado a los registros nacionales y provinciales correspondientes.

ARTÍCULO 11. — La Sindicatura General de la Nación y los entes reguladores serán los encargados del control del cumplimiento de la presente y propondrán las sanciones previstas precedentemente.

ARTÍCULO 12. — La preferencia del 7% establecida en el artículo 3° de la presente ley será aplicable a las contrataciones que realicen los organismos de seguridad en la medida que no se trate de materiales, insumos o bienes de capital estratégicos cuya adquisición deba permanecer en secreto, a juicio del Poder Ejecutivo nacional.

ARTÍCULO 13. — El texto de la presente ley deberá formar parte integrante de los pliegos de condiciones o de los instrumentos de las respectivas compras o contrataciones alcanzadas por sus disposiciones, a los que deberá adjuntarse copia del mismo.

ARTÍCULO 14. — Se considerarán incurso en el artículo 249 del Código Penal, si no concurriere otro delito reprimido con una pena mayor, los funcionarios públicos y los administradores y empleados, cualquiera sea su jerarquía y función, de las entidades mencionadas en el artículo 1° sujetas a la presente ley o a las leyes similares que dicten las provincias, en cuanto omitieren o hicieren omitir, rehusaren cumplir, no cumplieran debidamente las normas declaradas obligatorias por la presente ley, su reglamentación o las normas concordantes dictadas en el ámbito provincial.

ARTÍCULO 15. — El que por informes falsos o reticentes, declaraciones incorrectas, documentación fraguada, maquinaciones de toda clase o cualquier otra forma de engaño, obtuviere indebidamente o hiciere obtener a otro, o de cualquier modo, aun sin ánimo de lucro, facilitare a alguien la obtención indebida de los beneficios establecidos en la presente ley o en las normas concordantes que dicten las provincias y/o el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires incurrirá en la sanción establecida en el artículo 172 del Código Penal.

ARTÍCULO 16. — El Poder Ejecutivo invitará a los gobiernos de las provincias y al Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires, a efectos de que adopten las medidas legales apropiadas en sus jurisdicciones, regímenes similares al contenido en esta ley.

ARTÍCULO 17. — Las disposiciones precedentes se aplicarán a las licitaciones y contrataciones cuya tramitación se inicie con posterioridad a la vigencia de la presente ley y, en la medida que sea factible, en aquellas en que por no haber todavía situaciones firmes fuera posible aplicar total o parcialmente aspectos contemplados en el nuevo régimen.

ARTÍCULO 18. — Dese por vencida la suspensión de la aplicación y vigencia del decreto ley 5340/63 y ley 18.875, prevista en el artículo 23 de la ley 23.697, que no se opongan a la presente ley, y de aplicación a las relaciones jurídicas en vigencia con las sociedades privadas

prestadoras, licenciatarias, concesionarias y permisionarias de Obras y de servicios públicos, y los respectivos subcontratantes directos.

ARTÍCULO 19. — Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a la presente.

ARTÍCULO 20. — Las denominaciones "Compre Argentino, Compre Nacional y Contrate Nacional" se han de tener como equivalentes en las normas que así lo mencionen y se asimilarán a la presente.

ARTÍCULO 21. — Serán aplicables al presente las leyes 24.493, de mano de Obra nacional y 25.300, de pymes, y sus decretos reglamentarios.

ARTÍCULO 22. — El Poder Ejecutivo nacional reglamentará la presente ley dentro del término de sesenta (60) días de su promulgación.

ARTÍCULO 23. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS VEINTIOCHO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL UNO.

— REGISTRADA BAJO EL N° 25.551 —

RAFAEL PASCUAL. — MARIO A. LOSADA. — Guillermo Aramburu. — Juan C. Oyarzún.

7.5. ANEXO V.

7.6. ANEXO VI.

REQUISITOS EN MATERIA DE GESTION DE LA CALIDAD, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se adjunta Anexo.

7.7 ANEXO VII FORMULARIOS Y PLANILLAS PARA CALIFICAR

Se adjunta Anexo.

7.8 ANEXO VIII ANALISIS DE PRECIOS

Se adjunta Anexo.

7.9 ANEXO IX PLANILLAS DE DATOS A COMPLETAR

Se adjunta Anexo.



SECCIÓN 7 ANEXO V Y ANEXO VI – REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD, GESTION SOCIO-AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Contenido

1.	GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.	4
1.1	OBJETO	4
1.2	REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	4
1.3	PLAN DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD	5
1.3.1	PLANIFICACIÓN	5
1.3.2	EJECUCION	8
1.3.3	CONTROL	8
1.3.4	MEJORA.....	9
1.3.5	AL INICIO DE LOS TRABAJOS.....	9
1.3.6	DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	10
1.3.7	CIERRE DE LA OBRA.....	10
2.	GESTION SOCIO-AMBIENTAL DE LA OBRA.....	12
2.1	OBJETO Y ALCANCES.....	12
2.2	REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE LA OFERTA TÉCNICA.....	12
2.3	REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	12
2.3.1	DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE.....	12
2.3.2	PERMISOS AMBIENTALES.....	13
2.3.3	MARCO LEGAL.....	14
2.3.4	RESPONSABLE SOCIO-AMBIENTAL	14



3.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	16
3.1	ESTRUCTURA DEL PGaYS	16
4.	REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	25
4.1	OBJETO	25
4.2	ALCANCE.....	25
4.3	DESARROLLO	25
4.3.1	GENERAL.....	25
4.3.2	PLAN DE GESTION DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	26
4.3.3	OBLIGACIONES ANTE UN ACCIDENTE/ INCIDENTES.....	26
4.3.4	PERSONAL DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN OBRA.....	27
4.3.5	DOCUMENTACIÓN ANTES Y DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	29
4.3.6	REQUISITOS DEL PERSONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	32
4.3.7	DOCUMENTACIÓN REFERENTE	33
4.3.8	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	36
4.3.9	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	39
4.3.10	AUDITORÍAS E INSPECCIONES.....	39
4.3.11	REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	40
4.3.12	SEGURIDAD VIAL.....	42
4.3.13	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	42
4.3.14	VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA.....	43
4.3.15	EQUIPOS CONTRA INCENDIOS.....	45
4.3.16	INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	45
4.3.17	AUTORIZACIONES DE TRABAJO.....	45



4.3.18	TRABAJOS CON CORTES DE ENERGÍAS PELIGROSAS.....	46
4.3.19	CARGA MANUAL	47
4.3.20	TENDIDO DE CABLES EN OBRADOR Y PARA EL USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	47
4.3.21	CILINDROS DE GAS.....	47
4.3.22	TRABAJOS EN ALTURA.....	47
4.3.23	OXICORTE Y SOLDADURA.....	48
4.3.24	EXCAVACIÓN Y ZANJEO.....	50
4.3.25	USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	50
4.3.26	GAMMAGRAFÍA/RADIOGRAFÍA O CUALQUIER ACTIVIDAD DE END (ENSAYO NO DESTRUCTIVO) O DE MEDICIÓN CON RADIACIONES IONIZANTES.	50
4.3.27	USO DEL MARTILLO NEUMÁTICO.....	51
4.3.28	USO DE AMOLADORA ELÉCTRICA PORTÁTIL.....	51
4.3.29	EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS	51
4.3.30	EQUIPOS MECÁNICOS.....	52
4.3.31	OPERACIONES EN INSTALACIONES	53
4.3.32	ORDEN Y LIMPIEZA	53
4.3.33	ELEMENTOS DE IZAJE	54
4.3.34	ALOJAMIENTOS Y COMEDORES	55
4.3.35	MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	55
4.4	REQUERIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL.....	56
4.4.1	ATENCIÓNES MÉDICAS/ EMERGENCIAS.....	56
4.4.2	SANEAMIENTO BÁSICO	57
4.4.3	DROGAS Y ALCOHOL.....	57
5.	REFERENCIAS	58



1. GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

1.1 OBJETO

La presente especificación establece los requerimientos y normativas que La Contratista deberá dar cumplimiento durante la ejecución del proyecto, referidos a los estándares de Control de la Calidad, reglamentaciones en materia Socio-Ambiental y de Seguridad e Higiene.

También se establecen las normas a seguir para cumplir con la elaboración y ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social previsto para la Etapa de Construcción, a los efectos de mitigar los impactos ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización de la Recuperación y Modernización de Ferrocarril General Belgrano.

1.2 REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

En concordancia con lo indicado en este pliego se requiere que el oferente describa el plan tentativo de trabajo, como asegurará la calidad de sus entregables y tareas, describiendo y presentando al menos lo siguiente:

- Descripción del método de cómo realizará el control de calidad de los trabajos. Deben contener referencias a los criterios y normas que serán aplicados según lo establecido en los planes de inspección y ensayo descritos en el apartado de Planificación del Plan de Gestión y Control de Calidad.
- Curriculum Vitae del personal propuesto de acuerdo a requerimientos ADIF S.E.
- Cómo identificará los hitos de diseño en los cuales participará ADIF S.E., esto en concordancia con las pautas de diseño del proyecto requerido en este pliego.
- Cómo elaborará y revisará los planos y documentos, y con los recursos competentes necesarios para que cumplan los requisitos.
- Lista de subcontratistas, con sus requisitos y referencias comprobables.
- Listado de instrumentos y software a utilizar, en correspondencia con normas y procedimientos requeridos para la realización de la tarea.

ADIF S.E. requiere que La Contratista elabore y aplique un Plan de Gestión y Control de la Calidad de carácter preventivo, que contemple los siguientes aspectos:

- Planificación
- Ejecución
- Control
- Mejora

1.3 PLAN DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD

1.3.1 PLANIFICACIÓN

1.3.1.1 PLAN DE EMISIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y/O PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

El plan debe describir los documentos a emitir (especificaciones, procedimientos, etc.) y la estrategia a implementar para su correcta aprobación y distribución de manera de asegurar que la última revisión se encuentre disponible para quienes deben utilizarla, así como la gestión de cambios de dichos documentos.

1.3.1.2 PLAN DE RECURSOS

El Plan de recursos debe describir:

Listado de equipos/instrumentos, equipos y dispositivos de inspección, medición y/o ensayos, detallando antigüedad y su plan de calibraciones.

El plan de calibraciones para los instrumentos, equipos y dispositivos de inspección, medición y/o ensayos, necesarios para la ejecución de las actividades establecidas en los Planes de Inspección y Ensayos. Se debe asegurar su correcto funcionamiento y estado de calibración durante la vigencia del contrato.

La Inspección de Obra podrá exigir la calibración de los mismos, cuando lo juzgue necesario y aún dentro del período de validez.

La Contratista deberá contar con un laboratorio propio, o de terceros con probados antecedentes, que disponga de la totalidad de los elementos necesarios, para la



verificación de la calidad de los materiales incluidos o a incluir en las obras y la calidad de los trabajos ejecutados. Este laboratorio deberá ser aceptado por la Inspección de Obra.

Asimismo, deberá proveerse de personal suficiente y capacitado para la toma de muestras para los ensayos, tanto para los que disponga la Contratista como la Supervisión de Obra.

La Contratista debe mantener y archivar los registros correspondientes.

Los instrumentos, equipos y dispositivos de inspección, medición y/o ensayos tendrán una identificación que permita su trazabilidad con los certificados de calibración.

1.3.1.3 PLAN DE CAPACITACIONES

La Contratista presentará un Plan de capacitación considerando:

- Particularidades de los Requisitos Contractuales
- Difusión del Plan de Gestión a todo el personal del contrato al inicio del mismo:
- Difusión del Plan de Control de la Calidad (Planes de Inspección y Ensayos), al inicio de cada actividad y a la incorporación de cada grupo de trabajo nuevo
- Necesidades detectadas como resultados de desvíos ocurridos y acciones correctivas necesarias.

Serán generados los registros correspondientes. Cuando corresponda se dará participación a ADIF, no siendo su ausencia motivo para no ejecutar estas actividades.

En esta capacitación, se debe prestar especial atención a:

- Forma de ejecución de los trabajos
- Aspectos que serán inspeccionados
- Puntos de Control o de Paradas Obligatorias
- Registros a confeccionar
- Instrumentos, equipos y dispositivos de inspección, medición y/o ensayos necesarios para la actividad
- Estado de uso (mantenimiento) y calibración de los mismos
- Alertas tempranas minimizando posibles No Conformidades propias o de ADIF.
- Documentos de Requisitos que deben estar disponibles en el frente de obra para esa actividad; ej.: Planos, procedimientos, permisos, credenciales, etc.

1.3.1.4 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS)

Describe la metodología para la ejecución de las inspecciones y ensayos que se llevan a cabo para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad incluidos en el Pliego. También contiene los criterios para registrar dichas actividades.

Se generarán los planes necesarios, para cubrir todas las etapas de trabajo dentro del alcance del contrato.

Para su elaboración se tendrá en cuenta:

- los Requerimientos Contractuales;
- los Requisitos legales, normativos y regulatorios;
- los Riesgos;

El Plan de Inspección y Ensayo debe contener una descripción detallada de:

- Sistema, subsistema, unidad, equipo o componente donde el Plan de Inspección y Ensayo resulte aplicable
- La actividad o variable a controlar
- La frecuencia de control
- Puntos de detención obligatoria (participación obligatoria de la Inspección de Obra)
- Normas, procedimientos, planos o especificaciones de referencia
- Criterios de aceptación
- Requerimientos de certificación, calificación, registros, identificación, trazabilidad
- Las partes que estarán presentes y su respectivo rol en la inspección o el ensayo
- Registros a ser emitidos

La tarea se considerará finalizada una vez ejecutadas las inspecciones y ensayos y firmados los registros correspondientes.

La Contratista debe establecer en forma temprana la distribución y/o archivo de los distintos documentos generados como resultado de los Planes de Inspección y Ensayo en todas sus etapas (Informes, protocolos, no conformidades, etc.)

1.3.2 EJECUCION

La Contratista remitirá a la Inspección de Obra, junto al certificado mensual, un reporte de calidad con los siguientes contenidos:

- Alertas Tempranas (Aspectos potenciales que podrían afectar el cumplimiento de los requisitos de calidad).
- Quejas, reclamos y sugerencias (Seleccionar las quejas, sugerencias o reclamos más relevantes, con el análisis y tratamiento dado en cada caso).
- Estado de los desvíos registrados y su solución (No Conformidades, Disposiciones y Acciones Correctivas), destacando en especial aquellos que son críticos
- Gestión de Indicadores (Indicador de Tratamiento de NC, Indicador de Retraso Promedio en el Tratamiento de NC, Indicador de Retraso Máximo en el Tratamiento de NC).
- Seguimiento de Ensayos de Calidad (Se evalúa el avance físico de la obra en función de los ensayos realizados en cada etapa de la misma).

ADIF podrá auditar los trabajos y/o actividades que se realizan como también la información suministrada, en el momento que lo considere oportuno.

Los eventuales desvíos serán comunicados formalmente a la Contratista para su toma de acción.

1.3.3 CONTROL

La Contratista presentará una metodología para detectar, identificar y tomar acción inmediata para la solución de desvíos (No Conformidades), manteniendo una trazabilidad sistemática de las acciones, decisiones, resultados y niveles/funciones responsables involucradas.

Se aplicará un tratamiento inmediato de los desvíos que implicará las siguientes acciones:

- Identificación clara del problema, describir el apartamiento o requisito incumplido, la evidencia del mismo y toda otra información que permita facilitar la comprensión de la situación y analizar si suspende el normal accionar de los elementos involucrados en el desvío (personas, material, equipo, producto, planos, certificados, etc.);
- Definir su disposición, acción inmediata o contingente: los responsables del proceso, junto con los actores del proceso en que ha ocurrido el desvío y otros interesados consideran las posibles acciones a tomar.
- Designar responsable y plazo para llevar a cabo la acción contingente;



- Comunicar a la Supervisión de Obra;

El estado de Inspección del producto/proceso se podrá identificar por medio de las siguientes alternativas:

- Marcas o Tarjetas
- Segregación
- Registros

1.3.4 MEJORA

Una vez aplicada la acción inmediata o contingente (según lo descrito en el punto anterior), se aplicará una Acción Correctiva, que es aquella que se toma para evitar que un hallazgo vuelva a ocurrir, es decir que busca eliminar la causa raíz.

Analizadas las causas de un desvío se iniciarán las acciones correctivas consecuentes a partir de dicho análisis, designando responsables y un plazo de implementación y para la verificación de la eficacia de la acción implementada.

El Contratista deberá ejercer durante el periodo de ejecución de la obra, la función de calidad, verificar los materiales incorporados, incluyendo la buena realización de todos los ensayos que sean necesarios, así como también los controles necesarios sobre todas las actividades operativas, deberá garantizar la calidad de la obra y sentar precedentes con el fin de facilitar los programas de mantenimiento futuro de las mismas.

1.3.5 AL INICIO DE LOS TRABAJOS

- Planificación y Aprobación por ADIF del Plan de gestión y de control de la calidad.
- La Contratista deberá tener aprobado el Plan de Gestión y Control de la Calidad específico para el contrato, adecuado a los requerimientos del pliego, al momento que se firme el acta de inicio.
- Las actividades solo podrán iniciarse una vez que dicho Plan se encuentre aprobado por la Inspección de Obra.
- El personal que desarrolle actividades que afecten la Calidad, deberá demostrar experiencia en base de educación, formación y habilidades en relación a las tareas a desempeñar, a criterio de ADIF.



- La contratista deberá asegurar que el personal sea consciente de su contribución al resultado eficaz de sus actividades, a través de un plan de capacitación.
- Los materiales suministrados dentro del alcance del contrato (por el contratista, por subcontratista o por ADIF) deberán estar inspeccionados y liberados antes de su utilización. Su estado de inspección no debe dejar dudas si el material se encuentra en conformidad con los requerimientos que aplican, y si está disponible para su uso.

1.3.6 DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Durante la etapa de ejecución de trabajos, la Contratista realizará las siguientes acciones:

- Verificar e inspeccionar los materiales/servicios/tareas. La contratista debe presentar en el plazo requerido para ejecutar los trabajos a tiempo, los certificados de calidad de los materiales requeridos para la ejecución del servicio.
- Calificar los procesos especiales si los hubiese. La contratista debe mantener todos los registros que hacen al control de calidad del servicio.
- Informar en forma inmediata cualquier desvío, impulsar el análisis de causa y propuesta de las acciones correctivas sugeridas.
- Implementar acciones correctivas sugeridas/aprobadas por ADIF.
- Emitir el reporte mensual de calidad.
- Mientras se están ejecutando, los trabajos podrán ser auditados por ADIF, por lo que el contratista tendrá disponibles en sitio las especificaciones de trabajo, los procedimientos aprobados, los registros asociados a las tareas incluyendo la ejecución de control de diseño y los instrumentos aprobados con sus certificados de calibración.
- Las acciones correctivas serán aprobadas por ADIF.

1.3.7 CIERRE DE LA OBRA

En la etapa de cierre de la obra, la Contratista realizará las siguientes acciones:

- Coordinar el cierre de la documentación tanto para su resguardo y recuperación para la etapa de garantía, para ser entregada a ADIF.
- Entregar la documentación a ADIF para archivo interno, incluyendo el cierre de las No Conformidades y Acciones Correctivas, el cierre de la listas de pendientes completada, etc.
- Cantidades de copias y formatos como documentación final según lo indicado en los requerimientos de este pliego



- A la finalización del contrato, será evaluado el desempeño del Contratista del servicio. En contratos de largo plazo podrán hacerse evaluaciones intermedias.
- La Contratista participará, cuando ADIF lo requiera, en la captura de las Lecciones Aprendidas que surjan como consecuencia de la ejecución del contrato.



2. GESTION SOCIO-AMBIENTAL DE LA OBRA

2.1 OBJETO Y ALCANCES

La presente especificación establece los requerimientos a seguir para la gestión socio-ambiental durante la ejecución de la obra en correspondencia con los requerimientos del pliego y normativas aplicables.

La Contratista debe cumplir, con lo establecido por la normativa ambiental a nivel nacional, provincial y municipal. Deberá dar estricto cumplimiento con lo reglamentado por Ley General del Ambiente N°25.675.

2.2 REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE LA OFERTA TÉCNICA.

El Oferente deberá incluir en la presentación de su oferta, una propuesta tentativa de gestión socio-ambiental. Ésta propuesta deberá detallar la estructura y sistema de gestión socio-ambiental que posee o propone establecer para la futura ejecución del proyecto de acuerdo al análisis de los principales riesgos considerados. Posteriormente, esta propuesta tentativa presentada por el Oferente, será adecuada a los requerimientos del contrato y aprobada al inicio de los trabajos por parte del Comitente

Asimismo deberá contemplar la asignación y disposición de recursos para dicha gestión.

El Oferente deberá presentar el CV del Responsable Ambiental, cuyos requisitos se describen en la presente sección. En caso de adjudicarse la obra y tener que reemplazar dicho profesional, se sustituirá por un CV igual o superior al presentado al momento de la oferta.

2.3 REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.3.1 DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE

La Contratista debe respetar las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones y legislaciones provinciales, y/o municipales en materia ambiental según corresponda, que tengan pertinencia a los efectos del proyecto, dando cumplimiento a la Ley Nacional N° 25.675, así como efectuar las recomendaciones que surjan de la misma para la Gestión Ambiental del proyecto.

La Contratista está obligada, como mínimo, a la presentación del Plan de Gestión Ambiental y Social para la etapa constructiva (PGAySc) cuyos lineamientos se adjuntan en la presente sección, debiendo validar, justificar, enriquecer y/o matizar las disposiciones definidas en él. La presentación y aprobación por parte del Comitente se hará previo al inicio de la obra.



Asimismo, la Contratista presentará informes de avance del PGAYSc al Comitente, con el objetivo de detectar eventuales desvíos en el desarrollo de mismo.

Se deberá dar cumplimiento al Sistema de Gestión establecido por la Gerencia de Calidad, Seguridad e Higiene y Medioambiente (GCSHM) del Comitente. El mismo incluye la presentación de:

- a) Planificación requisitos GCSHM "Formulario GCSHM-FN-12" en su versión actualizada / liberada,
- b) Reporte Mensual "Formulario GCSHM-FN-13" en su versión actualizada / liberada y
- c) Registro de desvíos en obra "Formulario GCSHM-FN-08" en su versión actualizada / liberada.

Los modelos de formularios a completar serán provistos por el comitente en la reunión de inicio de obra.

2.3.2 PERMISOS AMBIENTALES

La Contratista gestionará los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos y/o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

La Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado y un Plan de Permisos y Licencias Ambientales requeridos para la obra y que no sean suministrados por el Comitente.

Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidos dentro de los gastos generales de La Contratista, no recibiendo pago directo alguno por ellos.

Los permisos que podrían ser requeridos en caso que las tareas o actividades incluidas en la ejecución de la obra lo requieran y deberán estar aceptados previo al inicio de ejecución de Obras. Incluyen, pero no estarán limitados a, los siguientes permisos de operación:

- Permisos de captación de agua.
- Declaración de Impacto Ambiental de las canteras y certificado de productor minero
- Permiso de disposición de material de desmalezado
- Permiso de disposición de residuos sólidos domiciliarios / urbanos



- Permiso de vuelco de efluentes líquidos.
- Inscripción como generador de residuos peligrosos.
- Habilitación de tanques de almacenamiento aéreo de hidrocarburos por la Secretaría de Energía de la Nación.
- Permisos para cierre temporal de Pasos a Nivel para reparación o reconstrucción.
- Permisos para reconstrucción de vías de acceso a los Pasos a Nivel reconstruidos.

La Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.

Asimismo, La Contratista deberá facilitar al Comitente aquellos permisos y/o habilitaciones ambientales a sus proveedores a fin de mantener un control de cumplimiento de la normativa ambiental nacional.

2.3.3 MARCO LEGAL

La Contratista presentará un análisis del marco legal ambiental de las distintas jurisdicciones involucradas en el Proyecto y deberá cumplir con toda la normativa pertinente.

2.3.4 RESPONSABLE SOCIO-AMBIENTAL

Al momento de presentar la oferta técnica, el Contratista deberá designar al profesional que se desempeñará como Responsable Socio-Ambiental, el cual será el encargado de la elaboración e implementación del PGAYSc y del desarrollo de las acciones de mitigación que resulten necesarias para una adecuada gestión socio-ambiental de las obras. El perfil del Responsable Socio-Ambiental será el de un profesional especializado en Gestión Ambiental de Obras, con experiencia mínima de TRES (3) años en proyectos similares, y estudios universitarios o terciarios correspondientes a graduados de carreras de ciencias afines o con una especialización pertinente. En caso de ser necesario deberá contar con habilitación del organismo jurisdiccional competente.

El Responsable Socio-Ambiental también tendrá a su cargo la obligación de informar periódicamente a la Inspección de Obra sobre el avance y desarrollo del PGAYSc, así como de las novedades que se presenten en el mismo. Deberá tener una presencia mínima en obra de 18 horas semanales, durante la ejecución de los trabajos, y desarrollar sus tareas en forma articulada y complementaria con el responsable de Higiene y Seguridad. Puede requerirse un aumento de



frecuencia ante algunas actividades que pudieran resultar riesgosas o ante eventuales desvíos a lo dispuesto en el PGAYs.

Asimismo, el Responsable Socio-Ambiental deberá dar estricto cumplimiento a las especificaciones y/o lineamientos del COMITENTE, que puedan surgir durante el desarrollo de las tareas



3. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

La Contratista deberá elaborar y ejecutar un Plan de Gestión Ambiental y Social para la etapa de construcción (PGAySc) basado en las presentes especificaciones, en el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental provistos por el Comitente, y lo que determine las autoridades de aplicación como resultado del proceso de evaluación ambiental. Asimismo deberá considerar los requisitos surgidos de los permisos/habilitaciones ambientales gestionados, y en la normativa nacional, provincial y/o municipal competente. El PgaySc deberá ser presentado a la Inspección/supervisión de obra diez días hábiles previos al inicio del proyecto, quien lo elevará a la Unidad Ejecutora del Comitente para su aprobación. Sin dicha aprobación no se podrá dar inicio a la obra. El PgayS debe contener todas las medidas de gestión ambiental y social específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con el proyecto.

Para su ajuste, diseño y ejecución, el PgaySc deberá:

- Garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, social y de higiene y seguridad durante la ejecución de las obras.
- Asegurar que el proyecto se desarrolle minimizando la afectación sobre el medio receptor.

En tal sentido, el PgaySc deberá incluir el conjunto de medidas, estrategias y procedimientos orientados a asegurar la protección y seguridad ambiental de las poblaciones, del personal involucrado y del ambiente intervenido durante la ejecución de las obras.

Las medidas y acciones que conformarán el PgaySc deberán plantearse a través de tareas, responsables y recursos específicos, integrando éstas un conjunto de Programas destinados a optimizar los objetivos de las obras, atenuando sus efectos negativos, potenciando los positivos y evitando conflictos sociales.

Este PgayS deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

3.1 ESTRUCTURA DEL PgayS

Se deberán incluir, mínimamente los siguientes Planes y Programas:

- A) **Programa de Manejo del Sistema Físico – Natural:** el objetivo de este programa se centra en la correcta identificación e implementación del conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre los componentes del medio natural para la etapa constructiva, operativa y de abandono de la obra. En tal sentido, deberán



incluirse, mínimamente los subprogramas de protección que contemplen los aspectos Atmósfera, Suelo, Recursos Hídricos, Biodiversidad (Flora y Fauna), incluyendo objetivos, responsables y resultados esperados.

B) Programa de protección de actividades socio-económicas y usos del suelo.

El objetivo es identificar, organizar e implementar las medidas preventivas, mitigadoras y correctivas dirigidas a mantener la calidad de vida de la población y trabajadores del proyecto, y el normal desarrollo de las actividades socio-económicas locales y de uso del suelo en el área operativa.

- Detrimiento de la calidad de vida de pobladores locales por cambios negativos en su modo de vida, actividades cotidianas, usos y costumbres.
- Alteraciones en la normal circulación vehicular y peatonal por el cierre temporal de andenes, pasos a nivel y apertura de accesos provisorios.
- Interferencia con las actividades socio-económicas.
- Cambios en el uso del suelo, con reducción de la posibilidad de acceso a recursos naturales, económicos y culturales.
- Incremento de conflictos sociales por demandas de puestos de trabajo en la obra.

Entre las medidas de mitigación a ejecutar se cuentan las siguientes:

- Se desarrollará y ejecutará un Plan de Información y Atención a la Comunidad, abriendo un canal de comunicación fluida con los diferentes actores y que proporcionará información que acerca de los impactos de signo negativo y positivo, y los recaudos a seguir para la protección del medio ambiente, el patrimonio y el entorno social.
- Se proveerá de cartelería y/o folletería informativa con contenido relevante a la ejecución de la obra (descripción de proyecto, plazos), nuevo ordenamiento de la circulación (alteración de ingresos y egresos, de haber) y datos de contacto y puntos de atención como parte del Plan de Información y Atención a la Comunidad.
- En los cortes temporales y/o definitivos de pasos a nivel se deberá avisar como mínimo con 72 a 96 horas de antelación a las autoridades municipales correspondientes y a la población afectada.
- Priorizar la contratación de mano de obra local siempre que sea posible.
- Priorizar la adquisición de insumos y materiales cotidianos en el medio local.
- Se evitará la imposibilidad de acceso a viviendas y comercios linderos
 - En zonas urbanas con vecindad de pobladores a la estación se trabajará preferentemente en horario diurno siempre que sea posible, de lo



contrario se comunicará a los vecinos la realización de tareas en horario nocturno.

- Programar el cronograma de acciones de trabajo diario a modo tal de interferir lo menos posible con las actividades del entorno.

El personal responsable de ejecutar este programa serán: responsable/s de obra (tanto de la Contratista principal como los sub Contratistas), personal de obra en general y responsable/s de medio ambiente.

C) Programa de Manejo Ambiental y Social de Obradores y centros de acopio: el objetivo de este programa consiste en identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, a fin de evitar la afectación del medio ambiente y las comunidades de las zonas de influencia, como consecuencia de la instalación y funcionamiento de obradores y centros de acopio de obra. Las mismas deberá estar discriminadas para la etapa de instalación de los obradores así como también para la etapa de abandono.

D) Plan de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos: el presente plan deberá establecer la metodología para la manipulación y disposición de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos que podrían generarse en el obrador y frente de obra. Se deberá evitar la contaminación del suelo y los acuíferos con efluentes producidos en sanitarios de obradores y en la zona de la obra.

De acuerdo a la naturaleza de los residuos y efluentes y los procedimientos de manejo y disposición a implementar, se deberán considerar las siguientes categorías:

- Manejo de residuos de desmalezado.
- Manejo de residuos asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU).
- Manejo de residuos peligrosos (contaminados con hidrocarburos, lubricantes, aceites etc.).
- Manejo de residuos propios de la actividad
- Efluentes cloacales y grises

Para cada tipo de residuo deberá explicitarse una categorización, forma de manejo, almacenamiento transitorio, transporte y tratamiento o disposición final.

Para el caso de los residuos peligrosos, deberá informarse:

- Categorías y cantidades estimadas a generarse



- Características de el/los recinto/s de almacenamiento temporal, el cual deberá/n diseñarse y construirse de acuerdo a las cantidades estimadas de residuos peligrosos a generarse y con las siguientes características:
 - o alambrado perimetral cerrado
 - o candado en la zona de ingreso
 - o el techo del depósito y el piso deben tener una pendiente que asegure el drenaje pluvial fuera del sitio.
 - o el piso deberá ser construido tipo batea, para lograr la contención de derrames; el material deberá ser resistente, asfalto, concreto o recubierto por una cobertura plástica adecuada.
 - o el exterior de la instalación deberá estar señalizado con cartelera
 - o Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios deberán contar, mínimamente, con los siguientes elementos:
 - Extintores de incendios
 - Kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas y pala plásticas.

E) Plan de Manejo de sustancias peligrosas: el presente plan deberá establecer la metodología para la manipulación y disposición de las sustancias peligrosas que deban manipularse para la ejecución de la obra. Se deberá informar:

- Tipo de sustancias peligrosas (hidrocarburos, pinturas, solventes, etc.) y cantidades estimadas que se utilizarán en las tareas del Proyecto.
- Infraestructura necesaria para su acopio (tanques de combustible, depósitos, etc.). Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas deberán contar, mínimamente, con los siguientes elementos:
 - o Extintores de incendios
 - o Kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas y pala plásticas.
 - o Todos los productos almacenados deberán estar debidamente rotulados, contando con la hoja de seguridad de los productos así como también con la matriz de compatibilidad.
- Se incluirá un Instructivo de abastecimiento y carga de combustibles, donde se detallen los procedimientos de carga tanto en lugares fijos como en frentes de trabajo y medidas de control asociadas a estas tareas para evitar eventuales contingencias.



- F) Plan de protección de sitios y monumentos del patrimonio natural y cultural:** De hallarse material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las tareas, La Contratista tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Simultáneamente dará aviso a la Inspección y/o Supervisión, la cual notificará de inmediato a la Autoridad competente, quien evaluará la situación y determinará acerca de la conducta a seguir. En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, La Contratista evitará cierres y/o clausuras en las vías de acceso y circulación del área operativa, en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas. De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural (por ejemplo, cruces o lápidas que identifican el lugar del accidente donde la persona perdió la vida, cultos u otras), deberán ser discutidos y acordados con la población.
- G) Plan de manejo de las actividades socioeconómicas y culturales:**
Consiste en identificar, organizar e implementar las medidas preventivas, mitigadoras y correctivas dirigidas a mantener la calidad de vida de la población y trabajadores del proyecto, y el normal desarrollo de las actividades socio-económicas locales y de uso del suelo en el área operativa.
Entre los impactos previsible se encuentran las afectaciones de la calidad de vida, actividades cotidianas, usos y costumbres, la alteración de la normal circulación peatonal y vehicular por el cierre temporal de pasos a nivel, accesos, “efecto barrera” en cruces usuales previos a la obra. Cambios en el uso del suelo, con reducción de la posibilidad de acceso a recursos naturales, económicos y culturales.
Medidas de prevención y mitigación: Se desarrollará y ejecutará un Programa de Información y Atención al Ciudadano, estableciendo un canal de comunicación fluido con los diferentes actores y que proporcionará información acerca de los impactos, y las medidas necesarias para la protección del medio ambiente, el patrimonio y el entorno social.
Se proveerá de cartelería y/o folletería informativa con contenido relevante a la ejecución de la obra (descripción de proyecto, plazos), nuevo ordenamiento de la circulación (alteración de ingresos y egresos), datos de contacto y puntos de atención al ciudadano como parte del Programa de Información y Atención al Ciudadano.
En los cortes temporales y/o definitivos de pasos a nivel se deberá avisar con 72 a 96 horas de antelación a las autoridades municipales correspondientes y a la población afectada.



Se priorizará la contratación de mano de obra perteneciente al área de influencia directa e indirecta, siempre que sea posible, así como la adquisición de insumos y materiales cotidianos en el medio local.

Se evitará imposibilitar el acceso a viviendas y comercios linderos

En zonas urbanas con vecindad de pobladores a la estación se trabajará preferentemente en horario diurno siempre que sea posible, de lo contrario se comunicará a los vecinos la realización de tareas en horario nocturno.

Programar el cronograma de acciones de trabajo diario de manera de interferir lo menos posible con las actividades del entorno.

- H) **Plan de Información y Atención a la comunidad:** El Plan de Información y Atención a la Comunidad tendrá como propósito establecer las medidas de manejo necesarias para lograr un óptimo desarrollo del proyecto en relación a la comunidad. Se deberán establecer mecanismos participativos de comunicación y gestión social que permitan mantener informada a la comunidad de la Zona de Influencia Directa. La información ofrecida por la empresa deberá cumplir dos premisas básicas a lo largo de todo el proceso de ejecución de las obras, por un lado, ser ofrecida de manera clara y veraz, y, por otro lado, estar disponible en el momento adecuado para todos los actores sociales involucrados. Dentro del Plan de Información y en base a los potenciales impactos y riesgos identificados se deberá contemplar la elaboración y distribución de piezas de comunicación (cartelería, folletería, etc.) y en caso de que se requiera, la realización de reuniones general informativas con la comunidad involucrada. Los costos de impresión y colocación del material correrán por parte de la contratista, quien deberán consultar y respetar los lineamientos de la Gerencia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad y Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Institucionales de ADIFSE por lo que estarán supeditado su aprobación. Por otro lado, se deberá implementar un Sistema de Atención a la Comunidad previo al inicio de las actividades de obra y que tendrá vigencia durante toda la etapa constructiva. Esta medida pretende evitar o disminuir la generación de conflictos con las comunidades del Área de Influencia Directa del proyecto. La Contratista deberá llevar a cabo las acciones necesarias para dar respuesta y solución a las diferentes manifestaciones ciudadanas que la comunidad, las autoridades municipales, las directivas de las instituciones y líderes en general presenten; las más frecuentes son: necesidad de información acerca del proyecto y la presentación de inquietudes, quejas y reclamos derivados de las actividades de obra. Todas las manifestaciones ciudadanas deben ser atendidas por el Responsable Socio-Ambiental, registrada mediante planillas de atención y se les dará respuesta o solución para cerrarlas. De manera mensual se realizará y presentará ante ADIF S.E. un consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en ese período, la tipología y características de las mismas e informando su estado de avance.



- l) **Plan de Monitoreo Ambiental y Social:** Deberá establecer los estándares y parámetros requeridos para la protección y control de la contaminación del suelo, agua, ruido, aire, flora y fauna por las actividades de construcción del proyecto en su integralidad. Para cada componente del medio, deberá identificarse e incluirse las actividades impactantes, así como también objetivos, ámbitos de aplicación, indicadores, frecuencia de monitoreo y límites admisibles regulados por la normativa vigente en la materia, tanto nacional como provincial. Definirá con detalle las normas ambientales vigentes y aplicables al proyecto, así como los mecanismos para garantizar su cumplimiento. En materia social, económica y cultural, se deberán establecer procedimientos para el control de los riesgos e impactos negativos asociados a la obra, de manera tal que en la etapa constructiva las tareas modifiquen en el menor grado posible el habitual desarrollo de la comunidad.

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten llevar un registro temporal de los valores de los parámetros ambientales, y así realizar una comparación con los valores considerados como umbrales establecidos por la legislación vigente. Por tanto, constituye una herramienta imprescindible para el control y cumplimiento de la normativa ambiental.

La Contratista deberá implementar monitoreos de los parámetros ambientales, estableciendo y respetando las frecuencias y sitios que se establezcan en el Plan.

Los parámetros indispensables para el adecuado seguimiento de la obra incluyen (pero no estarán limitados a):

- Calidad de aire: Material particulado en suspensión (PM10) para periodos largos (24 horas),
- Ruido: Niveles de ruido (dB).
- Calidad del suelo: HTP y BTEX
- Recursos hídricos: PH, temperatura, TDS y HTP

Las mediciones deberán ser realizadas en aquellos puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la obra, quedando debidamente justificados en la presentación del Plan de Vigilancia Ambiental mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, etc.

Para el caso del recurso edáfico se deberá considerar además una medición representativa como línea de base en los lugares que haya incidencia en este medio (obradores, zonas de acopio de material, etc.) y otra antes del cierre de las obras.



Para los parámetros de calidad de aire y ruido deberá además establecerse un monitoreo periódico.

Para los parámetros de recursos hídricos se deberá considerar como mínimo una muestra de línea de base, y una muestra, una vez finalizada la obra en el sector. Para esta última, se procederá a realizar el muestreo en condiciones hidrológicas similares al de la línea de base.

Asimismo durante la ejecución de tareas sobre cauces se atenderá a mantener la dinámica del río y las tareas deberán estar controladas por inspección. Al momento de la ejecución, dichas tareas deberán ser documentadas mediante un registro fotográfico legible, de calidad que pueda dar cuenta de la metodología de trabajo, dimensión de la tarea y de las buenas prácticas sobre los cauces.

Todos los monitoreos y análisis incluidos en el Plan de Vigilancia Ambiental deberán ser realizados por laboratorios registrados en el organismo competente. Asimismo, cada muestreo realizado deberá ser acompañado por un registro fotográfico, que incluya fecha, horario y coordenadas geográficas.

Ante una eventual contingencia o ante requerimiento de las distintas autoridades de aplicación y/o de la Unidad Ejecutora del Comitente, podrá solicitarse la adición de monitoreos de los distintos parámetros ambientales. Las Inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PGAYS.

Los Informes se elevarán mensualmente a La Inspección conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAYS y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

J) **Plan de Prevención y Respuesta ante Contingencias:** El mismo deberá presentar un diseño ajustado, para atender emergencias que incluyen (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, inundaciones, descarrilamientos, etc.

Así mismo deberá contemplar los procedimientos para el caso de accidentes de trabajo de cualquier índole que se puedan generar por las actividades efectuadas durante la ejecución del tiempo de obra.

K) **Plan de Capacitaciones:** Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal, la inducción ambiental y de seguridad e higiene. Se diseñará en forma acorde con los lineamientos y tomando en consideración la



iniciación de la obra, proporcionando los temas de capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAYs. Dichas capacitaciones deberán ser apropiadas al plan de trabajos a ejecutar por La Contratista.

- L) **Plan de Manejo de Pasivos Ambientales.** Se efectuarán relevamientos, definición y, en su caso, caracterización de la existencia de situaciones de contaminación vinculadas al sitio de emplazamiento del proyecto o sus alrededores, que pudiesen afectar el desarrollo de éste y que deban ser atendidas para su correcta implementación, realizando en todo caso una cuantificación de las concentraciones de sustancias contaminantes que se hayan identificado cualitativamente en la etapa anterior, en base a la normativa vigente.

- M) **Plan de desmovilización del obrador:** Una vez finalizada la obra, La Contratista deberá levantar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior, remediando los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada. Las tareas u operaciones de remediación deberán ser supervisadas por La Inspección y por personal de la Unidad Ejecutora del Comitente y la Autoridad Ambiental Competente. Por lo que La Contratista deberá comunicar a La Inspección la fecha de comienzo de las tareas u operaciones con la debida anticipación.



4. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

4.1 OBJETO

El objeto de esta sección es establecer las pautas contractuales básicas, documentación y requisitos en materia de prevención de riesgos en Seguridad, Higiene y Salud para contratistas, subcontratistas y prestadores de servicios.

4.2 ALCANCE

El presente apartado se encuentra dirigido hacia todos los contratistas/ sub-contratistas y prestadores de servicios participantes de la obra en general.

4.3 DESARROLLO

4.3.1 GENERAL

El Contratista deberá cumplir con:

- Leyes, decretos, resoluciones, disposiciones y reglamentaciones nacionales, provinciales/estatales, comunales, municipales, etc. en la materia.
- Convenios vigentes para la actividad de que se trate.

Las leyes, decretos, resoluciones y otras disposiciones son las vigentes a la fecha de su emisión y se entenderán automáticamente suplantadas por las disposiciones que las sustituyan, si en el futuro existen modificaciones, nuevas y/o reemplazos.

También deberán cumplir con todos los estándares, procedimientos, instrucciones, planes y otras reglas referidas a Higiene, Seguridad y Salud ocupacional de la obra en todo momento y en todos los casos.

Además deberá cumplir con las normas que exija ADIF S.E. pudiendo ser normas internacionales/ de inversores, etc., y/o directivas de ADIF S.E. que se especifiquen en la reunión previa de lanzamiento con La Contratista).

La Contratista y todos sus empleados deberán mantener registros de sus actividades e informar a ADIF S.E. todo acontecimiento y/o accidentes en materia de Higiene, Seguridad y Salud ocupacional.

Los costos originados por el cumplimiento de los requerimientos de este documento serán asumidos exclusivamente por el Contratista.



La Contratista deberá también tomar cualquier medida adicional, bajo dirección del Representante de ADIF S.E., con el fin de prevenir la lesión o la muerte de cualquier persona, o cualquier daño a la propiedad o pérdida durante la realización de sus trabajos. La Contratista deberá mantener en el sitio de trabajo los documentos, procedimientos y estándares de Higiene, Seguridad y Salud ocupacional aplicables.

ADIFSE monitoreará toda área de trabajo para verificar el cumplimiento de los requerimientos de Higiene, Seguridad y Salud ocupacional establecidos en este documento.

Durante el desarrollo de la obra el Contratista será evaluado, incluyendo su desempeño en Higiene, Seguridad y Salud ocupacional. Para ello se tendrán en cuenta los casos de incumplimiento, accidentes, estadísticas siniestralas, etc., y todo otro aspecto de Higiene, Seguridad y Salud ocupacional que aplique durante su desempeño.

4.3.2 PLAN DE GESTION DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

El Contratista deberá presentar previamente para su aprobación por parte de ADIFSE un Plan de Gestión de Higiene, Seguridad y Salud ocupacional. Se refiere básicamente a especificar el conjunto de etapas, las cuales se encontrarán integradas dentro de un proceso continuo, con las condiciones necesarias para trabajar de manera ordenada y segura, buscando su adecuada ejecución y control, tratando de lograr ciertas mejoras que permitan su éxito y continuidad

Para implementar un sistema de gestión de esta naturaleza, el Contratista deberá considerar al menos los siguientes aspectos:

- Establecer una Política de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional.
- Establecer el sistema de gestión a implementarse.
- La asignación y definición de las responsabilidades y la organización preventiva (Organigrama).
- El análisis y evaluación inicial de los riesgos (Matriz de Riesgo).
- El establecimiento de las metas y objetivos (Indicadores de Gestión).
- La planificación de la actividad preventiva (Procedimientos de trabajo seguro, ATS, Charlas de Prevención, Observaciones de seguridad, capacitaciones, inspecciones, auditorias, etc.
- El control de las actuaciones planificadas.
- La evaluación del sistema.

4.3.3 OBLIGACIONES ANTE UN ACCIDENTE/ INCIDENTES

Cuando La Contratista de ADIF S.E., sufra un accidente durante la ejecución del trabajo contratado, es de su exclusiva responsabilidad notificar de inmediato – y nunca después de transcurridas veinticuatro (24) horas (incidentes dentro de las 72 h)- a ADIF S.E., así como denunciar e informar, dentro de los plazos legales, las circunstancias del hecho a la compañía aseguradora, a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.), a las autoridades policiales, si



correspondiere, y realizar todo trámite que fuera necesario ante las autoridades correspondientes, de acuerdo con lo establecido por las normas legales vigentes.

El Contratista deberá reportar de la siguiente forma:

- Emitirá Informe Preliminar de Acontecimiento: dentro de las 24 h de ocurrido el hecho, con formato ADIF S.E.
- Final de Investigación de Acontecimiento: dentro de las 72 h de ocurrido el hecho, se emitirá un informe. El contratista deberá presentar los informes de accidentes, incidentes con formato ADIF S.E.
- Extendido de Acontecimiento: dentro de los 10 días de ocurrido el hecho, y para los casos requeridos por ADIF S.E., se confeccionará y emitirá un informe indicando un pormenorizado detalle de los acontecimientos, investigaciones llevadas a cabo antecedentes relevados, entrevistas y datos recabados. Se incorporarán al mismo todos los documentos generados con anterioridad (e-mails, informes preliminares/ finales, testimonios, fotografías, documentos, etc.).
- Sin perjuicio de las obligaciones propias de las aseguradoras con las que la Contratista hubiere celebrado el respectivo contrato de afiliación conforme la legislación local, será responsabilidad del Contratista implementar las acciones y prácticas necesarias para la inmediata atención y tratamiento médico de las lesiones de su personal por accidentes sufridos por el hecho o en ocasión del trabajo desarrollado en el marco del servicio contratado.

4.3.4 PERSONAL DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN OBRA

El Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista deberá recibir una inducción dictada por personal de ADIF S.E. que lo habilitará a capacitar al personal cuando el mismo ingrese a la obra.

El Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista deberá cumplir fehacientemente con presencia permanente en la obra. El no cumplimiento de lo anteriormente citado dará derecho a ADIF S.E. a solicitar el reemplazo del mismo por otro profesional. La Contratista deberá tener personal suplente para cubrir los francos del Responsable de Seguridad e Higiene permanente en Obra.

ADIF S.E. se reserva el derecho de solicitar más horas de presencia del responsable de Seguridad e Higiene, en determinadas etapas del trabajo u otras ocasiones.



El responsable de Seguridad e Higiene de La Contratista deberá cumplir con las siguientes tareas:

Efectuar el reconocimiento del lugar de la obra y conformar el acta previa con los riesgos generales y particulares de la obra.

Realizar una Evaluación de riesgos y Procedimientos de Trabajo Seguros para la Metodología Constructiva a ser utilizada.

Informar rápidamente al Representante de ADIF S.E. acerca de cualquier trabajo que pueda ocasionar algún riesgo y cuya solución no esté a su alcance.

Registrar y archivar comprobantes de la entrega de elementos de protección personal con acuse de recibo por parte del destinatario y especificación del elemento entregado (Resolución 299/11).

Corregir las condiciones inseguras que sean detectadas durante el desarrollo de las tareas.

Establecer los criterios para delimitar con vallas, cintas bicolors u otro medio visible y eficaz, los sitios donde puedan ocurrir: trabajos en altura, excavaciones, trabajos de soldaduras, operaciones en equipos o tableros con tensión, rotura de calzada y/o acera. A su vez deben instalarse carteles informativos y de precaución adecuados a la tarea.

El personal debe ser capacitado respetando un cronograma de capacitación anual. El mismo debe contener como mínimo dos capacitaciones por mes de distintas temáticas que deben recibir todos los operarios. El Responsable de Seguridad e Higiene debe tener participación activa en el dictado de las mismas.

Deberá garantizar siempre en los frentes de trabajo la comunicación efectiva, el personal deberá contar en todos los frentes de trabajo con un medio de comunicación (celulares, radio o cualquier otro equipo de comunicación que resulte efectiva para el caso).

Cuando el Responsable de Seguridad e Higiene preste sus servicios a más de una empresa contratista, deberá informarlo a ADIF S.E. y coordinar con ella la metodología con la que se desarrollarán los servicios.

En caso de que la empresa Subcontratista se encuentre dentro del Programa de Empleadores con Siniestralidad Elevada (P.E.S.E.), ADIF S.E. podrá solicitar la presencia del doble de las horas profesionales del Responsable de Seguridad e Higiene, según corresponda, establecidas en la Resolución S.R.T 231/96 – Anexo I. Art. 2.

El contratista deberá contar con un técnico en Higiene y Seguridad matriculado por frente de trabajo. ADIF S.E. podrá solicitar al Contratista la presencia de más Técnicos en Higiene y seguridad matriculados en obra en función de la cantidad y distancia entre los frentes de



trabajo, niveles de riesgo, cantidad de personal, etc. La Contratista, debe garantizar lo solicitado por ADIF S.E., haciéndose cargo de los costos que esto implica.

4.3.5 DOCUMENTACIÓN ANTES Y DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Confección de un Legajo Técnico en Higiene y Seguridad para la obra, con toda la documentación asociada a Seguridad, Higiene y salud.
- Fotocopia de las denuncias de accidentes y/o enfermedades profesionales acaecidas durante el trabajo, presentadas ante los organismos competentes (entrega mensual).
- Fotocopia de todo informe de investigación de accidentes, enfermedad profesional y demás incidentes que acontecieran durante el curso de las labores del Contratistas. Fotocopia del registro de entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) con acuse de recibo por parte de cada trabajador y especificación del elemento entregado (entrega mensual).
- Fotocopia del registro del personal participante en los cursos de capacitación impartidos por el contratista durante la Obra (entrega mensual).
- Estadística mensual de accidentología laboral y vial, firmada por el Responsable Legal de la Empresa y Profesional de Seguridad. Los datos para generar los indicadores de gestión que evaluará el desempeño en prevención del Contratista, deberán ser remitidos mensualmente conforme con los datos basados en la Tabla 1, el instructivo para confección de estadísticas e indicadores y planilla de estadísticas que el Comitente entregará al inicio de obra. El valor de los índices solicitados deberán cumplir con las metas establecidas por ADIFSE. Asimismo, durante la obra ADIFSE podrá modificar dicha metas en función al proceso de mejora continua.
- Fotocopias de charlas de seguridad impartidas con el personal.
- Fotocopias de auditorías/inspecciones realizadas durante la obra (entrega mensual).
- Fotocopias del registro de Análisis de Trabajo seguro (ATS), conforme las instrucciones impartidas por ADIF S.E. (entrega mensual).
- Copia del examen médico preocupacional/periódico de cada persona, debidamente confeccionado, calificado y firmado por el Médico (conforme legislación local)
- Plan de capacitación a ser implementado durante la ejecución de sus actividades. Para todos los casos, el Curso de Inducción para personal Ingresante a Obra (No menos a 3 horas) será obligatoria para el Contratista antes de empezar los trabajos. ADIF S.E. brindará el material digital informativo para lo mencionado y será obligación del Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista de dictarlo y dejar constancia de los registros.
- Seguros de responsabilidad civil de toda máquina pesada, vehículo automotor y/o remolque.



- Certificación técnico/mecánica emitido por un ente calificado reconocido, de todos los vehículos/equipos que estarán afectados a izajes de carga y/o elevación de personas (Ej. grúas, hidrogrúas, piloterías, autoelevadores, manipuladores telescópicos, plataformas aéreas, etc.).
- Nómina del personal autorizado para operar vehículos y fotocopia de las respectivas habilitaciones (registro conductor).
- Nómina del personal autorizado para operar equipos y fotocopia de su respectiva habilitación.
- Constancia de Seguro de accidentes personales para el caso de trabajadores autónomos; empresas unipersonales; fleteros y/o remiseros que manejen su propio vehículo; chóferes sin relación de dependencia, que manejen vehículos de terceros y toda otra forma de contrato en donde el Contratista sea autónomo frente a la legislación laboral y/o impositiva.
- Programa de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional. Previamente al comienzo de sus actividades, el Contratista deberá entregar para su aprobación el Programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental aplicable referido a el tema, incluyendo el procedimiento de seguridad específico a aplicar durante el desarrollo de las tareas. Este programa deberá ser aprobado por ADIF S.E. antes del comienzo de la obra (también deberá estar descripto en el mismo el armado de obradores o relevamientos de inicio) y aprobado por la ART antes del comienzo de cualquier actividad.
- Aviso de inicio de Obra.
- El profesional de Higiene y Seguridad debe realizar previo al comienzo de la obra un plan de emergencias/contingencias con sus correspondientes roles. Deberá tener en cuenta la asistencia médica que podrá recibir el personal dependiendo en la zona que se encuentren (Ejemplo: zonas lejanas de cascos urbanos) la comunicación (Ejemplo: si cuenta con señal de celular, radio, etc.). El profesional de Higiene y Seguridad junto con el responsable del servicio médico y ART deberán garantizar una adecuada respuesta ante emergencias. El mismo debe estar al alcance de todo el personal y deben conocerlo.

Nota 1: el Contratista no podrá comenzar los trabajos si no ha presentado la documentación establecida anteriormente, en la reunión previa de lanzamiento con el Contratista a los efectos de recibir la documentación requerida y repasar las pautas de seguridad que deberán cumplir mencionadas en el presente documento.



Tabla 1 – DATOS MENSUALES DE GESTION
CANTIDAD DE PERSONAL
CANTIDAD DE HORAS TRABAJADAS PERSONAL
CANTIDAD DE ACCIDENTES CON PERDIDA DE DIAS (ACPD)
CANTIDAD DE ACCIDENTES SIN PERDIDA DE DIAS (ASPD)
CANTIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS
CANTIDAD DE INCIDENTES (CUASI ACCIDENTES)
CANTIDAD DE DIAS PERDIDOS
CANTIDAD DE PERSONAL QUE REALIZA TAREAS EN ALTURA, CONDUCE U OPERA EQUIPOS
CANTIDAD DE VEHICULOS LIVIANOS, PESADOS; PROPIOS Y SUBCONTRATADOS
CANTIDAD DE KM RECORRIDOS DE VEHICULOS LIVIANOS, PESADOS; PROPIOS Y SUBCONTRATADOS
CANTIDAD DE EQUIPOS PROPIOS Y SUBCONTRATADOS
CONSTANCIA DE DENUNCIA ART Y ALTA ART
REGISTRO DE REUNIONES DE COMITÉ MIXTO LEY N°14408/12
CANTIDAD DE KILOMETROS RECORRIDOS VEHICULOS LIVIANOS y PESADOS
INFORMES DE SIMULACROS
CANTIDAD DE ATS y CHALRLAS DE SEGURIDAD
CANTIDAD DE DESVIOS OBSERVADOS (PLANILLA DE DESVIOS)
CANTIDAD DE INSPECCIONES/ AUDITORIAS
CANTIDAD DE HORAS HOMBRE DE CAPACITACION
CANTIDAD DE HORAS HOMBRE DE CAPACITACION DE INDUCCION PERSONAL INGRESANTE
CANTIDAD DE HORAS EN EL MES CUMPLIDAS POR EL RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL CONTRATISTA Y SUS SUBCONTRATADOS (BASADAS EN LA LEGISLACION VIGENTE).

Ref.:
ACDP: Accidente con días perdidos.



ASDP: Accidentes sin días perdidos.
Se deberá presentar con formato de ADIFSE.

4.3.6 REQUISITOS DEL PERSONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Este punto aplicara para la etapa de oferta y la etapa de ejecución de obra con La Contratista. La contratista presentará los antecedentes para su aprobación por ADIF S.E..

4.3.6.1 RESPONSABLE DE SEGURIDAD & HIGIENE

- El profesional Responsable de Seguridad & Higiene deberá tener título de Ingeniero o Licenciado con experiencia demostrable de al menos 5 (cinco) años en obras de igual magnitud o mayor o al menos 2 (dos) años en gestión en materia de Seguridad & Higiene en obras ferroviarias.
- Debe ser fluente en el idioma español tanto oral como escrito.
- Deberá estar matriculado en el Consejo Profesional de jurisdicción nacional correspondiente y deberá presentar certificado de encomienda.
- Esta función debe estar definida en el organigrama de la obra.
- Deberá asegurar presencia permanente en la obra durante el transcurso de la misma.
- Deberán tener personal suplente para cubrir los francos del licenciado permanente.

4.3.6.2 PERSONAL TÉCNICO DE SEGURIDAD & HIGIENE EN OBRA

- El personal de Seguridad & Higiene en el proyecto deberá ser un profesional Licenciado o técnico con al menos 3 (tres) años de experiencia en obras de igual magnitud o mayor o al menos 2 (dos) años en gestión en materia de Seguridad & Higiene en obras ferroviarias.
- Debe ser fluente en el idioma español tanto oral como escrito.
- Deberá estar matriculado en el Consejo Profesional de jurisdicción nacional correspondiente y deberá presentar certificado de encomienda.
- Esta función debe estar definida en el organigrama de la obra.
- Se deberá asegurar la presencia permanente de un técnico por frente de obra.
- Deberán tener personal suplente para cubrir los francos de los técnicos permanentes.



En ambos casos (Responsable y Técnicos en Higiene y Seguridad) se requerirá la siguiente documentación:

- Título Ley 19587/72. Capítulo 4 – Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo Art 35 y Art 37.
- Según Dto-Ley 6070/58 para el ejercicio profesional los poseedores de títulos extranjeros deben revalidarse (Ministerio de educación o Universidad Nacional) y matricularse en Consejo correspondiente a su título.
- Antecedentes indicando experiencia según detallado más arriba.
- Declaración jurada de dedicación exclusiva.
- Programa de Empleadores con Siniestralidad Elevada (P.E.S.E.).
- La empresa deberá presentar una constancia de su aseguradora de riesgos de trabajo (ART) indicando que no se encuentra comprendida en el P.E.S.E..
- En caso de que la empresa contratista esté dentro del P.E.S.E. ADIF S.E. podrá solicitar más tiempo de presencia del Responsable de Higiene y Seguridad

Nota 1: Una copia de toda la documentación mencionada anteriormente, y sus actualizaciones posteriores, deberá ser entregada a ADIF S.E..

Nota 2: si parte del alcance de los trabajos del Contratista fuese realizado por una empresa subcontratada por éste último, los requerimientos y directivas explicitadas en el presente documento también serán de aplicación para dicha empresa y sus empleados

4.3.7 DOCUMENTACIÓN REFERENTE

4.3.7.1 DOCUMENTACIÓN REFERENTE A VEHÍCULOS Y EQUIPOS

- Listado de vehículos propios y contratados que puedan ser utilizados en zona de obra según el modelo de planilla adjunta.

LISTADO DE VEHICULOS / EQUIPOS VIALES Y FERROVIARIOS						
TIPO	MARCA	MODELO	AÑO	DOMINIO	VTV	OBSERVACIONES

- Copia de seguros Automotor y seguro técnico (maquinarias y/o grúas) en el caso que corresponda, con recibo de pago; en la cual ADIF S.E. debe figurar co-asegurado o subrogado.
- Copia de la Cedula verde de vehículos.



- Copia Verificación Técnica Vehicular o certificación del funcionamiento óptimo de vehículos especiales (Autoelevador, cargadora, compactadora, elevadores, grúa telescópica, grúa torre, hidro-grúa, manipulador telescópico, retroexcavadora, motoniveladora, tractor, etc.) emitido por un ente calificado reconocido.
- Título de Propiedad o contrato de alquiler de los vehículos y/o equipos especiales a ingresar.
- Tarjeta verde/azul.
- Copia del Carnet de conductor con la categoría correspondiente
- Licencia de Conducir Categoría “E”, Carnet de Cargas Generales y Peligrosas (en su caso).
- En caso de operadores de grúas o Maquinistas especiales, carnet del mismo.
- En caso de chóferes de camiones de carga, carnet de CNRT.
- Copia del RUTA cuando corresponda.
- Presentar habilitación hidráulica y anual para vehículos con equipos a GNC.
- Habilitación de conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación correspondiente.

4.3.7.2 DOCUMENTACIÓN REFERENTE AL PERSONAL

- Aviso de Inicio de Obra y Programa de seguridad, este último, la versión aprobada por la ART correspondiente, con Anexo de Norma de Seguridad para trabajos en zona de vías.
- Nómina de personal afectado a obra con la siguiente descripción del mismo según planilla adjunta:

LISTADO DE PERSONAL					
NOMBRE y APELLIDO	CATEGORIA	FUNCION	HORARIO	CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO	TIPO DE RELACION LABORAL (Propio o Contratado)

- Certificado de Cobertura de la ART, con nómina de personal incluido actualizado mensualmente.



- En cada contrato de aseguramiento en materia de Riesgos del Trabajo, CLÁUSULA DE NO REPETICIÓN deberá constar la siguiente leyenda: "La Aseguradora de riesgo del Trabajo (nombre de la Aseguradora - ART.) renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra (Administración de Infraestructuras Ferroviaria S.E. - CUIT 30-71069599- y La Operadora Ferroviaria con su respectivo número de CUIT) sus funcionarios, empleados u obreros, bien sea con fundamento en el Art. 39 inciso 5º de la ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar o abonar al personal dependiente o ex dependiente de (nombre de la empresa contratista), alcanzado por la cobertura de la presente póliza, por accidente de trabajo o enfermedades profesionales sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del Trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del Trabajo."
- Clave de Alta Temprana AFIP firmada por trabajador.
- Seguros de vida obligatorio con nómina de personal, (póliza vigente y pago mensualmente). Cronograma anual de capacitación.
- Se deberá presentar un listado a forma de Declaración Jurada del apto medico de todo el personal vinculado a obra
- El personal que realice trabajos en altura debe contar con estudios pre-ocupacionales que lo habiliten a desarrollar estas tareas.
- Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal y Ropa de Trabajo según Resolución 299/11.

4.3.7.3 DOCUMENTACIÓN REFERENTE AL PERSONAL MONOTRIBUTISTA

- Constancia de inscripción de Monotributista/Constancia de adhesión al Régimen Autónomo.
- Comprobante del último pago del Monotributo.
- Copia del D.N.I.
- Póliza de accidentes personales. La misma deberá contar con cobertura como mínimo con las siguientes sumas aseguradas:



- Por muerte o incapacidad total o parcial \$1.000.000 (pesos un millón).
- Por gastos médicos y farmacéuticos \$50.000 (cincuenta mil).
- En cada póliza deberá constar que la Administración de Infraestructuras Ferroviaria S.E., es designada como beneficiaria en primer término.
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá:
- Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, Vías con Catenarias, etc.

4.3.8 ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN

El Contratista deberá poner en práctica durante la Obra las siguientes herramientas preventivas:

4.3.8.1 CAPACITACIÓN

Todo el personal del Contratista está obligado a recibir la inducción de ingreso de personal [*1]. La misma será dictada por el Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista y tendrá una duración no menor a 3 horas. El personal que se integre posteriormente al inicio de los trabajos del Contratista, deberá también cumplir con este requisito.

Una vez que la empresa Contratista comience sus actividades definidas en su contrato, deberá dictar cursos de capacitación en Medio Ambiente, Seguridad y Salud, dirigidos a todo su personal con el objetivo de concientizarlos sobre la importancia de la prevención de accidentes, la protección de los recursos naturales y los procedimientos de ADIF S.E. en la Obra. Además la capacitación estará relacionada con los riesgos que presentan los trabajos propios y los originados por terceros en el área.

El contratista deberá presentar una matriz de capacitación de forma anual basada en los riesgos específicos de obra y los requerimientos de la legislación vigente.

Como se mencionara anteriormente, La Contratista deberá presentar un programa de capacitación adaptado a los estándares corporativos de ADIF S.E. y a las características particulares de la Obra, estableciendo los temas, destinatarios y la frecuencia sugerida.

Basado en el análisis de aspectos e impactos ambientales y/o peligros laborales de la Obra, se deberán establecer y realizar capacitaciones específicas a todo el personal que desarrolla tareas asociadas a aspectos ambientales y/o peligros significativos, establecer y realizar capacitaciones específicas a todo el personal que desarrolla tareas.



El entrenamiento mínimo en la inducción de ingreso que debe recibir cada trabajador de la empresa contratista y sus subcontratos es el siguiente:

- Política de gestión de calidad, medio ambiente, salud y seguridad ADIFSE.
- Legislación.
- Marco reglamentario.
- Alcohol y drogas.
- Culturas preventivas y La seguridad.
- Riesgo y peligro.
- Accidente e incidente.
- Acto inseguro y condición insegura.
- Barreras de seguridad.
- Herramientas de prevención: Procedimientos de trabajo seguro, Auditorías / Inspecciones Observación de Seguridad, Charla de Prevención (15 minutos), Análisis Trabajo Seguro (ATS), etc.
- Elementos de protección personal (EPP).
- Inspección de herramientas y equipos.
- Principales riesgos emergentes en infraestructura de trenes argentinos.
- Clases de fuego y tipos de extintores.
- Seguridad en cilindros de gas.
- Orden y limpieza.
- Espacio confinado.
- Excavaciones y zanjas.
- Vallado y señalización.
- Energías peligrosas.
- Trabajo en altura.
- Trabajo en caliente.
- Cargas suspendidas.
- Elementos de izaje.
- Manejo e identificación de productos químicos.
- Manejo manual de carga.



- Emergencias y contingencias.
- Seguridad vial.
- Salud ocupacional.

4.3.8.2 ANÁLISIS TRABAJO SEGURO

El Análisis Trabajo Seguro (ATS) deberá realizarse diariamente. Si la tarea cambia en el mismo día, se efectuará otra actividad de análisis para dicha tarea.

El ATS tiene validez legal porque cada operario registra con su firma, el conocimiento del trabajo diario y sus riesgos asociados. Es la forma en que los riesgos diarios de cada actividad son analizados en el campo y todos los trabajadores del grupo de trabajo tomen conocimiento de los riesgos de dicho trabajo día a día.

El ATS, deberá ser liderado por el Supervisor y deberá ser elaborado conjuntamente con su grupo de trabajo (cuadrilla de operarios), esta actividad debe ser registrada diariamente en un formato específico ADIF S.E..

4.3.8.3 CHARLA DE SEGURIDAD

La Charla de Seguridad constituye una actividad que se realizará diariamente antes del inicio de las actividades. El Supervisor deberá presidir las Charlas de Seguridad. Básicamente deberá destinar 5 a 10 minutos con el personal a cargo para realizar la autoevaluación previa de la tarea y tratarán temas relacionados con la prevención de riesgos y/o impactos ambientales.

4.3.8.4 OBSERVACIÓN DE SEGURIDAD.

La actividad de “Observación de Seguridad”, está orientada a la detección de actos y/o condiciones inseguras para determinar con anticipación desvíos que puedan finalizar en accidentes laborales. Cada empleado del Contratista deberá reportar estos desvíos a su Supervisor y Responsable/Técnico en seguridad e higiene para poder tomar medidas preventivas, correctivas, etc. Estas observaciones y sus medidas adoptadas deberán quedar registradas en el formato ADIF S.E. el cual La Contratista deberá presentar a ADIF S.E. todas las semanas (días Viernes) por mesa de entrada y vía correo electrónico.

4.3.9 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

El contratista deberá confeccionar un Procedimiento de trabajo Seguro a cumplir en obra para aquellos trabajos de alto riesgo (para trabajar en zona de vías férreas, Aislación y bloqueo de energías peligrosas, trabajo en altura, espacios confinados, materiales peligrosos, pasos a nivel, subestaciones, excavaciones, corte y/o reparación de energías, estaciones y pasarelas ferroviarias, depósitos de combustible, transporte de sustancias, paso o tareas en proximidades de líneas eléctricas aéreas, etc.). Dicho procedimiento deberá estar aprobado por ADIF S.E. antes del comienzo de los trabajos. ADIF S.E. se reserva el derecho de solicitar a La Contratista un procedimiento de trabajo seguro para aquellos trabajos que considere de riesgo.

4.3.9.1 CONTENIDO

Para la confección de los Procedimientos Seguro de Trabajo se volcará la siguiente información mínima:

- Denominación de la tarea
- Alcance de la tarea
- Fecha
- Orden de Trabajo o Permiso de Trabajo
- Ejecutante
- Ubicación
- Equipos y herramientas a utilizar
- Equipos y Elementos de Protección Personal
- Riesgos emergentes
- Medidas de control
- Descripción del trabajo (Maniobras específicas, Metodología, Secuencias de ejecución, Coordinación con otras áreas, destacar el proceso de Gestión de Cambios, Operaciones críticas, Controles previos, Etc.
- Personal Interviniente
- Documentación de referencia
- Firmas (Jefe de Obra, Supervisor, Capataz, Responsable de Seguridad e Higiene)

4.3.10 AUDITORÍAS E INSPECCIONES

Cada Contratista está obligado a realizar verificaciones periódicas de cumplimiento de los aspectos preventivos, con el objetivo de identificar y corregir desvíos a los estándares establecidos en la Obra y que pueden traer como consecuencia lesiones, daños a la propiedad y/o impactos ambientales.



El contratista deberá llevar un registro de observaciones relevadas y sus medidas adoptadas para corregir o prevenir. El Contratista deberá presentar semanalmente dicho registro de manera semanal y con formato ADIF S.E. (Planilla de seguimiento de desvíos).

El personal responsable de los trabajos por parte del Contratista (Gerente, Jefe de Obra Superintendente, Supervisor) deberá participar de las inspecciones periódicas.

Se realizará de forma mensual una inspección específica en materia de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente.

El objetivo de la inspección se detalla en el cronograma Anual de Inspecciones focalizadas presentado por ADIF S.E.

Estas inspecciones contarán con un reporte específico el cual tiene que ser presentado junto al reporte mensual de HySMA formando parte de la certificación.

4.3.11 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Los requerimientos detallados a continuación son de carácter básico y general, pero no liberan a La Contratista del cumplimiento de otros requerimientos o estándares que no están incluidos en esta sección y que serán establecidos en reuniones previas al inicio de los trabajos.

4.3.11.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La Contratista deberá obtener la aprobación del Inspector de ADIF S.E. antes de comenzar cada tarea de las listadas a continuación:

- Informar al Inspector de ADIF S.E. sobre cualquier situación, metodología de trabajo o actitud insegura del personal (propio o de terceros).
- Delimitar y señalar todo trabajo y/o área que puedan generar riesgos: trabajos en altura; izaje; maniobra con equipos pesados, pruebas hidráulicas/neumáticas, hidrolavado/arenado, oxicorte, excavaciones, etc.
- Delimitar también las siguientes áreas: administrativa, baños, comedor, vestuarios, almacenamiento de materiales, estacionamiento de equipos/vehículos, vías de circulación peatonal y de transporte de materiales, vigilancia, acopio temporal de residuos, etc.
- Instalar los carteles para información de riesgos y normas básicas de seguridad (EPP, etc.).



- Adoptar todas las precauciones necesarias para proteger a las personas que se encuentren en las inmediaciones de la obra de todos los riesgos que pudieran derivarse de la misma
- Mantener en buenas condiciones operativas los extintores de incendio apropiados al tipo de tareas a ejecutar.
- Mantener el Orden y Limpieza de la zona de trabajo.
- El área de almacenamiento de materiales deberá disponer de un sector de maniobra, cuidando que la ubicación del propio sector de almacenamiento y el sector disposición de combustibles se encuentren lejos de garrafas (balones) de oxígeno, pinturas, gas, etc.

Quedarán determinadamente prohibidas las siguientes actividades:

- Introducir y/o beber en el sitio de trabajo bebidas alcohólicas o ingresar en estado de ebriedad.
- Correr, excepto en casos de emergencia.
- Conducir vehículos a exceso de velocidad.
- Transportar pasajeros en cajas de camionetas o camiones, así como en cualquier otro equipo móvil de Obra no apto o aprobado por ADIF S.E. para el transporte de personas.
- Usar líquidos inflamables o no autorizados para limpieza en general.
- Hablar por celular mientras se conduce.
- Almacenar combustible o materiales explosivos sin autorización previa.
- Usar aire comprimido para limpieza personal u oxígeno para limpieza de cualquier índole.
- Promover juegos de azar.
- Recolectar restos arqueológicos.
- Recolectar fauna y/o flora silvestre.
- Efectuar bromas, juegos de manos y/o gritar.
- Usar barba o cabello largo cerca de máquinas rotativas o en ocasiones donde deba utilizarse protección respiratoria.
- Operar, arrancar y/o utilizar equipos/ vehículos sin la debida autorización.
- Realizar excavaciones sin consultar los planos existentes de las estructuras bajo tierra o sin la correspondiente autorización.
- Permanecer en áreas restringidas, delimitadas o señalizadas sin autorización.
- Dejar materiales, herramientas, equipos, vehículos y otros implementos abandonados que obstruyan calles, pasillos, etc.
- Usar calentadores, cocinas o estufas sin autorización por riesgo de incendio o por razones de salud (monóxido de carbono, etc.).



- Ubicarse bajo cargas suspendidas o lugares donde se realicen trabajos en altura.

4.3.12 SEGURIDAD VIAL

Todo el personal de los Contratistas deberá cumplir con las directivas de seguridad vial de ADIF S.E. y de la legislación vigente.

Todos los conductores y operadores de equipos deberán estar habilitados para la Función. El contratista deberá presentara ADIF S.E. un listado y acreditación en base a la experiencia de los mismos.

Serán consideradas infracciones mayores:

- El no uso del cinturón de seguridad por cualquier ocupante.
- La presencia de alcohol.
- El exceso de velocidad.
- Faltas graves de tránsito, o violar disposiciones legales que resulten atentatorias a la seguridad del tránsito.
- Hablar (o enviar mensajes) por celular y fumar en el interior de la cabina mientras se conduce.
- Facilitar un vehículo/equipo asignado a alguien no autorizado.
- No verificar la documentación/dotación habilitadora del vehículo.
- Conductor: hablar por celular o radio, y/o fumar mientras conduce (aún con equipos “manos libres”).
- Transportar más pasajeros que los aceptados por las características del vehículo/equipo.
- Utilizar los vehículos o equipos en actividades impropias a las características y capacidades de fabricación.
- Conducir u operar el vehículo/equipo/aeronave si presenta cualquier deficiencia.
- Fugar o negarse a suministrar documentación o información quienes estén obligados a hacerlo.
- Conductor menor de edad o externo a la Obra.

4.3.13 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El Contratista deberá proporcionar, los equipos de protección personal (EPP) básicos y específicos que se requieran de acuerdo a la naturaleza de los trabajos y los riesgos, previamente evaluado por el Responsable de Seguridad del Contratista basados en la legislación vigentes y estándar de ADIF S.E., debiendo velar por el estricto cumplimiento en su uso.

El Contratista deberá reponer el los EPP conforme lo indiquen las leyes locales vigentes y el deterioro o desgaste prematuro. Además, deberá capacitar a sus empleados en el uso y cuidado de todos los EPP utilizados y llevar registro de lo mencionado.

4.3.14 VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA

El Contratista deberá instalar vallados y señales de prevención basados en las exigencias legales vigentes siendo responsabilidad del Contratista mantener la misma en perfectas condiciones. El paso de personal sobre un vallado está absolutamente prohibido, por lo tanto quién sea sorprendido violando un vallado deberá ser sancionado. Para tareas en aproximación o sobre vías el Contratista deberá cumplir además con lo que indica el R.I.T.O (Reglamento Interno Técnico Operativo de FFCC).

El contratista deberá aplicar también los distintos tipos de Vallado y Señalización descriptos a continuación en obra en función a los riesgos y peligros.

Área de Seguridad (resguardo/ amortiguación): Espacio físico (área) de resguardo y prevención ante un peligro identificado. Generalmente está circundado por el Vallado Perimetral Demarcatorio y el Vallado de Protección. Resguarda al trabajador de cualquier acto inseguro que pudiera exponerlo directamente al peligro, aun estando éste claramente identificado. De esta forma trabaja sobre las potenciales acciones no previstas en la ejecución de las tareas (errores humanos, desmayo, pérdida de la postura, etc.).

Vallado Perimetral Demarcatorio: Barrera física que rodea la zona de peligro a modo de primera frontera visual, y que señala el límite entre la zona de peligro y el área externa a la misma. Este tipo de vallado, está básicamente orientado a advertir o señalar el ingreso a una zona de peligro. No constituye una barrera rígida para proteger a la persona ante el contacto con alguna energía (caída a distinto nivel, contacto con equipos energizados o en movimiento, etc.) o sustancia (recipientes de productos químicos, etc.), debiendo siempre complementarse con un Vallado de Protección. Para la materialización de dicho vallado, se utilizarán (no taxativo) cintas, cadenas o vallas plásticas. Lo importante es la continuidad del vallado que no se vea interrumpida, aún en el punto de acceso; se podrá retirar para el acceso de personal autorizado.

Vallado de Protección: Dispositivo de protección destinado a generar una barrera física que evite el ingreso intencional o accidental de una persona a un área de peligro, tal que evite el contacto con una energía o sustancia. La característica principal de este vallado se centra en poder impedir el acceso a la persona por lo cual su resistencia y diseño debe estar especialmente estudiado. Pueden ser construidos en metal, madera, cables de acero tensados, materiales sólidos, etc.

Elementos de Señalización: Los carteles de chapa (atornillados o soldados), carteles autoadhesivos, calcos de identificación o autorización o habilitación adosados al casco, balizas destelladoras y fijas, cintas plásticas con rayas a 45 grados rojas y blancas, indicadoras de



peligro, conos reflectivos encauzadores, vallas, alarmas acústicas y sonoras en equipos pesados, megáfonos, carteleras.

Señalización Institucional: Señalización de almacenes, pañoles, estacionamientos, servicio médico, áreas destinadas a accesos, etc.

Señalización Preventiva y de Riesgo: Indicarán, mediante cartelera, posibles riesgos asociados a las tareas que se realicen en obra, como por ejemplo trabajos en altura o a desnivel, demoliciones, áreas restringidas, cargas suspendidas, equipos operando, equipos e instalaciones energizadas, etc.

Señalización para Lograr Cambios de Hábitos y Obtener Actos seguro: Deberán estar orientados a mantener permanentemente vigente los mensajes preventivos y de concientización para el personal. Ej: utilización de elementos de protección personal, Reglas de Oro en prevención, mantenimiento del orden y la limpieza, política de seguridad, salud, objetivos alcanzados, etc.

Señalización de Elementos para Emergencias: Deberán indicar la ubicación de extintores de incendios, camillas para traslado de accidentes, etc.

Señalización de Divulgación de Actividades Relevantes: Deberán indicar las actividades relevantes a desarrollar diariamente. Ej.: maniobras especiales, prueba de equipos, etc.

Señalización Vial: Serán reglamentarias en lo referente a color, tamaño, simbología, etc. Según la legislación vigente.

Señalización en paso o aproximación de equipos por zonas de cables eléctricos aéreos

Constituye un alto potencial de riesgo el paso o trabajos en proximidades de los equipos de obra por zonas donde existan instalaciones eléctricas aéreas.

El Contratista deberá inmediata identificar y evaluar estas zonas, para permitir que mediante una adecuada señalización sea controlado el riesgo de contactos eléctricos (directos e indirectos) durante el paso o aproximación de equipos, garantizando un área segura de trabajo.

El contratista deberá tener en cuenta las distancias de seguridad eléctrica como especifica la legislación vigente.



Previo a realizar la señalización, La Contratista deberá solicitar autorización formal a ADIF S.E. por escrito y al ente que opera las líneas eléctricas si lo requiriese.

El Contratista deberá realizar un croquis/plano con los cruces o aproximaciones en las zonas de obra especificando, metodología de trabajo de señalización, distancias de seguridad, tipo de materiales para la señalización, cartelería, etc., Una vez que la documentación sea aprobada previamente por ADIF S.E. y el ente que opera las líneas eléctricas si lo requiere el contratista deberá realizar la materialización de la señalización en campo.

4.3.15 EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

El Contratista deberá proveer y mantener en buenas condiciones los extintores de incendio apropiados para el tipo de tareas a ejecutar y conforme a la legislación vigente.

Estos equipos deben entrar dentro del plan de inspección de equipos y herramientas de La Contratista.

4.3.16 INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

La Contratista deberá presentar un programa de Inspección mensual de equipos y herramientas el cual deberá ser aprobado por ADIF S.E.

Cada equipo o herramienta utilizados en obra deben estar codificados y controlados.

ADIF S.E. podrá solicitar en cualquier instancia el registro de las Inspección de equipos y herramientas del Contratista.

Se deberá establecer una gestión de equipos y herramientas en los paños identificando material en buenas condiciones/material a ser revisado y material de descarte.

Las inspecciones de las herramientas y equipos deben cumplir también las recomendaciones del fabricante en lo que se refiere al mantenimiento preventivo de los mismos.

Contratista deberá realizar inspección de cada vehículo, equipo y/o herramienta para un uso seguro de los mismos. Los vehículos, equipos y/o herramientas defectuosas no deben ser utilizados.

Se prohíbe el uso de herramientas y cualquier otro equipo hechiza, no homologadas/os.

4.3.17 AUTORIZACIONES DE TRABAJO

ADIF S.E. determinará qué tipos de tarea requerirán una Autorización formal (por escrito). Cuando las tareas a realizar o el área de trabajo presenten riesgos elevados para las personas o las instalaciones existentes, La Contratista además de solicitar las Autorizaciones



correspondientes deberá previamente presentar los requerimientos mencionados en este documento (punto 4.3.9 Procedimientos de trabajo seguro, 4.3.4 Personal de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional en Obra, etc.).

Una vez obtenida la Autorización de trabajo el contratista tomará todas las medidas preventivas necesarias para neutralizar los riesgos emergentes de las tareas, instruyendo adecuadamente a su personal al respecto. Además de las prevenciones a ser adoptadas en la autorización se deberá especificar si es necesario ó no, el corte de energía ó servicio como ser: líneas de gas, oxígeno, electricidad, combustible, etc.

Las Autorizaciones de Trabajo deben estar emitidas antes de iniciar las tareas, y las mismas deberán ser solicitadas por La Contratista a ADIF S.E. por adelantado.

El responsable del trabajo por parte del Contratista deberá recibir dichas Autorizaciones de Trabajo y asegurarse de contar con la misma en el lugar de trabajo.

4.3.18 TRABAJOS CON CORTES DE ENERGÍAS PELIGROSAS

En trabajos con cortes de energías peligrosas (Gas, Electricidad, Aire comprimido, agua, energía mecánica, cañería con fluidos, etc.) de los equipos o instalaciones(considerados áreas de acceso restringido, ver punto 4.3.31), una vez obtenida previamente las Autorizaciones de trabajo correspondientes La Contratista será el responsable de verificar la ausencia de energías peligrosas con personal calificado mediante equipos apropiados y certificados (La contratista se deberá basarse según la legislación vigente y solicitudes de ADIF S.E.).

Para cortes de energía eléctrica La Contratista además de lo mencionado deberá colocar un dispositivo de puesta a tierra de cortocircuito de fase en el sistema.

El personal de Supervisión y de Higiene y Seguridad de La Contratista deberá estar presente en todo momento durante la realización de las tareas.

El supervisor encargado de La Contratista previo comienzo de las tareas, deberá cerciorarse de que los puntos detallados anteriormente en este documento hayan sido satisfechos. Asimismo antes de comenzar las tareas avisará al responsable del área del ADIF S.E. que se encuentre presente en ese momento.

Los Contratistas son responsables de que su personal cumpla con todas las normas de seguridad, tanto de carácter general como específicas del sector donde desarrollen sus trabajos.

Para este tipo de tareas todas las partes involucradas (Contratista, ADIF S.E., operadora ferroviaria, empresas de suministro, etc.) deberán estar en perfecta coordinación antes de comenzar con las tareas.



4.3.19 CARGA MANUAL

El contratista deberá cumplir con lo establecido en la legislación vigente referido a este tema.

Los trabajos referidos a este tema se deberán efectuar en lo posible por medios mecánicos y eventualmente a mano para evitar lesiones por esfuerzo muscular del personal, observándose también en las especificaciones de Ingeniería y Calidad del material manipulado (ejemplo como ser en el tendido de cables eléctricos sobre tensión mecánica, radios de curvatura, tratamiento, protecciones, etc.) ADIF S.E. se reserva el derecho de solicitar al contratista aumentar el número de los rodillos utilizados para el tendido de cable por considerarlos insuficientes. A su vez, puede solicitar el reemplazo de los que considere que no se encuentran en buen estado.

4.3.20 TENDIDO DE CABLES EN OBRADOR Y PARA EL USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El contratista deberá asegurar que los mismos sean dispuestos de forma aérea para evitar el contacto por roturas, desgaste, tropiezos del personal, contacto de los cables con charcos de agua, etc.

4.3.21 CILINDROS DE GAS

El Contratista deberá cumplir con la legislación vigente en referencia al transporte, almacenamiento, manipulación y uso de cilindros de gas.

4.3.22 TRABAJOS EN ALTURA

La Contratista deberá evaluar todo trabajo en altura ante exposición a caídas y planear e instalar sistemas de protección contra caídas, previo a efectuar cualquier trabajo. Los procedimientos y sistemas a instalar, serán conforme lo indiquen las normas legales locales vigentes y las directivas del procedimiento ADIF S.E. referido a tal tema.

Todo trabajador que vaya a desarrollar un trabajo en altura, deberá contar con la autorización correspondiente, La Contratista deberá presentar ante ADIF S.E. un listado del personal abocado a tareas de altura en que se señale que están aptos para desarrollar este tipo de trabajo. El examen médico realizado por La Contratista deberá contemplar además de los requeridos por la legislación vigente (Resolución 37/2010) los requisitos solicitados por ADIF S.E. (estudio de equilibriometría).

El Contratista deberá cumplir con las normas legales locales vigentes y el Procedimiento de ADIF S.E. referidos a este tema (Procedimiento de Trabajo en Altura ADIF S.E.).



Queda expresamente prohibido el trabajo sobre escaleras, las mismas solo pueden emplearse para ascenso/descenso a lugares.

Queda terminantemente prohibido el uso de escaleras de madera.

Las mismas deben entrar en el programa de inspección de equipos y herramientas del Contratista.

4.3.23 OXICORTE Y SOLDADURA

Los Contratistas que deban realizar tareas de oxicorte o llama abierta deberán capacitar al personal para tal fin, presentar un listado a ADIF S.E. del personal autorizado para ello basándose en el entrenamiento y experiencia de los mismos.

Se deberá cumplir y verificar los siguientes puntos:

- Verificación Condiciones de Mangueras, Reguladores, Manómetros y Abrazaderas En todo trabajo de soldadura por resistencia de arco, deben instalarse biombos de material adecuado para proteger a terceras personas, máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Las varillas de soldadura deberán ser transportadas en un receptáculo para tal efecto, como también los restos de éstas deberán ser colocadas en receptáculos de desperdicios.
- Las tensiones de circuito abierto no deberán exceder los 50 voltios. Aquellos equipos de tipo especial que permitan tensiones superiores a 50 o más voltios, deberán estar completamente aislados.
- Los dispositivos de desconexión o de reducción de tensión deben funcionar dentro de un límite que no exceda de un segundo después de la interrupción del arco.
- Los cables deben tener la sección correspondiente de acuerdo a la magnitud máxima de intensidad de corriente que se pueda emplear. Además, deberán tener un aislamiento de alta calidad y alta resistencia a daños mecánicos. Estos deberán mantenerse ordenados evitando ser atropellados, golpeados, etc.
- Los porta-electrodos deben contar con una excelente aislación y su diseño debe estar de acuerdo con la intensidad de corriente máxima a emplear.
- La mordaza o prensa de tierra del circuito, debe ser mecánicamente fuerte y tener la capacidad eléctrica adecuada.
- El visor de vidrio-filtro debe ser del tipo bisagra, para permitir usar el vidrio incoloro de seguridad, que se encuentra bajo éste, con el objeto de realizar observaciones de la soldadura o limpieza, sin ser necesario retirarse



- Cuando se utilicen pulmones de distribución de gas, los mismos deberán ser construidos de materiales normalizados.
- En todo trabajo de soldadura por resistencia de arco, deben instalarse biombos de material adecuado para proteger a terceras personas, máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Las varillas de soldadura deberán ser transportadas en un receptáculo para tal efecto, como también los restos de éstas deberán ser colocadas en receptáculos de desperdicios.
- Las tensiones de circuito abierto no deberán exceder los 50 voltios. Aquellos equipos de tipo especial que permitan tensiones superiores a 50 o más voltios, deberán estar completamente aislados.
- Los dispositivos de desconexión o de reducción de tensión deben funcionar dentro de un límite que no exceda de un segundo después de la interrupción del arco.
- Los cables deben tener la sección correspondiente de acuerdo a la magnitud máxima de intensidad de corriente que se pueda emplear. Además, deberán tener un aislamiento de alta calidad y alta resistencia a daños mecánicos. Estos deberán mantenerse ordenados evitando ser atropellados, golpeados, etc.
- Los porta-electrodos deben contar con una excelente aislación y su diseño debe estar de acuerdo con la intensidad de corriente máxima a emplear.
- La mordaza o prensa de tierra del circuito, debe ser mecánicamente fuerte y tener la capacidad eléctrica adecuada.
- El visor de vidrio-filtro debe ser del tipo bisagra, para permitir usar el vidrio incoloro de seguridad, que se encuentra bajo éste, con el objeto de realizar observaciones de la soldadura o limpieza, sin ser necesario retirarse.
- En todo trabajo de soldadura por resistencia de arco, deben instalarse biombos de material adecuado para proteger a terceras personas, máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Las varillas de soldadura deberán ser transportadas en un receptáculo para tal efecto, como también los restos de éstas deberán ser colocadas en receptáculos de desperdicios.
- Los cables deben tener la sección correspondiente de acuerdo a la magnitud máxima de intensidad de corriente que se pueda emplear. Además, deberán tener un aislamiento de alta calidad y alta resistencia a daños mecánicos. Estos deberán mantenerse ordenados evitando ser atropellados, golpeados, etc.
- Los porta-electrodos deben contar con una excelente aislación y su diseño debe estar de acuerdo con la intensidad de corriente máxima a emplear.



- La mordaza o prensa de tierra del circuito, debe ser mecánicamente fuerte y tener la capacidad eléctrica adecuada.
- El visor de vidrio-filtro debe ser del tipo bisagra, para permitir usar el vidrio incoloro de seguridad, que se encuentra bajo éste, con el objeto de realizar observaciones de la soldadura o limpieza, sin ser necesario retirarse
- Estos equipos deberán entrar en el programa de inspección de equipos y herramientas del Contratista.

4.3.24 EXCAVACIÓN Y ZANJEO

Cuando La Contratista deba ejecutar estas tareas deberá cumplir con las normas legales locales vigentes y normas del procedimiento de ADIF S.E.. La Contratista deberá tomar consideración basados en planos y especificaciones de Ingeniería en cuanto a tipos de suelo, profundidades, taludes, característica y dimensiones de las excavaciones/zanjas.

La contratista deberá utilizar sistemas de Georadar para la detección de posibles interferencias.

4.3.25 USO DE HERRAMIENTAS MANUALES

Las herramientas deberán ser utilizadas para realizar el trabajo específico para el cual fueron diseñadas. Las mismas deben entrar en el programa de revisión propuesto por La Contratista y aprobado por ADIF S.E.

Estas herramientas deberán entrar en el programa de inspección de equipos y herramientas del Contratista.

4.3.26 GAMMAGRAFÍA/RADIOGRAFÍA O CUALQUIER ACTIVIDAD DE END (ENSAYO NO DESTRUCTIVO) O DE MEDICIÓN CON RADIACIONES IONIZANTES.

Previamente al comienzo de sus actividades, La Contratista deberá entregar para su aprobación el Programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental aplicable referido al tema, incluyendo el procedimiento de seguridad específico a aplicar durante el desarrollo de las tareas. Este programa deberá ser aprobado por ADIF S.E. antes del comienzo de los trabajos.

El programa deberá asegurar que:

- Cualquier fuente radioactiva será utilizada con la previa aprobación de ADIF S.E.



- Se cumpla con toda la legislación aplicable vigente y relacionada al transporte, manipulación, uso y almacenamiento de fuentes radioactivas.
- Las personas que estén involucradas en este tipo de trabajos, deberán tener habilitación, certificación y entrenamiento al día.

La Contratista deberá además cumplir con las normas legales locales en la materia y presentar toda la documentación relacionada a ADIF S.E.

4.3.27 USO DEL MARTILLO NEUMÁTICO

La Contratista deberá efectuar una revisión e inspección minuciosa de todos los elementos componentes del equipo, en forma previa a su utilización. El personal que utilice este equipo deberá estar debidamente entrenado. Los compresores que se utilicen para este equipo deberán estar certificados según la legislación vigente. Las mangueras en sus acoples deberán contar con sistema anti-látigo.

Estos equipos deberán entrar en el programa de inspección de equipos y herramientas de La Contratista.

4.3.28 USO DE AMOLADORA ELÉCTRICA PORTÁTIL

La Contratista deberá efectuar una revisión e inspección minuciosa controlando el estado de la amoladora, cable, ficha, protector de disco, empuñadura, carcasa, y se capacitará al personal.

Las mismas deben entrar en el programa de revisión propuesto por la Contratista y aprobado por ADIF S.E.

4.3.29 EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Todos los materiales y equipos utilizados en instalaciones eléctricas temporales deben cumplir con las normas y legislación vigente local. La Contratista deberá asegurarse que todos aquellos enchufes tengan una puesta a tierra para protección personal. El tipo de conexión deberá ser de tipo industrial quedando prohibido el uso de fichas eléctricas domésticas.

Todos los equipos con provisión de energía deberán contar con su correspondiente llave de corte individual dentro del alcance del operador. El uso en tableros de protecciones diferenciales es recomendable para mayor seguridad de las personas. El uso de equipos eléctricos sin puesta a tierra no será admitido, excepto que estén provistos de doble aislamiento.



Los empalmes, conexiones, derivaciones, etc. serán realizados con elementos adecuados para tal fin, mientras que los cables deberán ser adecuados para resistir las inclemencias del tiempo y tendrán una sección adaptada a la intensidad de corriente a utilizar.

El sistema eléctrico y sus distribuciones deberán mantenerse ordenados, y aquellos cables que crucen áreas de tránsito peatonal y/o vehicular deberán ser protegidos.

El contratista deberá presentar cálculo de memoria eléctrica y protocolo de medición de PAT (Puesta a Tierra RES. 900/15 SRT) de obradores, con valores que cumplan con normas y la legislación vigente. La documentación mencionada deberá estar firmada por un ingeniero matriculado.

La Contratista deberá solicitar Autorización a ADIF S.E. antes de tomar servicios de cualquier instalación existente (electricidad, agua, gas, cloacas, etc.)

4.3.30 EQUIPOS MECÁNICOS

La Contratista deberá asegurar que todos los equipos mecánicos sean mantenidos en buenas condiciones.

Todas las partes móviles de cualquier equipo deben estar protegidas en forma segura, para prevenir el acceso de personas que se encuentren trabajando o pasando por el área a estas partes.

Estos equipos deberán entrar en el programa de inspección de equipos y herramientas de La Contratista.

4.3.30.1 PROTECCIONES MECÁNICAS

Todas las herramientas utilizadas en el lugar de trabajo deberán tener su correspondiente protección mecánica, tales como protecciones de amoladoras, arrestallamas en equipos de oxiacetileno, etc.

Cuando una protección deba ser retirada de un equipo para reparación, deberá ser repuesta inmediatamente luego de finalizada la reparación.

El equipo deberá ser inspeccionado periódicamente para conocer sus condiciones, así como también se deberá realizar un chequeo operativo diario.

4.3.31 OPERACIONES EN INSTALACIONES

La Contratista deberá asegurar que todo su personal o el de sus Contratistas, no abra ni cierre ninguna válvula, ni opere ningún switch eléctrico o cualquier otro equipo dentro de las instalaciones de ADIF S.E. sin la previa autorización de ADIF S.E.

Ninguna persona de La Contratista podrá operar o utilizar las instalaciones, herramientas y equipos que no sean propias, sin la debida autorización y las correspondientes directivas del representante del ADIF S.E.

Áreas de acceso restringido

El personal del Contratista no podrán ingresar sin autorización a ciertas áreas de acceso restringido tales como:

- Áreas donde tengan lugar las operaciones de las Operadoras Ferroviarias.
- Tableros eléctricos.
- Área de transformadores.
- Subestaciones eléctricas.
- Área de catenarias.
- Áreas de tercer riel.
- Área de bombas.
- Talleres Ferroviarios
- Estaciones ferroviarias
- Planta de combustibles.
- Área de tanques de combustible.
- Áreas de circulación de formaciones ferroviarias.

Todo otro lugar que presente riesgos para las personas, para terceras partes o las instalaciones.

4.3.32 ORDEN Y LIMPIEZA

La Contratista será responsable de monitorear el Orden y la Limpieza como parte de sus tareas rutinarias y de iniciar las acciones para la mejora de cualquier peligro identificado, realizando un seguimiento.

Todo el personal de La Contratista será responsable por mantener su propia área de trabajo limpia, y contribuir a mantener un alto grado de limpieza en los las zonas de trabajo y obradores.

El suelo deberá ser mantenido libre de objetos y sustancias que puedan causar caídas, resbalones o tropiezos.



Las sendas, escaleras, salidas de emergencia y corredores deberán ser mantenidos libres de objetos para asegurar el libre paso de las personas.

No se abandonarán maderas con clavos proyectados.

Se retirarán los andamios, escaleras, maquinarias, materiales sobrantes y equipos que no estén siendo utilizados.

Los equipos y herramientas deberán ser depositados en lugares donde no afecten la normal circulación de las personas y los vehículos, ni tampoco obstruyan el acceso a los equipos de lucha contra el fuego y equipos de primeros auxilios.

Contenedores, cajas, herramientas, equipos y materiales serán almacenados de manera de prevenir la caída de objetos.

Todos los elementos peligrosos, incluidos materiales combustibles y líquidos inflamables, deberán ser almacenados en condiciones estándar y adecuadamente identificados.

Áreas de trabajo, obradores y talleres deberán ser limpiados diariamente.

Los materiales recibidos deberán ser almacenados rápidamente y no deberán ser abandonados obstruyendo pasillos o áreas de paso.

Los residuos deberán ser dispuestos en contenedores apropiados, respetando el código de colores establecido.

Las maquinarias, equipos y herramientas deberán ser mantenidos limpios y en adecuadas condiciones de uso.

Los derrames deberán ser limpiados inmediatamente para evitar accidentes.

4.3.33 ELEMENTOS DE IZAJE

La contratista deberá presentar un Programa de Gestión de elementos de izaje y la presentación formal escrita del responsable del control del Programa (personal calificado), el programa será revisado para la aprobación por ADIF S.E.

La gestión y uso de los elementos de izaje deberá realizarse conforme lo definido en el Procedimiento de ADIF S.E.

La Contratista deberá inspeccionar los accesorios de izaje antes de cada uso y las veces que sea necesario durante las operaciones, para verificar que se encuentren en buen estado y seguros.



La contratista deberá presentar a requerimiento de ADIF S.E. copia de los certificados de cada uno de los elementos/accesorios, equipos y operadores de izaje

En todas las maniobras de izaje, La Contratista deberá realizar un "Plan de izaje" (Crítico o estándar como indica el procedimiento de ADIF S.E.). En los izajes categorizados como "izaje crítico" La Contratista deberá además del plan evaluar y confeccionar un Procedimiento de Trabajo Seguro

4.3.34 ALOJAMIENTOS Y COMEDORES

La Contratista deberá establecer áreas adecuadas para comer, las que deberán mantenerse siempre limpias. Asimismo, deberán colocarse contenedores apropiados para la evacuación de los restos de comida y envases.

4.3.35 MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todo Contratista deberá contar de manera física y en el lugar de trabajo las Hojas de Seguridad (Material Safety Data Sheet en inglés MSDS) o las Hojas de Seguridad en idioma español, de todo producto que utilice en la obra conforme lo establece la directiva. Previo al almacenamiento de productos químicos La Contratista deberá contar con la Autorización formal del Inspector de ADIF S.E.

Los productos químicos deberán estar almacenados en recintos acondicionados con las medidas de higiene, seguridad y cuidado del Medio Ambiente que especifiquen las Hojas de Seguridad (Material Safety Data Sheet en inglés MSDS) o las Hojas de Seguridad y la legislación vigente.

Control de ruido, iluminación y emisiones

El Contratista deberá analizar el área/ elemento/ caso y deberá dar cumplimiento según normativa y legislación vigente.

Protección contra descargas atmosféricas (rayos).

El contratista deberá asegurar en la zona donde desarrollará sus actividades con protecciones adecuadas contra descargas atmosféricas (rayos). Deberá realizar un estudio de descargas atmosféricas que compruebe el radio de acción de dichas protecciones. Las mismas deberán estar certificadas mediante una memoria eléctrica firmada por un Profesional matriculado.

La instalación para protección contra rayos se debe iniciar con la colocación de un terminal aéreo de captación, de una adecuada bajante a tierra y un sistema de electrodos de puesta a tierra.



Instalaciones sanitarias

Para satisfacer las necesidades sanitarias de los obradores deberán utilizarse baños químicos o habitáculos sanitarios provistos por La Contratista. Los mismos deberán cumplir con los requerimientos en materia de Higiene y Medio Ambiente según la legislación vigente.

Utilización de agua

La Contratista deberá proveer de agua potable al personal de obra y contar con los estudios correspondientes según la legislación vigente (ADIF S.E. podrá solicitar dichos documentos).

Transporte de combustibles

El transporte de combustible de La Contratista deberá contar con las habilitaciones y certificaciones correspondientes a las normativas y legislación vigente.

Todos los conductores de vehículos recibirán una capacitación en prevención.

Los vehículos utilizados para el transporte de combustibles deberán entrar en el plan de inspección de equipos y herramientas de La Contratista.

4.4 REQUERIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL

4.4.1 ATENCIONES MÉDICAS/ EMERGENCIAS

El servicio médico de La Contratista deberá estar basado en la legislación vigente.

No obstante a efectos de brindar adecuadamente asistencia médica ante una emergencia en zonas de trabajo, en todas aquellas áreas o trabajos que se definan como riesgosas, en campamentos, obradores, etc. ADIF S.E. solicita a La Contratista un servicio médico y ambulancia propia en obra.

La Contratista deberá realizar simulacros de emergencias para la evaluación de respuestas, comportamientos, imprevistos, oportunidad de mejoras, etc.

El tratamiento de emergencia, a nivel de primeros auxilios, y el servicio de ambulancia. (Servicio de área protegida) en caso de lesiones provocadas por accidentes ocurridos dentro de establecimientos de ADIF S.E o fuera de ellos trabajando a nombre de ADIF S.E. actuará por cuenta, orden y responsabilidad de La Contratista.

Será responsabilidad de La Contratista implementar las acciones y prácticas necesarias para la inmediata atención y tratamiento médico de las lesiones de su personal por accidentes sufridos por el hecho o en ocasión del trabajo desarrollado en el marco del servicio contratado.



El tratamiento de emergencia en caso de lesiones provocadas por accidentes ocurridos en el marco del servicio contratado, actuará por cuenta, orden y responsabilidad de La Contratista. La contratista deberá garantizar una pronta respuesta ante una emergencia indistintamente de la zona en donde se desarrollen las tareas (el contratista deberá contar con Servicio de área protegida). Asimismo, deberá La Contratista garantizar convenios con Hospitales y/o Clínicas cercanas a la obra para atención ante urgencias/emergencias.

El plan de emergencia tiene que definir con detalles las medidas de evacuación primaria y los centros de derivaciones para casos de alta complejidad

4.4.2 SANEAMIENTO BÁSICO

Existirán locales sanitarios en conformidad con los estándares establecidos de las disposiciones legales vigentes. Asimismo, se deberá asegurar la disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para el uso del mismo por frente de obra.

La Contratista deberá almacenar y controlar suero antiofídico en el servicio de enfermería en obra.

4.4.3 DROGAS Y ALCOHOL

ADIF S.E. establece una normativa sobre el consumo de drogas y alcohol con el objetivo de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, a fin de proteger a las personas. Está prohibido el consumo, posesión y venta de bebidas alcohólicas y drogas en los lugares de trabajo, obradores y campamentos.

Está prohibido ingresar al lugar de trabajo bajo los efectos del alcohol o Drogas aun cuando la persona no se encuentre en estado de embriaguez.

5. REFERENCIAS

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72.

Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557.

Ley Nacional de Accidentes de Trabajo N° 24028.

Decreto Reglamentario N° 351/79.

Decreto N° 1338/96.

Decreto Reglamentario N° 911/96 "Salud y Seguridad en la Construcción".

Decreto Reglamentario 170/96.

Resolución 295/03.

Resolución. 51/97 S.R.T.

Resolución 299/11 S.R.T.

Resolución 231/96 S.R.T.

Resolución 051/97 S.R.T.

Resolución 035/98 S.R.T.

Resolución 319/99 S.R.T.

Resolución 503/14 S.R.T.

Resolución 550/11S.R.T.

Resolución 7/81 SETOP

RITO. Reglamento Interno Técnico Operativo de FFCC.

Procedimientos, normas y Políticas de ADIFSE.

NORMA N° 21 - NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ZONA DE VIAS

7.7. ANEXO VII.-FORMULARIOS Y PLANILLAS

[FORMULARIO ART. 19.1 PBC]

Buenos Aires,

ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO

Presente

REF: Índice de la Presentación.

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.1 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras a fin de acompañar Índice de la Presentación.

DOCUMENTOS E INFORMACIÓN DEL OFERENTE PARA CALIFICAR

EN LOS PROCESOS LICITATORIOS

La correcta presentación por parte del Oferente de la documentación y la información en ella contenida que a continuación se detalla es condición necesaria para que la oferta resulte admisible.

<u>SOBRE UNICO</u>	
<u>DOCUMENTACIÓN INHERENTE A LA PROPUESTA.</u>	FOJAS
19.1. Índice de la Presentación.	
19.2. Solicitud de Admisión:	
19.3. Declaración de veracidad y exactitud de la información presentada	
19.4. Aceptación de los términos de la Licitación	
19.5. Garantía de Oferta. Monto de la Garantía de Oferta a valor indicado en el PCP.	
19.6. Declaración Jurada de encontrarse habilitado a participar de la Licitación.	
19.7. Recibo de Adquisición de Pliegos.	
19.8. Visita al emplazamiento.	
19.9. Declaración Jurada de Compre Argentino.	
19.10. Declaración sobre litigios pendientes.	
<u>DOCUMENTACIÓN INHERENTE A LA CAPACIDAD LEGAL.</u>	

19.11.2. Presentar copia legalizada del acta constitutiva y estatuto o contrato social.	
Inscripción del acta constitutiva y estatuto o contrato social en el Registro u Órgano controlador correspondiente	
Fotocopia certificada y legalizada de la última acta de asamblea por designación de autoridades	
Inscripción del acta de asamblea en el Registro u Órgano controlador correspondiente	
Fotocopia certificada y legalizada de la última acta de directorio con la distribución de los cargos correspondientes	
Inscripción del acta de directorio con la distribución de los cargos en el Registro u Órgano controlador correspondiente	
Acompaña poderes conforme lo solicitado en el art. 19.2.b) del PBC	
19.11.3. UTE O UNION TRANSITORIA DE EMPRESAS	
Compromiso de constitución de Consorcio o UTE señalando específicamente la participación de cada uno de los integrantes de la UTE	
Nombre completo y DNI del Representante de la UTE	
Proyecto de Acta constitutiva y Estatuto propuesto para UTE en formación donde se establezca que los integrantes de la UTE asumen ante el Comitente la responsabilidad solidaria e ilimitada por toda o cualquier obligación o responsabilidad emergente de la presentación de la Oferta	
Domicilio que se constituye en CABA	

<u>SOBRE UNICO</u>		
<u>DOCUMENTACION INHERENTE A LA CAPACIDAD ECONOMICA FINANCIERA</u>		FOJAS
19.12. Estados Contables y Estados de Situación Patrimonial		
19.13. Líneas de Crédito afectadas a la obra.		
19.14. Referencias bancarias y comerciales.		
36.1. "Certificado Fiscal para Contratar"		
<u>DOCUMENTACIÓN INHERENTE A LA CAPACIDAD TÉCNICA.</u>		
19.15. Volumen Anual en Trabajos de Construcción superior a valor indicado en el PCP.		
19.16. Obras de Naturaleza, Complejidad y Volumen Similar en los últimos xx (xx) años conforme se exige en la documentación licitatoria.		
Experiencia en obras Naturaleza y Magnitud similar en los últimos xx (xx) años: conforme se exige en la documentación licitatoria		
Experiencia en obras de Naturaleza y Complejidad similar en los últimos xx (xx) años: Sección " datos del Llamado del PCP -		
19.17. Detalle de Compromisos Actuales Adjudicados o Contratados.		
19.18. Certificado de Capacidad en Obras de Ingeniería de RNCOP conforme se exige en la documentación licitatoria		
19.19. Representante Técnico. Nominación. Aceptación. Antecedentes. Matrícula. El Representante Técnico propuesto deberá contar con una experiencia mínima de: conforme se exige en la documentación licitatoria.		
19.20. Estructura y Organización Propuesta. Antecedentes. Detalle de la estructura organizativa propuesta para la gestión de la obra, nominando al personal clave y acompañando esa nominación con los antecedentes profesionales y acreditando el compromiso de participación del personal de que se trata. El PCP podrá indicar un listado de personal mínimo que deberá presentar el Oferente.		

19.21. Equipamiento Propuesto. Compromisos. Detalle del equipo de propiedad del Oferente que se considera esencial para la ejecución de la obra, identificando fehacientemente cada equipo de que se trate e indicando marca, modelo, año, potencia y localización actual; en los casos que corresponda.	
19.22. Materiales e Insumos. Cuando así lo requiera el PCP; el Oferente deberá acreditar a satisfacción de ADIF la oportuna disponibilidad de materiales o insumos críticos necesarios para la obra o de equipamiento a instalar como parte del contrato.	
<u>DOCUMENTACIÓN TÉCNICA INHERENTE A LA OBRA.</u>	
19.23. Plan de Trabajos.	
19.24. Curva de Inversión.	
19.25. Metodología de trabajo. Solución Técnica Propuesta.	

FIRMA Y ACLARACIÓN

La correcta presentación por parte del Oferente de la documentación y la información en ella contenida que a continuación se detalla es condición necesaria para que la oferta resulte admisible.

<u>SOBRE UNICO - OFERTA ECONOMICA</u>	
<u>DOCUMENTACIÓN INHERENTE A LA OFERTA ECONÓMICA.</u>	FOJAS
19.26. Oferta Económica.	
19.27. Planilla de Cotización de la Oferta.	
19.28. Análisis de Precios.	

FIRMA Y ACLARACIÓN

[FORMULARIO ART. 19.2 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

REF: Solicitud de Admisión.

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.2 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto este Oferente hace saber que:

- a) La Licitación a la cual nos presentamos es la Licitación ... para la ...
- b) El Representante Legal (y/o apoderado) de la empresa ... es el Señor ... DNI ...
En su caso, se acompaña copia certificada y/o legalizada del poder con facultades suficientes para la presentación de la presente oferta.
- c) A efectos de la Licitación constituimos domicilio en la calle ... de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Teléfono ..., Correo electrónico ...

[Sólo Para el caso de Consorcio o UTE]

- d) La participación de los integrantes de la UTE es ... % la empresa ... y ... % la empresa Cada uno de los integrantes de la UTE declaramos expresamente que asumimos la **responsabilidad solidaria e ilimitada** frente al Comitente por toda y cualquier obligación emergente de la presentación de la Oferta, de la aceptación de la Adjudicación y de la firma del Contrato.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.3 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Declaración de veracidad y exactitud
de la Información presentada.**

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.3 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto este Oferente declara que:

- 1) Toda la información suministrada y los compromisos asumidos en la oferta revisten carácter de declaración jurada.
- 2) Que esta parte se compromete a actualizar la información presentada cuando se produzcan hechos que así lo ameriten.
- 3) Que la Comisión Evaluadora queda facultada para verificar la exactitud de la documentación presentada y requerir el asesoramiento técnico de los organismos pertinentes o de sus agentes, toda vez que lo estime necesario para el mejor cumplimiento de su misión, así como disponer la realización de inspecciones o auditorías.
- 4) ADIF podrá solicitar todos los informes que crea conveniente a entidades bancarias, comerciales, técnicas y otras, sobre la solvencia, uso de créditos y grado de cumplimiento.

Finalmente, este Oferente acepta que toda falsedad comprobada implicará la descalificación del Oferente sin más trámite.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.4 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Aceptación de los términos de la
Licitación**

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.4 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto el Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que posee pleno conocimiento y consentimiento de las características y condiciones objeto de esta Licitación Pública y de los demás términos del PBC, PCP, PET y sus circulares aclaratorias.

Por tal motivo, esta parte renuncia a efectuar reclamos fundados en su ignorancia respecto de las condiciones requeridas una vez efectuada la apertura de la Licitación, durante la ejecución del Contrato o a la finalización del mismo.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.6 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Declaración Jurada de encontrarse
habilitado a participar de la Licitación
Licitación Pública**

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.6 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto el Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que no se encuentra incurso en ninguno de los impedimentos establecidos en el Artículo 10° del PBC, el cual se transcribe a continuación:

Artículo N° 10: Inhabilitados para la presentación.

No podrán concurrir como proponentes:

- a) Los funcionarios y empleados de ADIF, agentes y funcionarios de la Administración Pública Nacional, Provincial o Municipal y las empresas en las que los mismos tuvieren una participación suficiente para formar la voluntad social.
- b) Los concursados y/o quebrados, mientras no obtengan su rehabilitación.
- c) Toda persona a la que, dentro del término de los cinco (5) años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, se le hubiera rescindido un contrato por su culpa con cualquier organismo de la Administración Pública Nacional, provincial y/o Municipal.
- d) Toda persona que resulte inhabilitada de acuerdo a regímenes especiales.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.8 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

REF: Visita al emplazamiento

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.8 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto este Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que procedió a visitar el lugar del emplazamiento de la obra y se relevó información en el ámbito local sobre recursos, materiales, regulaciones, etcétera; todo lo cual permite aseverar que la empresa se encuentra en condiciones de realizar la obra de conformidad con las exigencias de la documentación licitatoria.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.9 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Declaración jurada de compra
argentino**

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al Artículo N° 19.9 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto este Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que contempla en su propuesta el sometimiento de la Ley 25.551 de Compra Trabajo Argentino y sus normas complementarias.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.10 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Declaración sobre litigios
pendientes**

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes con relación al artículo 19.10 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

[Opción 1]

- a) Al respecto este Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que no mantiene juicios pendientes con ADIF, el Estado Nacional, Provincial o Municipal, organismos descentralizados, empresas del estado, ya sea como actor o como demandado.

[Opción 2]

- a) Al respecto este Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que posee los siguientes litigios pendientes:

Carátula	Tribunal	Actor	Demandado	Objeto	Monto	Incidencia sobre activos totales

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.11.2 PBC]

Requisito		Información requerida
Estatuto Social	Denominación y Razón Social (CUIT)	[Indicar el nombre de la Sociedad, el tipo social y la Clave Única de Identificación Tributaria]
	Lugar y Fecha de la Constitución. Funcionario Autorizante. Duración de la Sociedad.	[Indicar lugar y fecha de la constitución de la Sociedad, detallando el funcionario autorizante (Escribano, Juez, etc.). Mencionar cuál es el plazo de duración de la Sociedad y a partir de qué fecha.]
	Inscripción en Registro Público de Comercio Provincial (N° y fecha)	[Indicar fecha y lugar de la inscripción, con expresa mención del Tomo y Folio de la Inscripción.]
	Domicilio Real	[Indicar el domicilio real de la Sociedad, sin perjuicio del domicilio especial que deberán constituir en la Ciudad de Buenos Aires a los fines de la Licitación Pública.]
	Modificación Estatuto Social. Última Inscripción en Registro Público de Comercio (N° y fecha)	[En caso que hayan existido modificaciones, transcribir fecha y lugar de la inscripción, con mención del Tomo y Folio de la Inscripción.]
	Objeto	[Transcribir cláusula pertinente donde surge que el Objeto Social incluye la realización de las tareas objeto de la Licitación Pública.]
Administración y Representación	Administración y Representación Legal (Conformación y Período de Ejercicio)	[Indicar –en su caso- la conformación del Órgano de Administración y Representación de la Sociedad. Número de Directores, nombres y apellidos, DNI y plazo de ejercicio de los cargos.]
	Representante Legal	[Indicar Nombre, apellido, DNI y plazo de ejercicio del cargo.]
	Asamblea por designación de autoridades (Inscripción Art. 60)	[Indicar –en su caso- fecha del Acta de Asamblea por designación de autoridades y fecha de la inscripción en el Registro Público de Comercio en los términos de la Ley N° 19.550.]
	Directorio por aceptación de cargos (Inscripción Art. 60)	[Indicar –en su caso- fecha del Acta de Directorio por aceptación de cargos y fecha de la inscripción en el Registro Público de Comercio en los términos del art. 60 de la Ley N° 19.550.]
	Poder para suscribir la Oferta	[Indicar fecha y naturaleza del instrumento público en virtud del cual el representante legal se encuentra facultado para suscribir la Oferta, con expresa mención de la cláusula donde surja tal facultad.]
	Poder para celebrar el Contrato	[En su caso, indicar fecha y naturaleza del instrumento público en virtud del cual el representante legal se encuentra facultado para suscribir el Contrato, con expresa mención de la cláusula donde surja tal facultad.]
Observaciones	[Indicar cualquier información que pudiera ser relevante respecto del Estatuto Social, personería, administración, etc.]	

* La presentación del presente formulario no obsta a la presentación de la documentación respaldatoria prevista en la documentación licitatoria (incluyendo pero no limitado a estatutos sociales, actas de asamblea y directorio, etcétera).

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.11.3 PBC]

Requisito	Información requerida
Compromiso de constitución de UTE o Consorcio.	[Indicar fecha y lugar del Compromiso de Constitución de la UTE, con los porcentajes de participación de cada una de las partes.]
Unificación de personería en uno o varios representantes comunes.	[Indicar nombre, apellido y DNI del/de los representante/representantes comunes, mencionado el instrumento del cual surge dicha representación común.]
Proyecto de Acta constitutiva y Estatuto propuesto para la UTE o Consorcio.	[Transcribir Cláusula del proyecto de UTE o Consorcio en virtud de la cual los Partes asumen ante ADIF la responsabilidad solidaria e ilimitada por toda o cualquier obligación o responsabilidad emergente de la presentación de la oferta.]
Observaciones	[Indicar cualquier información adicional que pudiera ser relevante.]

* La presentación del presente formulario no obsta a la presentación de la documentación respaldatoria prevista en la documentación licitatoria (incluyendo pero no limitado a poderes, cartas compromiso, etcétera).

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.12 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Estados Contables y situación
patrimonial.**

Licitación Pública

Me dirijo a usted en relación al artículo 19.12 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

[Para Sociedades Comerciales]

Al respecto le informo que he acompañado en la oferta los dos últimos balances cerrados, aprobados y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

- Balance Cerrado al Certificado el día
- Balance Cerrado al..... Certificado el día.....

[Para Personas Físicas]

Al respecto le informo que he acompañado en la oferta el Estado de Situación Patrimonial de los dos últimos años confeccionado de acuerdo a las normas contables vigentes y certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

- E.S.P. al..... Certificado el día.....
- E.S.P. al..... Certificado el día.....

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.13 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Líneas de Crédito afectadas a la
Obra.**

Licitación Pública

Me dirijo a usted en relación al artículo 19.13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

El Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que cuenta con las siguientes Carta/s Compromiso/s que garanticen el financiamiento y/o que cuenta con el acceso a crédito necesario para afrontar financieramente la ejecución de obra:

1. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....
2. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....
3. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....
4. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....
5. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....
6. Entidad / BancoMonto.....Vigencia hasta.....

[Adjunto Cartas y Líneas de Crédito detalladas]

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 19.14 PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

REF: Referencias bancarias y comerciales

Licitación Pública

Me dirijo a usted en relación al artículo 19.14 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto le informo en carácter de declaración jurada las principales referencias bancarias y comerciales:

Denominación	Tel	Dirección	N° Cuenta (*)

(*) Solo para referencias bancarias

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 20.1 g) 2) y g) 3) PBC]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

**REF: Índices de Solvencias. Patrimonio
neto. Activos Líquidos.**

Licitación Pública

Me dirijo a usted en relación al artículo 20.1 g) 2) y 3) del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras.

Al respecto le informo en el siguiente cuadro y en carácter de declaración jurada los valores que surgen de los dos últimos Estados Contables anuales, aprobados y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

Balance	Cerrado el...	Cerrado el...
Total Activo Corriente		
Total Activo No Corriente		
Total Activo		
Total Pasivo Corriente		
Total Pasivo No Corriente		
Total Pasivo		
Patrimonio Neto		
Índice de Liquidez (Activo Cte./Pasivo Cte.)		
Índice de Solvencia (Activo Total/Pasivo Total)		
Activos Líquidos (Activo Cte. – Pasivo Cte.)		

* La presentación del presente formulario no obsta a la presentación de la documentación respaldatoria prevista en la documentación licitatoria (incluyendo pero no limitado a Balances, etcétera).

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO ART. 36º Y 37º PBC - PARA EL ADJUDICATARIO]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

REF: Firma de Contrato

Licitación Pública

En mi carácter de adjudicatario de la Licitación Pública acompaño dentro del plazo de CINCO (5) días de notificada la Adjudicación, la documentación para la firma del contrato solicitada en los artículos 36 y 37 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras y los Pliegos de Condiciones Particulares que rigieron el llamado a saber:

- ✓ Nombre y Apellido del Firmante, carácter de la representación invocada y copia del Documento Nacional de Identidad.
- ✓ Copia autenticada por Escribano Público de la documentación que acredita la personería con facultades suficientes para celebrar el Contrato. [Podrá ser suplido indicando concretamente el folio de la oferta del cual surja la acreditación de la personería.]
- ✓ Certificado Fiscal para Contratar vigente según lo establece la Resolución General Nº 135 del 8 de mayo de 1998 de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS..
- ✓ Copia autenticada por Escribano Público de las pólizas vigentes en materia de riesgo de trabajo (A.R.T.).
- ✓ Copia autenticada por Escribano Público de las Pólizas de Seguros de Vida Obligatorio sobre el personal que poseemos a la fecha de apertura de la Licitación, junto con el respectivo comprobante de pago al día.

- ✓ Copia del Formulario N° 931-AFIP (Aportes y Contribuciones Sociales) del último trimestre.
- ✓ Copia del Formulario N° 731-AFIP del último trimestre o Certificación emitida por Contador Público con firma Legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas del último trimestre.
- ✓ Original de la Garantía de Cumplimiento de Contrato constituida en alguna de las formas previstas en el artículo 24 del PBC con los siguientes requisitos:
 - Las garantías deben ser extendidas a favor de la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIFSE) sita en Av. Dr. José Ramos Mejía N° 1302, Piso 6º, CUIT N° 30-710695993.
 - El monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato será del DIEZ POR CIENTO (10%) del importe total del Contrato IVA incluido.
 - Firma inserta de representantes y/o responsables y/o apoderados de la compañía aseguradora y/o entidad bancaria autenticadas por Escribano Público y, en su caso, con la respectiva legalización.
 - El asegurador o avalista deberá constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división, identificando detalladamente los datos de la Licitación Pública y, en su caso, el Contrato, consignar corresponsalía, sucursal y/o constituir domicilio especial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
 - El asegurador o avalista deberá constituir domicilio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
 - El asegurador o avalista deberá someterse expresamente al Fuero Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad de Buenos Aires.

[FIRMA Y ACLARACIÓN]

[FORMULARIO CONSULTA]

Buenos Aires,

**ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
SOCIEDAD DEL ESTADO**

Presente

REF: CONSULTA

Licitación Pública

Me dirijo a ustedes respecto a la Licitación Pública de la Referencia en los términos del art. 4° del PBC.

Al respecto efectuamos la siguiente consulta y pedido de aclaración:

1).....

[FIRMA Y ACLARACIÓN

PLANILLA DE PERSONAL MÍNIMO POR TRAMO							
CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES	TÍTULO HABILITANTE	NOMBRE DEL CONSEJO PROFESIONAL INSCRIPTO	NÚMERO DE MATRÍCULA	AÑOS DE EXPERIENCIA PARA EL PUESTO	COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN	OTROS REQUISITOS (****)
Gerente de Proyecto							
Jefe de Obra							
Adjunto Jefe de Obra - Sector A							
Adjunto Jefe de Obra - Sector B							
Adjunto Jefe de Obra - Sector C							
Topógrafo - Sector A							
Topógrafo - Sector B							
Topógrafo - Sector C							
Laboratorista - Sector A							
Laboratorista - Sector B							
Laboratorista - Sector C							
Responsable de Seguridad e Higiene							
Técnico en Seguridad e Higiene 1 - Sector A							
Técnico en Seguridad e Higiene 2 - Sector A							
Técnico en Seguridad e Higiene 1 - Sector B							
Técnico en Seguridad e Higiene 2 - Sector B							
Técnico en Seguridad e Higiene 1 - Sector C							
Técnico en Seguridad e Higiene 2 - Sector C							
Responsable Socio Ambiental							
Responsable de Gestión y Control de Calidad							
Responsable de Planificación y Control de Proyectos							
Jefe de Oficina Técnica							
Proyectista - Sector A							
Proyectista - Sector B							
Proyectista - Sector C							
Responsable de Obras Civiles - Sector A							
Responsable de Obras Civiles - Sector B							
Responsable de Obras Civiles - Sector C							
Responsable de Certificaciones							
Administrativo de Obra - Sector A							
Administrativo de Obra - Sector B							
Administrativo de Obra - Sector C							
Capataz de Vía - Sector A							
Capataz de Vía - Sector B							
Capataz de Vía - Sector C							
Capataz de Movimiento de Suelos - Sector A							
Capataz de Movimiento de Suelos - Sector B							
Capataz de Movimiento de Suelos - Sector C							

NOTAS:

(*) En caso de haber un casillero de esta planilla en blanco, se considerará que no se cumple con lo exigido en el pliego.

(**) Todo lo aquí indicado deberá estar respaldado por la documentación correspondiente. En caso de no contarse con dicho requerimiento o la información no avale lo consignado se considerará que no se cumple con lo exigido en el pliego y la oferta quedará automáticamente rechazada.

(***) Los casilleros sombreados son de carácter NO obligatorio.

(****) En esta columna se deberán indicar los requerimientos específicos exigidos en el pliego, como ser: Conocimiento en AutoCAD Civil 3D, Primavera P6, Microsoft Project, técnicas de PMI, si son estudiantes avanzados de ingeniería civil, etc.

PLANILLA DE EQUIPOS MÍNIMOS										
1. METODOLOGÍA: RENOVACIÓN CON EMPLEO DE TREN DE RENOVACIÓN CONTINUA										
2. EQUIPAMIENTO POR SECTOR (*)										
2.1. EQUIPOS FERROVIARIOS										
N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	LOCOMOTORA									
2	VAGONES TOLVA									
3	VAGONES PLAYOS									
4	BATEADORA ALINEADORA NIVELADORA									
5	REGULADORA PERFILADORA DE BALASTO									
6	ESTABILIZADOR DINÁMICO									
7	BIVIAL O LOCOTRACTOR									
8	MÁQUINA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA DE RIELES									
9	TREN DE RENOVACIÓN CONTINUA									
10	ZORRA DE VÍA									
11	OTROS									
2.2. EQUIPOS VARIOS										
N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	RETRO EXCAVADORA									
2	CARGADOR FRONTAL									
3	RETROPALA									
4	RODILLO LISO									
5	RODILLO PATA DE CABRA									
6	RODILLO NEUMÁTICO									
7	TRACTOR CON RASTRA DE DISCOS									
8	MOTONIVELADORA									
9	MINICARGADOR									
10	CAMIÓN VOLCADOR 8m³									
11	CAMIÓN REGADOR									
12	DISTRIBUIDORA DE BALASTO									
13	OTROS									
2.3. EQUIPOS MENORES										
N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	SIERRA / AMOLADORA / TRONZADORAS DE RIELES									
2	PERFORADORAS DE RIELES									
3	ESMERILADORA DE MANO									
4	SET DE LIBERACIÓN DE TENSIONES									
5	TIRAFONDEADORA CON TORQUÍMETRO									
6	CLIPADORAS									
7	ABULONADORAS									
8	GRUPO DE BATEO									
9	APISONADORAS MANUALES									
10	LORRYS									
11	GRUPO ELECTRÓGENO									
12	LUMINARIAS									
13	CARROS PARA SERVICIOS DE EMERGENCIA									
14	GRUPOS DE ALUMBRADO PORTÁTIL									
15	GRUPOS DE ALUMBRADO AUTÓNOMO									
16	ENCARRILADORES HIDRÁULICOS									
17	ENCARRILADORES PORTÁTILES									
18	GRÚA HIDRÁULICA									
19	PERCHA PARA MANIPULEO DE RIELES									
20	ESLINGAS PARA MANIPULEO DE MATERIALES									
21	HERRAMIENTAS DE MANO									
22	SEÑALÉTICA TEMPORARIA PARA TRABAJOS DE VÍA DE ACUERDO AL RITO									
23	OTROS									
2.4. INSTRUMENTAL										
N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	RECEPTOR SATELITAL GPS DE DOBLE FRECUENCIA									
2	RECEPTOR SATELITAL GPS – RTK									
3	ESTACIÓN TOTAL									
4	NIVEL ÓPTICO/ELECTRÓNICO									
5	MOVILIDAD PARA INGRESAR/SALIR A LA ZONA DE VÍAS POR MEDIOS PROPIOS									
6	MOVILIDAD APOYO VIAL									
7	EQUIPAMIENTO DE GABINETE Y LABORATORIO									
8	LLAVE TORQUIMÉTRICA									
9	EQUIPO DE ULTRASONIDO									
10	OTROS									

NOTAS:

(*) Completar una planilla por sector.

(**) En caso equipo alquilado, deberá adjuntarse carta compromiso de alquiler emitida por el propietario.

PLANILLA DE EQUIPOS MÍNIMOS

1. METODOLOGÍA: RENOVACIÓN CON EMPLEO DE PÓRTICOS

2. EQUIPAMIENTO POR SECTOR (*)

2.1. EQUIPOS FERROVIARIOS

N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	LOCOMOTORA									
2	VAGONES TOLVA									
3	VAGONES PLAYOS									
4	BATEADORA ALINEADORA NIVELADORA									
5	REGULADORA PERFILADORA DE BALASTO									
6	ESTABILIZADOR DINÁMICO									
7	BIVIAL O LOCOTRACTOR									
8	JUEGO DE PÓRTICOS									
9	MAQUINA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA DE RIELES									
10	ZORRA DE VÍA									
11	OTROS									

2.2. EQUIPOS VARIOS

N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	RETRO EXCAVADORA									
2	CARGADOR FRONTAL									
3	RETROPALA									
4	RODILLO LISO									
5	RODILLO PATA DE CABRA									
6	RODILLO NEUMÁTICO									
7	TRACTOR CON RASTRA DE DISCOS									
8	MOTONIVELADORA									
9	MINICARGADOR									
10	CAMIÓN VOLCADOR 8m³									
11	CAMIÓN REGADOR									
12	DISTRIBUIDORA DE BALASTO									
13	MANIPULADOR TELESCÓPICO									
14	CAMIÓN CON HIDROGRÚA									
15	RETROEXCAVADORA BIVIAL EQUIPADA CON DESBROZADORA Y CORTA CÉSPED									
16	EQUIPOS DE OBRADOR									
17	OTROS									

2.3. EQUIPOS MENORES

N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	SIERRA / AMOLADORA / TRONZADORAS DE RIELES									
2	PERFORADORAS DE RIELES									
3	ESMERILADORA DE MANO									
4	SET DE LIBERACIÓN DE TENSIONES									
5	TIRAFONDEADORA CON TORQUÍMETRO									
6	CLIPADORAS									
7	ABULONADORAS									
8	GRUPO DE BATEO									
9	APISONADORAS MANUALES									
10	LORRYS									
11	GRUPO ELECTRÓGENO									
12	LUMINARIAS									
13	CARROS PARA SERVICIOS DE EMERGENCIA									
14	GRUPOS DE ALUMBRADO PORTÁTIL									
15	GRUPOS DE ALUMBRADO AUTÓNOMO									
16	ENCARRILADORES HIDRÁULICOS									
17	ENCARRILADORES PORTÁTILES									
18	GRÚA HIDRÁULICA									
19	PERCHA PARA MANIPULEO DE RIELES									
20	ESLINGAS PARA MANIPULEO DE MATERIALES									
21	HERRAMIENTAS DE MANO									
22	SEÑALÉTICA TEMPORARIA PARA TRABAJOS DE VÍA DE ACUERDO AL RITO									
23	OTROS									

2.4. INSTRUMENTAL

N°	EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ANTIGÜEDAD (EN AÑOS)	POTENCIA (EN HP)	PROPIEDAD (**)	UBICACIÓN AL MOMENTO DE LA LICITACIÓN	FECHA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIONES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS
1	RECEPTOR SATELITAL GPS DE DOBLE FRECUENCIA									
2	RECEPTOR SATELITAL GPS – RTK									
3	ESTACIÓN TOTAL									
4	NIVEL ÓPTICO/ELECTRÓNICO									
5	MOVILIDAD PARA INGRESAR/SALIR A LA ZONA DE VÍAS POR MEDIOS PROPIOS									
6	MOVILIDAD APOYO VIAL									
7	EQUIPAMIENTO DE GABINETE Y LABORATORIO									
8	Llave TORQUIMÉTRICA									
9	EQUIPO DE ULTRASONIDO									
10	OTROS									

NOTAS:

(*) Completar una planilla por sector.

(**) En caso equipo alquilado, deberá adjuntarse carta compromiso de alquiler emitida por el propietario.

RUBRO:	
ITEM Nº:	
DESCRIPCION:	

UNIDAD DE MEDIDA (UdM)	
RENDIMIENTO (UdM/D)	
RENDIMIENTO (UdM/H)	

CODIGO	INSUMO	U.	CANTIDAD	CUANTÍA	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO TOTAL
A	MATERIALES						0,00
		M3					
		TN					
		TN					
		M2					
B	MANO DE OBRA						0,00
		H		#,DIV/0!			
		H		#,DIV/0!			
		H		#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
C	TRANSPORTE						0,00
		M3					
		TN					
		TN					
		M2					
D	EQUIPOS: AMORTIZACION E INTERES						
		H		#,DIV/0!			
		H		#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
E	EQUIPOS: REPARACION Y REPUESTOS						
		H		#,DIV/0!			
		H		#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
F	EQUIPOS: COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES						
		H		#,DIV/0!			
		H		#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			
				#,DIV/0!			

COSTO DIRECTO						
COSTOS INDIRECTOS %						0,00
IMPREVISTOS %						0,00
GASTOS GENERALES %						0,00
COSTO						0,00
GASTOS FINANCIEROS %						0,00
BENEFICIO %						0,00
BASE IMPONIBLE PARA IVA E II BB						0,00
I.V.A. 21 %						0,00
II BB %						0,00
BASE IMPONIBLE PARA ITB						0,00
ITB %						0,00
PRECIO CON IVA						0,00
PRECIO SIN IVA						0,00

PLANILLA

EQUIPOS

		Fecha
Combustibles libres de impuestos	Dólar Oficial	28/05/2015
	Gasoil	
	Nafta	

CODIGO	TIPO DE EQUIPO	Marca / Modelo	Potencia (HP)	COSTO ACTUAL (CA)	VALOR RESIDUAL (VR)	VIDA UTIL (VU)
1	2	3	4	5	6	7
ejemplo	Locomotora	General Motors	1.200	17.960.000	3.592.000	44.000

Donde:

- 1 Codigo de Referencia
- 2 Tipo de equipo afectado a la ejecucion del contrato.
- 3 Marca y modelo del equipo afectado
- 4 Es la potencia indicada en el manual del fabricante.
- 5 Valor corriente de mercado del equipo nuevo.
- 6 Valor de reventa del equipo al fin del periodo de vida util. Por convencion cuando se utiliza el sistema de amortizaci
- 7 Vida util, es el periodo que el equipo tiene garantia de fabrica, donde presenta un rendimiento óptimo y homogéneo. :
- 8 Uso anual, es la cantidad de horas que efectivamente trabaja por año el equipo. (P. Ejemplo 2.000 horas de uso anu
- 9 $Amortizacion = (CA - VR) / VU$
- 10 $Interes = (CA - VR) * ((n + 1) / 2n) * 0,10 / UA$; donde $n = VU / UA$.
- 11 Suma de amortizacion e interes
- 12 Reparacion y repuesto: 70% del valor de la suma de Amortizacion e interes.
- 15 Tipo de combustible: nafta o gasoil
- 14 Consumo de combustible, en volumen por hora, según manual del fabricante de acuerdo a la potencia indicada en 3.
- 15 Es el precio por unidad de medida, sin impuestos, multiplicado por la cantidad consumida. (14) = (13) *(P Combustit
- 16 Por el valor de cada litro de combustible consumido, se estima por convención que se incurre en un costo de lubricar
- 17 Es la suma del valor (en \$/h) del costo de combustibles mas los del lubricante.
- 18 Costo Horario: es la suma de Amortizacion e interes, Reparacion y Repuestos, y Combustible y Lubricante



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego Bases Cond. Part.**

Número:

Referencia: EX-2017-09658979- -APN-GALO#ADIFSE/LP 26-17 PCP V2

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 305 pagina/s.