

LICITACIÓN PÚBLICA

BASES TÉCNICAS

**OM1-15.2 “SUMINISTRO Y EJECUCIÓN DE
SOLDADURAS ALUMINOTERMICAS ”**

OCTAVA REGIÓN

Junio 2018

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO DEL PROYECTO.....	3
3.	BASES TECNICAS.....	3
4.	ADMINISTRACION DEL CONTRATO.....	4
5.	AREA DEL CONTRATO Y ALCANCES	4
5.1.	AREA DEL CONTRATO.....	4
5.2.	ALCANCES DEL CONTRATO	4
6.	DESCRIPCION DEL SECTOR FERROVIARIO	5
7.	NORMAS E INSTRUCTIVOS.....	5
8.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	6
9.	CANTIDADES DE OBRA A EJECUTAR	9
10.	PLAZOS	9
11.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	10
12.	ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA.....	13
13.	EQUIPAMIENTO DEL CONTRATISTA.....	14
14.	INFORMES.....	15
15.	VENTANAS DE TRABAJO.....	15
16.	EMERGENCIAS	15
17.	ENTREGA DE MATERIALES EXCLUIDOS Y SOBRANTES.....	16
18.	DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	16
18.1.	ADMINISTRACIÓN.....	16
18.2.	DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	16
19.	PROCEDIMIENTO DE MOVILIZACIÓN EN LAS VÍAS FÉRREAS.....	16
19.1.	MOVILIZACIÓN EN CONDICIONES NORMALES DE TRÁFICO	16
19.2.	MOVILIZACIÓN EN CASOS DE EMERGENCIA O ACCIDENTES.....	17

1. INTRODUCCIÓN

La Empresa de los Ferrocarriles del Sur, en adelante FESUR, requiere contratar los trabajos asociados a “Soldaduras Aluminotermicas ramales Coronel – Horcones y Rucapequen – Nueva Aldea”.

El mejoramiento de la infraestructura ferroviaria, es solicitado dado que actualmente existen contratos de acceso ferroviarios entre EFE y diversos porteadores de carga a quienes se debe dar cumplimiento a los estándares de calidad y seguridad de las vías férreas, además de una alta disponibilidad de vías para sus operaciones, que garanticen el inminente aumento del tráfico del transporte ferroviario en ambos ramales.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como objetivo principal, el reemplazo de eclisas mecánicas por soldaduras aluminotermicas que mejoren las condiciones actuales existentes en la infraestructura de la vía férrea de los ramales Coronel – Horcones y Rucapequen - Nueva Aldea, con el fin de hacer el tráfico de trenes más seguro.

Como parte de estas Bases Técnicas, se entregan los sectores donde se ejecutarán los trabajos y la ubicación de cada una de las soldaduras será definido en conjunto contratista - FESUR, al momento de la puesta en marcha del servicio contratado, como también sus normas y especificaciones técnicas.

El Contratista deberá considerar las especificaciones, características técnicas y obligaciones establecidas en el Proyecto Base, sin perjuicio de que pueda incorporar aspectos o especificaciones adicionales o complementarias que le permitan cumplir con los objetivos del Contrato y que mejoren la calidad del Proyecto. Se hace entrega, del cuadro de cantidades de soldaduras necesarias a suministrar y ejecutar por parte del Contratista

3. BASES TECNICAS

Las presentes Bases Técnicas, se concentran en los marcos normativos a los cuales deben sujetarse y ajustarse, las acciones del Contratista durante toda la vigencia del Contrato de Obra, las obligaciones del proyecto, condiciones y especificaciones técnicas a que debe someterse su actividad para mejorar las condiciones actuales de la infraestructura y mantenerlas en el tiempo de ejecución en el nivel exigido de servicio y seguridad hasta su terminación.

Se describen, además, de forma general, los alcances técnicos de las actividades y trabajos a desarrollar por el Contratista desde el inicio hasta el término del Contrato de Obra, así como de las condiciones para la recepción satisfactoria de la totalidad de los trabajos por parte de FESUR.

El correcto, fiel y oportuno cumplimiento de las condiciones exigidas en las presentes Bases Técnicas y de las condiciones comprometidas por el Contratista en su oferta técnica y económica, y aceptadas por FESUR, serán supervisados por el Administrador del Contrato con ayuda de la Inspección Técnica de Obras (ITO), la cual fiscalizará las obras.

4. ADMINISTRACION DEL CONTRATO

*El desarrollo y seguimiento de los trabajos de mejoramiento de la vía en los ramales Coronel - Horcones y Rucapequen – Nueva Aldea, será a través de un **Administrador de Contrato que será designado por FESUR** y quien será el representante autorizado ante el Contratista, para los efectos de la ejecución del Contrato de Obra. El Contratista deberá canalizar todas las comunicaciones dirigidas a FESUR, a través de su Administrador de Contrato, y según el procedimiento que esté determine.*

La ITO podrá ser realizada directamente por FESUR, o por medio de terceros contratados. FESUR tiene la libertad absoluta de contratar a una ITO por el periodo de tiempo que estime oportuno, por lo que, en el transcurso del Contrato de Obra, motivo de la presente Licitación Pública, podrán existir diferentes ITO, sin que ello de motivo al Contratista para ejercer reclamo alguno.

5. AREA DEL CONTRATO Y ALCANCES

5.1. AREA DEL CONTRATO

Las obras están consideradas en la Octava Región, específicamente entré los kilómetros 31,000 y 48,000 del ramal Coronel – Horcones y kilómetros 0,000 al 8,000 del ramal Rucapequen – Nueva Aldea. El desarrollo de los trabajos de mejoramiento de la vía en los sectores antes individualizado, debe realizarse contemplando la existencia de tráfico, debiendo por consiguiente adaptarse a las ventanas de trabajo que se dispongan en los periodos de trabajos.

5.2. ALCANCES DEL CONTRATO

Los presentes Bases Técnicas describen el alcance de los trabajos que debe efectuar el Contratista, sus normas y especificaciones técnicas. Las cantidades de obras unitarias que corresponden para cada ramal se entregan en el formulario del Anexo N°1.

Los alcances principales del contrato son:

- *Reemplazo de eclisas mecánicas por soldaduras aluminotermicas en la vía principal entre el KM 31,000 y KM 48,000 del ramal Coronel- Horcones y KM 0,000 y KM 8,000 del ramal Rucapequen – Nueva Aldea según cantidades entregadas en el anexo N°1.*
- *Los sectores a intervenir en ambos ramales, tienen vía eclisada con rieles de 12 y 36 metros de largo, poseen riel tipo Y de 40 kilos por metro, unidas por eclisas mecánicas*

de 4 y 6 agujeros.

- Las cantidades de soldaduras para cada ramal están en el anexo 1.
- En ramal Coronel – Horcones se debe considerar soldaduras dentro de algunos túneles que se encuentran en el área del contrato.

6. DESCRIPCION DEL SECTOR FERROVIARIO

El ramal Coronel – Horcones tiene una extensión de 25,5 kilómetros (del PK 28,000 al 53,500) de simple vía, en la que actualmente operan servicios de carga diurnos y nocturnos. El tráfico actual de este ramal es sobre vía no electrificada, la movilización se realiza con sistema AUV. El ramal Rucapequen – Nueva Aldea tiene una extensión de 20,8 kilómetros (del PK 0,000 al 20,800) de simple vía, en la que actualmente operan servicios de carga diurnos y nocturnos. El tráfico actual de este ramal es sobre vía no electrificada, la movilización se realiza con sistema AUV.

Respecto a la característica de la vía férrea en los sectores a intervenir en ambos ramales, los rieles son eclisados, con riel tipo Y (40 Kg/ml). La fijación en un 50% es con clavos rieleros y el restante 50% es con fijación de tirafondos. La estructura de la vía férrea está compuesta aproximadamente en un 70% por lastre común y en un 30% por balasto de piedra chancada, los durmientes son de madera verde.

7. NORMAS E INSTRUCTIVOS

Durante toda la vigencia del contrato, el Contratista deberá ejecutar las obras y servicios objeto del mismo, de acuerdo a las normas, especificaciones, reglamentos e instructivos que se indican a continuación, dejándose constancia que ellos serán el marco de referencia para la recepción del contrato por parte del Administrador de Contrato y de la Inspección Técnica de Obras (ITO).

Los documentos exigidos en este contrato son:

- *Normas de Seguridad de las Vías Férreas de 1,676 m de trocha. Versión 24 de Noviembre del 2006.*
- *Norma Técnica Elementos Constituyentes de la vía: NT-01-01-03 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma Técnica Durmientes de Madera Impregnada: NT-01-01-07 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma Técnica Construcción de la vía Férrea: NT-01-01-01 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma Técnica Cruces a Nivel: NT-01-05-01 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma de Seguridad Cruces a Nivel: NS-01-05-00 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma Técnica Control de Calidad de la Vía: NT-01-01-06 del 29 Nov. 2006.*
- *Norma Técnica Clasificación de Vías Férreas de Circulación: NT-01-01-02 del 29 Nov. 2006.*

- *Para el suministro de rieles cuando corresponda: Recomendaciones AREMA versión 2005.*
- *Reglamento de higiene y seguridad laboral para contratistas y subcontratistas de EFE.*

Adicionalmente, el Contratista deberá cumplir la siguiente normativa, reglamentos, instructivos, procedimientos y especificaciones técnicas:

- *Especificaciones técnicas para trabajos de vías férreas.*
- *Procedimiento de seguridad para trabajos en caliente. (FESUR)*
- *Normas del Instituto Nacional de Normalización de Chile, en todos los aspectos en que sean referenciados por otros documentos normativos y obligados. Esta Norma no se incluye en el Anexo y es obligación del Contratista su obtención y conocimiento,*
- *Normativa de Gestión Ambiental vigente. Esta Norma no se incluye en el Anexo y es obligación del Contratista su obtención y conocimiento.*
- *Reglamento de Tráfico Ferroviario (RTF) de EFE.*
- *Reglamento de Movilización por Autorización de Uso de Vías (AUV) de EFE*
- *Reglamento de Contratistas de Mantenimiento de EFE.*
- *Indicadores para Regulación de Marcha - Disposiciones Anexas Reglamento General de Movilización, Reglamento de Tráfico Ferroviario de EFE*
- *Instructivos que razonablemente defina el Administrador de Contrato de EFE con la asesoría de la Inspección Técnica de Obras.*

Para aquellos temas específicos que no se encuentren descritos en los documentos anteriores o que por excepción justificada deban apartarse de todas las definiciones y prescripciones descritas por ellos. Estos instructivos serán desarrollados según la necesidad determinada por el avance de las obras.

Sin perjuicio de las normas, especificaciones, reglamentos e instructivos antes indicados, el Contratista estará desde luego obligado a cumplir con la normativa legal vigente que le sea aplicable de acuerdo a la actividad que desarrolle, especialmente en materia laboral, ambiental, tributaria, otras.

8. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá ejecutar conforme al Contrato de Obra, Bases Técnicas, Normas y especificaciones, entre otros. El tipo de soldadura a utilizar será del tipo aluminotérmico en el que se emplea material de aportación.

La soldadura sólo será ejecutada si los agentes atmosféricos se encuentran bajo control, la lluvia, el viento o la temperatura ambiente no sea inferior a 10°C. Además, tratándose de trabajos en vía, para los tramos en curva sólo se soldará a temperaturas ambiente que no discrepen significativamente del promedio del día y de acuerdo con las condiciones ambientales que prevalezcan en la obra.

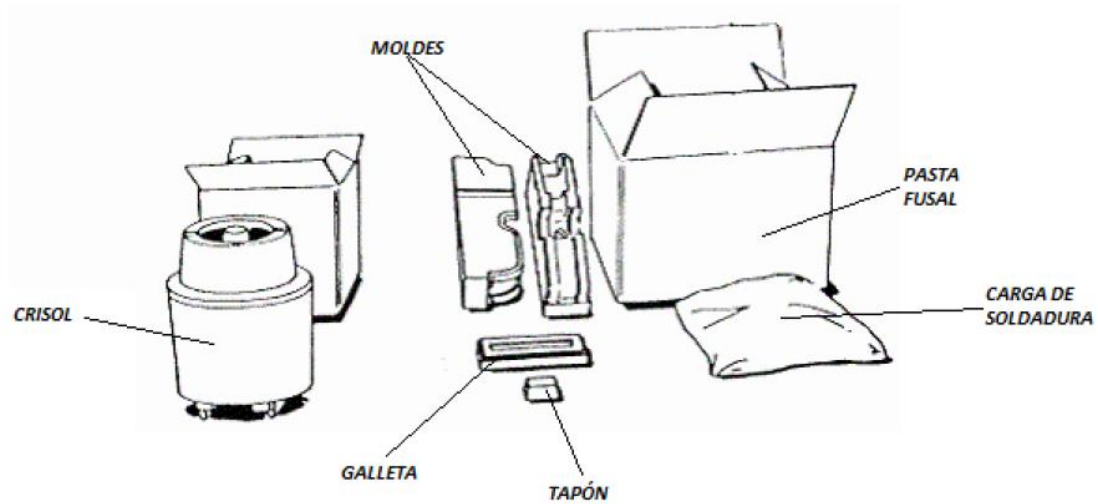
Antes de iniciar los trabajos de soldadura, los materiales, herramientas y el personal especializado para la ejecución deberán ser presentados por el Contratista para la verificación y aprobación que corresponda por parte de FESUR; con la solicitud de aprobación se deberá adjuntar la certificación de calidad de las soldaduras, la capacitación de soldadores vigente y que esté extendido por una institución o laboratorio acreditado para el objeto.

Será obligación del Contratista la ejecución de todas las tareas que sean necesarias para llevar a cabo la eliminación de las eclisas mecánicas y su reemplazo por uniones soldadas, para esto será necesario realizar a lo menos lo siguiente:

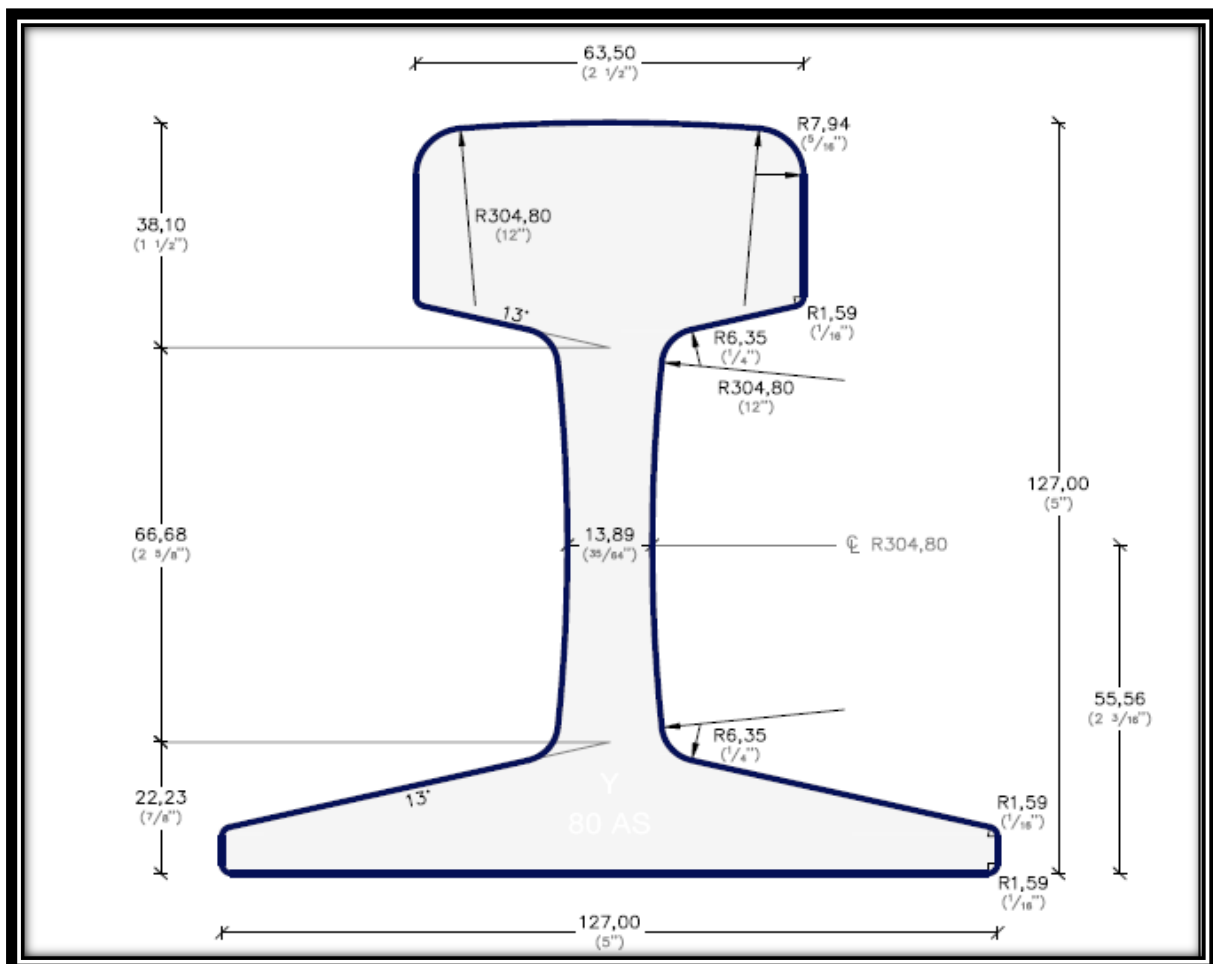
- a) Separar durmientes de ser necesario.
- b) Desoxidar las puntas donde se aplicará la soldadura (limpieza del riel)
- c) Verificar que las puntas de riel estén en buen estado
- d) Verificar la cala, alineación horizontal y vertical y torsión.
- e) La cala debe ser de 25mm +- 2mm.
- f) Verificar que los moldes cierren herméticamente sobre el riel, una vez verificado esto, proceder a colocar en el patín del riel la galleta sujetándola con los tornillos mariposa.
- g) Volver a verificar la flecha del riel una vez instalada la galleta.
- h) Colocar las placas laterales de cada molde.
- i) Colocar los moldes perfectamente alineados.
- j) Colocar una prensa al molde.
- k) Sellar perfectamente las orillas del molde con la pasta fusil.
- l) Precalentar los rieles y el molde para eliminar humedad.
- m) Colocar el tapón.
- n) Colocación de carga en crisol en la parte superior de los moldes.
- o) Se inicia con el encendido de la mezcla de aluminio y oxido de fierro, alcanzando una temperatura cercana a 2400°C.
- p) Retirar la cubeta.
- q) Retiro del crisol.
- r) Retiro del material excedente producto de la soldadura.
- s) Esmerilado.

COMPOSICIÓN DE KIT DE SOLDADURA:

- CRISOL
- MOLDES (2)
- GALLETA
- TAPÓN
- CARGA DE SOLDADURA
- PASTA FUSAL



PERFIL RIEL TIPO Y



9. CANTIDADES DE OBRA A EJECUTAR

A continuación, se describe la cantidad de soldaduras que el contratista deberá ejecutar durante la vigencia del Contrato de Obra en cada ramal.

CANTIDAD DE SOLDADURA A EJECUTAR POR RAMAL.

RAMAL	KM i	KM f	UNIDAD	CANTIDAD
Coronel - Horcones	31,000	48,000	N°	210
Rucapequen - Nueva Aldea	0,000	8,000	N°	40

Los suministros que debe efectuar el contratista por su cuenta y a su costo son las soldaduras aluminotermicas para riel tipo Y de 40 Kilos por metro.

En caso que FESUR requiera del uso de otro tipo de suministros para las obras en la vía férrea, distinto al indicado en el formulario económico, será FESUR quien autorice los suministros ya sea por cuenta propia del Contratista y/o suministrado por FESUR. No obstante, la instalación será hecha por el contratista.

10. PLAZOS

Los Hitos contemplados para las obras que deberá desarrollar el Contratista son los siguientes:

- Hito N°1 - Entrega de documentación: Para este Hito se considera la entrega del programa de trabajo, estructura organizacional, plan de autocontrol y aseguramiento de la calidad y orden de compra de las soldaduras del presente contrato.
- Hito N°2 - Recepción por parte de FESUR del 50% del suministro de soldaduras del contrato.
- Hito N°3 - Entrega trabajos en vía ramales Coronel – Horcones y Rucapequen – Nueva Aldea. Para este Hito se considera el reemplazo de 50 eclisas mecánicas por soldaduras aluminotérmicas.
- Hito N°4 - Entrega Trabajos en Vía ramal Coronel– Horcones y Rucapequen– Nueva Aldea. Para este Hito se considera el reemplazo de 100 eclisas mecánicas por soldaduras aluminotérmicas.
- Hito N°5 - Entrega Trabajos en Vía ramal Coronel– Horcones y Rucapequen– Nueva Aldea. Para este Hito se considera el reemplazo de 100 eclisas mecánicas por soldaduras aluminotérmicas y recepción final de la obra.

En la Tabla N° 1 se muestran los plazos y porcentajes de pago asociado a cada Hito y que el Contratista debe cumplir:

Hito	Plazo (Días Corridos)	% de Pago Asociado
1	T0+15	10%
2	T0+90	20%
3	T0+120	20%
4	T0+150	20%
5	T0+180	30%

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Dentro de las obligaciones del contratista esta mantener en todo momento, operativa las vías férreas dentro del área del contrato. Cualquier incidente o accidente que se produzca en la vía producto de los trabajos de soldadura (quiebre), deberá ser atendido por el Contratista de forma de restablecer el servicio en los menores plazos posibles dependiendo de la naturaleza y magnitud de ellos, los cuales serán acordados con el Administrador del Contrato de FESUR.

Cualquier faena u actividad dentro de la faja de vía, deberá realizarse en horarios que no interrumpan ni demoren la circulación de los trenes prevista en el programa de trenes vigente en dicho momento. Además, dichos trabajos no podrán impedir o restringir la circulación de trenes en horarios no autorizados.

Se detallan a continuación las obligaciones técnicas aplicables a todo el Contrato de Obra.

- En treinta (30) centímetros extremos a cada lado de la junta, los rieles deberán estar libres de humedad, oxidación, grasa y otros materiales extraños, rebabas, agrietamientos, deformaciones de sección y otras irregularidades que obstaculizan la ejecución de la soldadura.
- Si en una longitud de diez (10) centímetros a uno y otro lado de la junta, los rieles presentan defectos como fisuras, cabeceo, etc. se deben eliminar mediante el corte indispensable de la longitud afectada.
- El procedimiento de soldadura aluminotérmica que se ejecute deberá considerar todas las variantes de materiales, equipos especializados y accesorios que permitan adaptarse al calibre para riel tipo Y.
- No se permitirá el uso de equipos, herramientas o utensilios especiales que no sean los diseñados expresamente para el procedimiento seleccionado y aprobado por FESUR. El constructor o empresa encargada de efectuar la soldadura, recabará previamente a la iniciación de los trabajos dicha aprobación y posteriormente será verificada y ratificada con la frecuencia que FESUR estime conveniente en función del volumen de trabajo desarrollado.
- La calidad final de la soldadura deberá replicar el perfil de hongo del riel de acuerdo con su

sección original, la cual deberá ser obtenida mediante dos etapas de esmerilado, de desbaste y de terminación.

- Durante la ejecución de los trabajos de soldadura, el Contratista deberá llevar un exhaustivo control de calidad y además tendrá en cada frente de trabajo un supervisor idóneo, quien deberá conocer perfectamente los detalles del proyecto, normas, manuales, instructivos, así como las recomendaciones del fabricante de los insumos y llevará un registro actualizado de las soldaduras que cada soldador a su cargo realiza.
- Las soldaduras terminadas y aceptadas deberán marcarse con lápiz metal obligatoriamente con la identificación del soldador, mes y año de ejecución de la soldadura. La marca se realizará en el hilo no activo de la cabeza del riel a la derecha de la soldadura.
- La soldadura terminada que manifieste errores visibles o deficiencias francas en su calidad que la cataloguen como inaceptable se debe marcar para ser sustituida.

Las soldaduras no deben presentar ninguna clase de defectos externos ni de acabado y sólo se permiten tolerancias en algunos de los conceptos reglamentados en esta especificación, de acuerdo a lo indicado a continuación:

- En la banda de rodamiento se permite una contraflecha de cero punto ocho (0.8) milímetros como máximo respecto al extremo libre de la regla metálica de medición de 1 metro de longitud.
- En la cara activa del hongo se acepta una flecha o contraflecha máxima de un milímetro (1.0), en proyección horizontal, medida en el extremo de la regla que estará colocada longitudinalmente en la cara activa del hongo con sus extremos equidistantes del plano medio de la soldadura.
- No debe existir separación en la unión del material fundido de aportación y el material base, tampoco presentar fisuras, deformaciones por excesivo precalentamiento, oquedades, ni superficies ásperas o desiguales.
- No debe existir escasez de material de aportación, acoplamiento irregular, depósitos de material fundido, cavidades por fallas de presión a tope, ni huellas de las herramientas de desbaste.
- No debe existir deformaciones o irregularidades en el resalto de la soldadura, rebabas, incrustaciones ni exceso de esmerilado.
- Cuando se rechace alguna soldadura por defectuosa, ésta debe ser sustituida colocando un cupón o medida de riel de las mismas características geométricas y metalúrgicas que las del riel original, con longitud mínima de cuatro (4) metros cortando la soldadura defectuosa de tal forma que elimine un mínimo de diez (10) centímetros a uno y otro lado de ésta.
- El paso de trenes sobre vías con soldaduras recién ejecutadas, queda prohibido y no se debe permitir hasta en tanto no hayan transcurrido como mínimo cuarenta (40) minutos después de terminada la colada más reciente.
- Por cada cincuenta (50) soldaduras que hayan sido terminadas o en el caso que alguna en

particular presente irregularidad, se deberá efectuar una prueba de sanidad interna mediante inspección por ultrasonido, en cuyo caso cualquier defecto de discontinuidad en el hongo no deberá exceder de cuatro (4) milímetros y no se permite ningún defecto en el alma ni el patín del riel, por lo que al haberlos se rechazará la soldadura.

De los Suministros

Todos los suministros que deba aportar el Contratista para la ejecución de las obras considerados para el Sector, las cantidades, calidades y garantías, deben regirse por el marco normativo que se ha establecido en las presentes Bases Técnicas, contemplar todos los costos de mercado, impuestos, mermas, traslados y demás costos asociados a considerar los materiales en el sitio de su instalación.

Información de la ejecución de soldaduras del contrato.

Una vez finalizadas los trabajos de soldaduras del proyecto, el Contratista debe poner a disposición del Administrador del Contrato toda la información de cada una de las actividades realizadas. Dentro de esta información, el contratista entregará un proyecto final, el que deberá contener:

- *Información completa de la ubicación de cada una de las soldaduras ejecutadas al final del contrato de Obra.*
- *Identificación del soldador*
- *Mes y año de ejecución de la soldadura.*

En el estado de pago se deberán adjuntar los formularios, cuyos formatos serán entregados por FESUR, de materiales retirados y entregados. Como también la información de los trabajos realizados en ese periodo. La no entrega de esta información será causal de multa por parte del administrador de contrato de FESUR.

Letreros y Señalización.

El Contratista estará obligado a colocar y mantener los letreros y señales de advertencia, diurnas y nocturnas, conforme a las normas técnicas de señalización de faenas de EFE, para mantener las condiciones de continuidad del tráfico y procurar la seguridad para los usuarios de EFE durante todo el periodo de las faenas efectuadas en las Vías Férreas. Igualmente deberá proveer el personal adecuado para el señalamiento durante las horas de trabajo, como también los equipos de ayuda para emergencias en el tramo de trabajo. La señalización de faenas deberá retirarse inmediatamente al término de las obras.

El incumplimiento o deficiencia de estas disposiciones hace responsable directamente al Contratista sobre accidentes o daños que puedan ocurrir por esta causa.

El Contratista deberá cumplir con el Reglamento de Tráfico Ferroviario.

Transporte y Almacenamiento de Materiales, Herramientas y Equipos.

El Contratista deberá cargar, transportar y descargar la totalidad de los materiales, incluyendo los retirados de las obras ferroviarias, y será responsable de trasladar las herramientas y equipos necesarios hacia y desde las obras ferroviarias.

El Contratista deberá trasladar a la faena solo los materiales que requiera para la jornada de trabajo y retornar al depósito, el material sobrante o retirado de la faena.

Los materiales, herramientas y equipos deberán ser almacenados en lugares cerrados y seguros, de forma que no interfieran la libre circulación en las Vías Férreas y los andenes de las Estaciones, que no puedan producir daños al personal o a usuarios y que no produzcan dificultades a la señalización.

Perdidas de materiales, insumos y equipos que eventualmente pudiese sufrir el Contratista serán de su exclusiva responsabilidad, ya sea que se produzcan en la zona de trabajo o en sus lugares de acopio.

12. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA

El equipo profesional mínimo que el Contratista debe comprometer es el que se describe a continuación:

- *1 Administrador de Contrato: Ingeniero Civil o Constructor Civil con al menos 10 años de experiencia profesional en dirección y desarrollo y ejecución de proyectos ferroviarios. Conocimiento e interpretación de las Normas Técnicas de EFE indicadas en las presentes bases técnicas.*
- *1 Especialista en vía férrea: Profesional con al menos 10 años de experiencia en construcción o mantenimiento en vía férrea. Conocimiento e interpretación de las Normas Técnicas de EFE indicadas en las presentes bases técnicas.*
- *1 Prevencionista de Riesgos: Experto Profesional o Técnico con al menos 5 años de experiencia en Construcción y/o inspección de Obra, conocimiento e interpretación de las Normas Técnicas de EFE y reglamentos de protección, seguridad e higiene, indicadas en las presentes Bases Técnicas. Dedicación del 50% en terreno.*
- *Movilizador y Controlador de Vía: Profesional acreditado y autorizado, con Licencia vigente AUV-CTC según corresponda. Dedicación del 100% en terreno.*
- *1 Jefe Soldador: Persona con al menos 10 años de experiencia en servicios de ejecución de soldaduras aluminotérmicas en la vía férrea. Dedicación 100% en terreno.*

La dotación de personal para las obras del Contrato deberá ser la idónea y necesaria para el desarrollo de la obra contratada. El Contratista deberá disponer del personal de reemplazo para cubrir enfermedades, accidentes, permisos y/o vacaciones, en la cantidad que estime conveniente mientras cumpla con los requisitos exigidos, durante la vigencia del Contrato.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá proveer el personal necesario para asegurar la correcta ejecución de los trabajos, lo cual podrá ser exigido por el Administrador de Contrato por parte de FESUR y/o a petición de la ITO.

En su oferta técnica el Contratista deberá incorporar al personal que utilizará en el desarrollo del presente trabajo, incluyendo el currículum, y todos los antecedentes solicitados en las bases Administrativas.

El contratista deberá especificar el número de horas comprometidas del personal indicado y en cada una de las etapas de los trabajos.

13. EQUIPAMIENTO DEL CONTRATISTA

El grupo de trabajo deberá de contar, de por lo menos:

- *Un camión HI RIEL el cual este debe contar con la documentación al día y chofer con la respectiva licencia de conducir.*
- *Un set de herramientas hidráulicas, que incluya como mínimo: generador, cortadora de rieles, perforadora de rieles, tronzadora, Tirafondera, perforadora de durmientes e indispensable un cerrador de juntura.*
- *También deberá contar con herramientas hidráulicas o eléctricas portátiles como bateadoras del lastre de la vía.*
- *Cada cuadrilla deberá considerar de un equipo electrógeno para iluminación de faenas, con lámparas halógenas.*
- *Un equipo de oxicorte, una esmeriladora y una soldadora manual para trabajos menores de soldadura.*
- *Otras herramientas típicas de faenas de vía como: martillo rielero, diablo rielero, palas comunes, picota, chuzos, gatas alza vía, azuela, corvina, llaves rieleras, juego de niveles, regla - nivel graduada, motosierra, etc.*

FESUR se reserva el derecho de solicitar la reposición de todo el equipo en mal estado, defectuoso o en condiciones inseguras de utilización. Todo el personal deberá estar dotado de todos los elementos de seguridad personal necesarios para la ejecución de los trabajos.

14. INFORMES

Mensualmente, se deberá entregar un informe impreso y digital, del avance de los trabajos ejecutados durante cada periodo, incluyendo además un registro fotográfico de las actividades realizadas, mediante fotografías de tamaño 10 x 15 cms. con fecha, en formato digital JPG, con resolución no menor a 1,5 MB.

El formato de cada uno de los informes, deberá ser aprobado previamente por el Administrador de EFE, y deberá ser entregado adicionalmente en formatos Excel y Word (Impreso en papel y digital). Así mismo todos los movimientos de materiales según formularios N° 2, N° 3 y N° 4, y el informe fotográfico completo del periodo.

Los informes serán complementarios al Estado de Pago y Leyes Sociales, por lo que se debe adjuntar el informe de avance de Trabajos y actividades realizadas periódicamente y cuando sean requeridos.

Cabe señalar, que en el informe mensual, el contratista deberá indicar los sectores exactos en los cuales realizó los trabajos durante el periodo, señalando la cantidad de obra que realizó, adicionalmente con los datos de las cantidades de los materiales instalados.

15. VENTANAS DE TRABAJO

Los trabajos asociados a la presente licitación deben ser realizados con cortada de vía, para el ramal Coronel - Horcones el contratista dispondrá de a lo menos 6 horas continuas o discontinuas diarias en banda horaria desde las 09:00 a las 17:00 hrs con un mínimo de 1,5 horas. Para el ramal Rucapequen – Nueva Aldea el contratista dispondrá de a lo menos 4,5 horas continuas o discontinuas diarias en banda horaria de 10:00 a las 17:00 horas, con un mínimo de 1,5 hrs. Solicitudes de prevención y cortadas, deben hacerse a la Central de Control Tráfico de Concepción, de acuerdo a la normativa vigente.

Junto a la entrega de terreno, se entregará el itinerario de trenes vigente en ese momento. Cualquier cambio que requiera efectuar FESUR en el itinerario de trenes por necesidades de operación, deberá ser asumido por el Contratista, quien deberá hacer los ajustes que sean necesarios, sin que ello le dé derecho a reclamación alguna.

Será responsabilidad del Contratista comunicar a FESUR el uso definitivo de las cortadas solicitadas.

16. EMERGENCIAS

El contratista deberá entregar un plan de acción para enfrentar emergencias, el cual debe incluir un diagrama de flujo de sistemas de comunicaciones para estos casos. Este plan deberá ser entregado antes de los 15 días de iniciado el Contrato de Obra. Sera de responsabilidad del contratista, las causas imputables a él, los trabajos y/o, accidentes de cualquier tipo, en los

cuales se pueda ver afectado el tráfico ferroviario, debiendo dejar la vía operativa en el menor tiempo posible.

17. ENTREGA DE MATERIALES EXCLUIDOS Y SOBANTES

El Contratista deberá hacer entrega a FESUR, de todos los materiales que sean retirados de la Vía Férrea. El Contratista deberá entregar estos materiales en bodegas de FESUR ubicada en la estación de Lomas Coloradas. Estos materiales deberán estar inventariados, debidamente acopiados y clasificados por parte del Contratista para su entrega a FESUR.

Los materiales que son considerados como desechos o sobrantes de construcción, deberán ser revisados por FESUR, y validados como desechos antes de ser retirados de la obra por el Contratista, y llevados por éste, a botaderos autorizados o a lugares que el Administrador de Contrato de FESUR defina.

18. DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

18.1. ADMINISTRACIÓN

Todo personal de terreno debe usar elementos de seguridad, en el desempeño de sus funciones cumpliendo con las Normas de Seguridad de EFE y legales vigentes. El incumplimiento de esta disposición, hará incurrir al Contratista en multas, de acuerdo a lo establecido en estas Bases Técnicas y en el Contrato de Obra. El Contratista deberá disponer de un Experto en Prevención de Riesgos de acuerdo a la legislación vigente.

18.2. DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá presentar al Administrador del Contrato de FESUR, en un término de 15 días a contar de iniciados los plazos del Contrato, un Plan Detallado de Trabajo, en el que indique de manera minuciosa, los trabajos a realizar, los recursos a utilizar, incluyendo un detalle de los materiales que serán reemplazados y el periodo en que estos trabajos se ejecutaran.

19. PROCEDIMIENTO DE MOVILIZACIÓN EN LAS VÍAS FÉRREAS

19.1. MOVILIZACIÓN EN CONDICIONES NORMALES DE TRÁFICO

En observación del Reglamento de Tráfico Ferroviario (RTF), será obligatorio para todo el personal del Contratista involucrado durante todo el plazo de ejecución del Contrato de Obra. El incumplimiento de sus normas, por ignorancia, falta de interés, distracción, negligencia o dolo, será causal suficiente para la aplicación de las sanciones establecidas en dicho reglamento.

En este caso el sistema de movilización Autorización Uso de Vía (AUV) se efectúa a través de un sistema de transmisión de información basado en comunicaciones vía radio entre el

Maquinista y el Control Trafico.

FESUR no admitirá personal y/o equipos, cuando estos, no den el completo cumplimiento de los requisitos y normas que establece el referido reglamento.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a acatar estrictamente toda orden o instrucción emitida por la Administración de Trafico, sin que pueda alegarse motivo alguno para suspender la ejecución de dichas instrucciones, y sin perjuicio de las observaciones u objeciones que pueda formular el Contratista posteriormente.

19.2. MOVILIZACIÓN EN CASOS DE EMERGENCIA O ACCIDENTES

Para los casos de emergencias o accidentes, el Contratista deberá tomar todas las medidas que prevé el Reglamento de Trafico Ferroviario. La gravedad y sanciones por la inobservancia de las ordenes, instrucciones o medidas aludidas, se determinarán y aplicarán conforme al procedimiento establecido en dicho reglamento.

En particular, cuando la Administración del Control de Trafico de FESUR tenga conocimiento de una emergencia o accidente que implique una obstrucción del tráfico ferroviario, el Contratista estará obligado a prestar toda la ayuda solicitada por el Encargado de la Administración de Control de Trafico de FESUR (Inspector de Turno) quien, dependiendo de la magnitud del accidente, mantendrá, la coordinación general de la atención del accidente y gestionara todas las medidas anexas que estime pertinentes, a fin de restablecer en el menor plazo posible, el tráfico ferroviario.

Cabe señalar que cualquier incidente o accidente que se produzca en la línea férrea deberá ser atendido par el Contratista de forma inmediata con el fin de restablecer el estándar de servicio en el menor plazo posible, dependiendo de la naturaleza y magnitud del acontecimiento.