PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“INTERVENCIÓN DE PUENTE SOBRE RÍO RECONQUISTA, PROG. KM 30.120, VÍA DESCENDENTE. LÍNEA SAN MARTÍN”

INDICE

Artículo 1. – OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN 3
Artículo 2. – MEMORIA DESCRIPTIVA 3
Artículo 3. – PLAZO DE OBRA 5
Artículo 4. – VISITA DE RECONOCIMIENTO 5
Artículo 5. – RECEPCIÓN DE DEFINITIVA, PROVISORIA Y GARANTÍA 6
Artículo 6. –ANTECEDENTES DE OBRA, PERSONAL REQUERIDO Y EQUIPAMIENTO 7
Artículo 7. – PLANIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN 11
7.1 Consideraciones Generales 11
7.2 Proyecto ejecutivo de intervención de Obra de Arte 13
7.3 Documentación conforme a obra 19
Artículo 8. – PLANIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD, AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD 20
8.1 Gestión y Control de la Calidad 20
8.2 Gestión Ambiental y Social 20
Artículo 9. – TAREAS PRELIMINARES 22
9.1 Movilización del obrador 22
9.2 Operación del Obrador 29
9.3 Desmovilización del obrador 31
Artículo 10. – EJECUCIÓN DE OBRA 31
10.1 Reconstrucción de apoyos 32
10.2 Reparacíon de estructura metálica 33
10.3 Arenado y preparación de la superficie de tablero metálico 34
10.4 Pintura de tablero metálico 37
10.5 Infraestructura de vía Y ENCAUzADOR 41
Artículo 11. – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 43
Artículo 12- REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 82
Artículo 13– ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL 121
Artículo 14– CARTA DE COMPROMISO AMBIENTE 122
ANEXO I – PLANILLA DE COTIZACIÓN 123
ANEXO II – ANÁLISIS DE PRECIOS 124
ANEXO III – PLANOS 125

Artículo 1. – OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN

El presente llamado a Licitación tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para la ejecución de la obra de "Intervención de puente sobre Río Reconquista, Prog. Km 30.120, vía descendente. Línea San Martín"**.** Obras que se regirán por las presentes Especificaciones Técnicas en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones, Pliego de Condiciones Particulares, documentos gráficos y planillas de cotización que conforman el presente pliego.

En la Planilla de Cotización adjunta al presente Pliego, quedan listadas las tareas de obra a ejecutar, las cuales determinan el alcance de las obras a ejecutar por el Sistema de Contratación: Mixto.

La documentación técnica del presente documento tiene carácter de anteproyecto, debiendo el Contratista previo al inicio de las obras, realizar la verificación de cálculos y el desarrollo de la ingeniería de detalle necesaria de toda la intervención, procurando el correcto desarrollo de la obra y su funcionalidad, quedando apta para el tránsito ferroviario seguro de pasajeros y carga.

La responsabilidad del proyecto, dirección y ejecución de los trabajos es exclusiva del Contratista, quedando a cargo la ejecución de la propuesta metodológica, la ingeniería de detalle que sea necesaria, la provisión de todos los materiales, equipos, mano de obra y la ejecución de todas aquellas tareas que sin estar especificadas sean necesarias para que se cumpla con los objetivos propuestos de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las leyes, normas y reglamentos vigentes.

El Contratista en su propuesta metodológica deberá realizar una enumeración y descripción de los trabajos a ejecutar. La misma permitirá evaluar los recursos y soluciones propuestas, ajustándose a los cronogramas, costos y la calidad definidos, de conformidad con las mejores prácticas de la ingeniería moderna.

Artículo 2. – MEMORIA DESCRIPTIVA

El Puente a intervenir se encuentra ubicado en la Progresiva 30.120 de la Línea San Martin, (Coordenadas 34°34'23.25"S - 58°40'0.22"O) localidad de Bella Vista en el Partido de San

Miguel, provincia de Buenos Aires. El puente a intervenir es el correspondiente a vía descendente y consiste en un reticulado metálico de 45 metros sobre el Río Reconquista.

El mismo es un puente abierto de tablero inferior cuya estructura metálica se compone por dos vigas reticuladas longitudinales de 6,65m de altura, viguetas de alto 0,55m cada 4,06m y dos largueros de alto 0,47m. Tanto las vigas principales como las viguetas y largueros se encuentran materializadas por secciones compuestas de sección constantes remachadas. Las vigas principales se encuentran simplemente apoyadas.

Los estribos están constituidos en mampostería y se encuentran recubiertos por un muro de contención que enmarca ambos puentes (ascendente y descendente) con una longitud de 22.60m con muros ala aguas arriba con una longitud de 19.60m y aguas abajo con una longitud de 12.40m. Los muros son de hormigón y cuentan con un espesor de 0.35m.

A continuación, se muestran imágenes del relevamiento fotográfico del lugar:

Descripción del alcance de la intervención:

El Contratista deberá realizar la documentación correspondiente al proyecto ejecutivo respetando las medidas mínimas indicadas en la presente especificación y los planos adjuntos (en caso corresponder). El proyecto ejecutivo contará como mínimo del relevamiento planialtimétrico correspondiente a la zona a intervenir, la ingeniería de vía, los planos conforme a obra y toda la ingeniería de detalle que sea necesaria para el correcto desarrollo de la obra.

Se ejecutarán las siguientes intervenciones en la superestructura del puente:

- Puesta en valor y remplazo de los apoyos existentes.

- Reemplazo de elementos faltantes, doblados, corroídos o que se observen en malas condiciones o con disminución de sección, según corresponda.
- Instalación de nuevos largueros.
- Refuerzo de viguetas existentes.
- Arenado de la totalidad del tablero metálico.
- Pintado integral del tablero metálico.
- Renovación de vía.

Para realizar las tareas de reparación y refuerzo de la superestructura, deberá realizarse un andamio suspendido a la estructura existente que permita desarrollar las tareas sin perjudicar la circulación ferroviaria en los momentos que se trabaja sin ventana.

La ventana de trabajo será nocturna y deberán ser acordadas con el Operador. En el presente se considera una ventana diaria de 4hs y ventanas de mayor duración en las etapas claves durante los fines de semana.

Se ejecutará la vía ferroviaria en correspondencia al sector de la luz total y a ambos extremos del puente hasta conectarse con la vía renovada (de la totalidad de metros a ejecutar, 22m como mínimo a cada lado serán para realizar el encauzador considerándose una renovación total (siendo nuevo el balasto, durmientes, fijaciones, encauzador y demás elementos de vía) y su unión a la vía existente adyacente.

En el sector de la luz del puente y a 22m a cada lado del estribo se ejecutará la renovación de vía con durmientes de Q°C° (con el fin de tener una fijación de los contraríeles externos del encauzador). A partir de este punto hasta la unión con la vía adyacente, se seguirá con los mismos materiales y características de la vía de corrida existente.

Artículo 3. – **PLAZO DE OBRA**

La obra contará con un plazo de obra de trescientos sesenta (360) días.

Artículo 4. – **VISITA DE RECONOCIMIENTO**

Los Oferentes deberán realizar la visita a Obra, la cual se informará mediante circular aclaratoria consignado lugar, fecha y horario de encuentro. Las misma será conducida por personal perteneciente a ADIF, a los efectos de dar respuesta a las consultas que pudieren surgir respecto de la interpretación de los Pliegos licitatorios o bien en lo que respecta a las particularidades relacionadas con la ejecución de las obras en predios ferroviarios.

La acreditación será brindada por el representante de ADIF en la visita y deberá ser rubricada por

el concurrente a la visita, así como por el Representante Técnico de la Empresa.

El certificado de visita a obra es de carácter obligatorio.

Artículo 5. – RECEPCIÓN DE DEFINITIVA, PROVISORIA Y GARANTÍA

PAUTAS ADMINISTRATIVAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y CIERRE DEL CONTRATO.

A. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

Una vez terminados los trabajos, y antes de la Recepción Provisoria de cada sector de obra, El Contratista deberá realizar el relevamiento final.

Los planos "CONFORME A OBRA" se realizarán en CAD, entregando al Comitente en un Pendrive y link de descarga por un año de libre acceso para ADIF todos los editables en sus programas de desarrollo y una versión en PDF con la firma incrustada en cada hoja de cada plano, UN (1) original en papel y TRES (3) copias.

La documentación con los datos que la Inspección de Obra determine, deberán ser entregados con una anticipación de QUINCE (15) días de la fecha prevista para la Recepción Provisoria.

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

B. RECEPCIÓN PROVISORIA

La Recepción Provisoria no se efectuará hasta tanto estén completamente terminadas y los materiales recuperados almacenados y los residuos dispuestos de conformidad a lo establecido en la documentación licitatoria y el Plan de Gestión Ambiental.

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

Se permitirá la realización de Recepciones Provisorias Parciales en función de las necesidades concretas de habilitación de los distintos andenes sobre los cuales se ejecutarán las obras, en consenso con el Operador Ferroviario. En tales casos, el período de garantía comenzará a correr en función de dicha recepción parcial.

C. RECEPCIÓN DEFINITIVA

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 elementos de medición y 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.

D. PERIODO DE GARANTÍA

El período de garantía será de DOCE (12) meses desde la recepción provisoria de obra hasta la recepción definitiva. El Contratista deberá contemplar en su oferta que a partir de la puesta en servicio de la infraestructura deberá asistir en un lapso no mayor a dos horas ante un reporte de falla o anomalía. Esta notificación será realizada por el Comitente o el ferrocarril a un número de teléfono designado por El Contratista al cual podrán comunicarse las 24hs. del día los 365 días del año. Una vez detectado el problema, El Contratista deberá solucionarlo a la brevedad a los fines de dejar operativo los sistemas o la infraestructura afectada. Luego deberá remitir un informe a la Inspección de Obra detallando los motivos que dieron origen a tales eventos y especificando cuales fueron los trabajos realizados, equipos o materiales reemplazados. Esta metodología permanecerá vigente durante todo el periodo de garantía establecido.

Artículo 6. –ANTECEDENTES DE OBRA, PERSONAL REQUERIDO Y EQUIPAMIENTO

ANTECEDENTES DE OBRA

Se exige al menos UNA (1) obra de reparación de puente metálico de similar envergadura. Para acreditar la experiencia, el oferente podrá presentar como antecedente válido una obra que se encuentre ejecutada y terminada. La documentación y constancias fehacientes que deberá aportar el oferente resultará en forma indubitable de: - Identificación de la obra, el lugar de emplazamiento y Comitente. - Fecha de inicio de los trabajos. - Fecha de Recepción Provisoria y la fecha de Recepción Definitiva. - La participación que le correspondiera en la ejecución (Porcentaje, subcontrato, etc.) - Memoria clara y concreta de las características técnicas salientes de la obra que permitan encuadrar su naturaleza y complejidad en los términos de lo exigido por la presente Licitación. - El monto en que fuera contratada inicialmente la obra y sus sucesivas modificaciones o redeterminaciones del precio de la obra.

EQUIPAMIENTO MÍNIMO EXIGIBLE

Se deberá asegurar la disponibilidad del equipamiento mínimo de:

• Una (1) retroexcavadora con potencia mínima al volante de 130 CV.

• Una (1) pala cargadora con potencia mínima al volante de 130 CV.

• Un (1) camión volcador con potencia mínima al volante de 200 CV.

• Dos (2) Arenadoras neumática con su compresor correspondiente.

• Dos (2) Equipo para pintar AIRLESS.

• Herramientas menores.

Se debe entregar de manera obligatoria el resumen con la descripción detallada de los equipos mínimos solicitados. Los equipos podrán ser propios o de terceros, debiéndose acompañar la documentación que acredite la propiedad o posesión de los mismos (certificaciones contables, facturas, contratos de alquiler, etc), o compromiso de alquiler de los equipos. El requisito de admisibilidad se dará por cumplido si 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 cumpliesen los extremos del párrafo anterior, el Comitente 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 del Comitente, 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.

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN PROPUESTA

A la firma del contrato, el adjudicatario deberá presentar ante la Inspección de Obra y la Gerencia de Ingeniería de ADIF para su evaluación, un organigrama detallado de la estructura organizativa del equipo técnico con dedicación exclusiva durante el desarrollo de la documentación ejecutiva de la obra, y del equipo de Jefatura de Obra responsable de la ejecución de la misma, especificando cargos, títulos y nominaciones, y presentando los antecedentes de cada uno de sus integrantes mediante currículum vitae, comprobante de pago o certificado de matrícula profesional al día y copia de título profesional habilitante (frente y dorso).

Dichos antecedentes deberán cumplir con las exigencias específicas detalladas a continuación:

a- REPRESENTANTE TÉCNICO

El Representante Técnico (RT) deberá ser Ingeniero Civil, en Construcciones o Vías de Comunicación, y deberá contar con la siguiente experiencia mínima: - Diez (10) años de experiencia en la profesión. - Dos (2) años de experiencia o Cinco (5) obras realizadas como Representante Técnico.

Será responsable de avalar al Contratista en todos los aspectos técnicos relacionados con las obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de obra. Será el responsable del cumplimiento de todas las normas, reglamentaciones y legislación de todo tipo (nacionales, provinciales y municipales) que sean aplicables a la obra, y de toda situación emergente de la misma estén o no expresamente indicadas en el pliego, como así también coordinar todas las tareas relacionadas, ya sea desde el proyecto ejecutivo hasta la ejecución de los trabajos, siendo el principal responsable del correcto desarrollo de la obra, cumpliendo con los plazos previstos y estándares de calidad. El Representante Técnico será quién abra el libro de Notas de Pedido (NP) y Órdenes de Servicio (OS) junto con la Inspección de Obra, designando a un responsable (por lo general el Jefe de Obra) que pueda recibir las OS y emitir NP, pero no quedando eximidos de las responsabilidades antes mencionadas.

b- JEFE DE OBRA

El Jefe de Obra designado deberá ser Ingeniero Civil, en Construcciones o Vías de Comunicación y contar con la siguiente experiencia mínima: Cinco (5) años de experiencia en la profesión. Dos (2) años de experiencia en obras de similar envergadura o Cinco (5) obras realizadas como Jefe de obra. El mismo deberá atender todas las indicaciones que les sean impartidas por la Inspección de Obra. Deberá recibir Órdenes de Servicio y tomar conocimiento de ellas; emitir Notas de Pedido del Contratista; suscribir Actas; llevar al día y en obra toda la documentación correspondiente, la cual estará a disposición de la Inspección de Obra cuando ésta así lo solicite. Será responsable de todos los aspectos de ejecución conforme a los Planos desarrollo conforme a las reglamentaciones vigentes y mantenimiento de las obras. Deberá tomar todas las medidas necesarias para la seguridad y protección de personas y bienes propios y de terceros. Deberá tener presencia permanente durante la ejecución de los trabajos. Si se realiza el cambio del JO respecto al presentado a la firma del contrato, deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. El nuevo JO deberá cumplir con las incumbencias y requisitos mínimos exigidos en este pliego.

c- RESPONSABLE DE CALIDAD

El Contratista deberá asegurar la presencia mínima de Un (1) Responsable de Calidad en la obra. El mismo deberá poseer título universitario, con experiencia demostrable de al menos 4 años de control de calidad en obras y al menos 1 año en gestión de calidad en obras de características similares a este proyecto. Se deberá asegurar presencia del profesional en la obra de forma permanente, de mínimamente 8 horas diarias durante el transcurso de esta. Deberá presentar carta compromiso.

d- RESPONSABLE SOCIO AMBIENTAL

Deberá poseer título universitario con incumbencias en la gestión ambiental y social o mérito equivalente. Se requerirá experiencia comprobable de al menos 3 años en obras de características similares a este proyecto. En caso de ser necesario, deberá contar con habilitación del organismo jurisdiccional competente. Deberá cumplir mínimamente 16 Hs de presencia semanal en Obra.

e- RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El perfil deberá contar con experiencia demostrable de al menos 4 años en obras de características similares a este proyecto y ser graduado universitario bajo las especificaciones del Dto. 911/96 Artículo 16°. Deberá presentar matrícula habilitante.

Artículo 7. – PLANIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

7.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Firmada el Acta de Inicio, el Contratista deberá realizar un documento con el siguiente temario:

1 – Presentación del Listado de Documentos a desarrollar correspondientes al Proyecto Ejecutivo.

2 – Presentación de coordinador de ingeniería del Contratista y equipo de profesionales por especialidades.

3 – Cronograma de presentación de documentación, incluyendo revisiones preliminares.

4 – Requisitos y fechas para ejecución de estudios especiales a ejecutar para dar inicio al proceso de diseño.

Se definirá el detalle del proceso con el Comitente para la revisión de los documentos pertenecientes al Proyecto Ejecutivo, lo cual incluye codificación y método.

El Contratista deberá considerar en su oferta un recurso para la administración de los documentos dentro del sistema de gestión documental definido por el Comitente.

El Contratista deberá asegurar los recursos tecnológicos necesarios tanto para sí mismo como para la Inspección de Obra y una provisión de internet suficiente como para acceder con solidez al sistema de gestión de documentos desde la obra.

Dicha Lista de Documentos debe contemplar el total de los trabajos a realizar para dar cumplimiento con el alcance, y las fechas deben tener un correlato directo con el Plan de Trabajos considerando que no se podrán ejecutar tareas sin la documentación correspondiente revisada por la Gerencia de Ingeniería del Comitente o el área que sea responsable por esa documentación.

Se estipula un lapso de CUARENTA (40) días hábiles para el desarrollo del Proyecto ejecutivo, a partir de la Firma del Acta de Inicio de la obra.

Las emisiones de los documentos “Apto para Construcción” deberán estar firmadas por el Representante Técnico, y aquellos casos que aplique también por el matriculado (según lo indicado en las Especificaciones Técnicas). En obra debe quedar una copia y la escaneada firmada y la editable en las instalaciones del Comitente.

El proyecto ejecutivo, deberá respetar los Planos del Proyecto Básico presentes en los ANEXOS GRÁFICOS debiendo incluir toda la documentación necesaria para ejecutar la obra de acuerdo al fin para la cual ha sido encomendada, esto es: sondeos, todos los planos, planillas, cálculos,

memorias y detalles constructivos, así como todos aquellos documentos que la Inspección de Obra considere necesarios a los efectos de cumplimentar con la correcta ejecución de las tareas.

PLAN DE TRABAJOS

El Contratista deberá presentar, el Cronograma de Tareas Enlazadas, el mismo deberá ser ejecutado con el Método del Camino Crítico – en Project. En el mismo se deberá especificar con el mayor grado de detalle el avance de cada una de las tareas incluyendo el desarrollo de la ingeniería, la provisión de materiales, la movilización de equipos, la ejecución de cada tarea incluyendo las instancias de producción, montaje, fabricación en planta, ejecución “In Situ”, etc., e indicando claramente la asignación de recursos por frente de trabajo, principalmente de mano de obra y materiales para cada una de las tareas.

En la provisión de materiales el Contratista deberá verificar e inspeccionar la compra de servicios/suministros y presentar los registros de control de calidad según el Comitente lo requiera, incluyendo la verificación de los certificados de calidad de los suministros pertinentes. Se deberá seguir las normativas requeridas y pautas detalladas en el Inciso SUMINISTRO DE PRODUCTOS del apartado “Gestión y Control de Calidad”.

El Plan de Trabajos deberá disponer de su “Línea de Base / Base Line” fija, de tal forma de permitir a la Inspección de Obra realizar un seguimiento de los corrimientos y/o modificaciones operadas al Plan Original.

Deberá figurar sin excepción la siguiente información:

- Detalle de Rubros, Ítems y Sub-ítems e hitos de obra.

- Indicación de la Instancia o Fase de dichos Ítems.

- Recursos Humanos afectados a cada tarea.

- Toda otra información que a juicio de la Inspección de Obra resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

- Hitos destacados a definir según el proyecto.

CURVA DE INVERSIÓN

La curva de Inversión será desarrollada en forma conjunta con el Plan de Trabajos debiendo la misma quedar íntimamente ligada a dicho Plan. La misma deberá ser ajustada en función de los cambios que sean operados al Plan de Trabajos.

Se deberá presentar con la oferta la planilla de Cómputo y presupuesto en un archivo editable.

7.2 PROYECTO EJECUTIVO DE INTERVENCIÓN DE OBRA DE ARTE

Alcance

La presente especificación incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, la ingeniería de detalle, y toda aquella documentación que, sin estar explícitamente indicada en el presente, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras. Se deberá optimizar los aspectos del método constructivo a fin de llevar a cabo todas las tareas indicadas en la presente documentación, ejecutándose con servicio ferroviario y ventanas de trabajo de acuerdo a lo establecido en el Anexo “Procedimiento para la Intervención en Vías Operativas”.

Descripción

El Proyecto Ejecutivo deberá optimizar los aspectos del método constructivo para la reparación y puesta en valor, a fin de llevar a cabo todas las tareas indicadas en la presente documentación.

Al desarrollar el Proyecto Ejecutivo de Reparación y/o refuerzo el Contratista deberá prever las posibles interferencias con las instalaciones ferroviarias y de empresas de servicios públicos y/o privados, teniendo especial cuidado al momento de definir el Plan de Intervención, con el fin de minimizar la reubicación de costosas interferencias.

Se deberá respetar los siguientes parámetros:

- El perfil tipo de la nueva estructura de la vía, en el caso que se planifique una renovación.
- El nivel actual de la vía.

Se deberá respetar la planimetría de la traza existente con el fin de evitar expropiaciones. Si por cuestiones particulares, la altimetría existente debiera sufrir modificaciones, el Contratista deberá acordar las condiciones de borde impuestas por el Comitente y respetar las siguientes condiciones de diseño.

Puntos Fijos:

- Todos aquellos cruces a nivel existentes.
- Cota de coronamiento de andén en estaciones (si los hubiese).
- Cota de aparatos de vía existentes en la cercanía de estaciones.
- Cota de obras de arte ya ejecutadas.
- Cotas de empalme con vías actuales.

Sin que la nómina sea excluyente el Contratista deberá desarrollar y ejecutar los siguientes documentos para cada obra de arte:

- Relevamiento planialtimétrico
- Relevamiento de Puente Ferroviario
- Propuesta de Intervención
- Ingeniería de vía.

Los mismos se presentarán entregando al Comitente en un Pendrive y link de descarga por un año de libre acceso para ADIF todos los editables en sus programas de desarrollo, una versión en PDF con la firma embebida en cada documento del Proyecto Ejecutivo y en cada plano, UN (1) original en papel y UNA (1) copia.

Relevamiento planialtimétrico:

El Contratista deberá presentar el Protocolo de Relevamiento planialtimétrico que incluirá la metodología, los instrumentos y la cronología en la que se llevará a cabo la ejecución de los trabajos. El mismo será aprobado por la Inspección de Obra, siendo consecuente con el Plan de Calidad presentado previamente.

Se ejecutarán al menos dos (2) puntos fijos por cada estribo, uno (1) en la zona de obras y uno (1) alejado al menos 50 m, ubicado sobre terreno inalterable materializado unívocamente. La ubicación de cada punto se referirá a elementos inalterables del terreno fácilmente reconocibles; ésta información se volcará en una monografía para cada punto. El Contratista propondrá una ubicación tentativa para cada punto que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

En el caso de corresponder un cauce de agua con el puente en estudio, se deberán realizar las tareas de relevamiento sobre el cauce 100 m agua arriba y 100 m aguas abajo como mínimo.

La información relevada se volcará en los siguientes documentos:

- Planimetría (indicando puntos fijos, curvas de nivel y puntos particulares).
- Altimetría.
- Perfiles transversales y longitudinales del cauce cada 25 m como mínimo (No Aplica).
- Monografía de puntos fijos.
- Relevamiento fotográfico.

La documentación deberá estar firmada por el Representante Técnico.

Relevamiento de Puente Ferroviario:

El Contratista deberá presentar el Protocolo de Relevamiento que incluirá la metodología, los instrumentos y la cronología en la que se llevará a cabo la ejecución de los trabajos. El mismo será aprobado por la Inspección de Obra, siendo consecuente con el Plan de Calidad presentado previamente.

El relevamiento determinará todas las dimensiones de cada elemento relevado, incluido los espesores. Todo lo relevado será volcado en planos generales y de detalle de modo que sea posible la reconstrucción total o parcial del puente. Los roblones, en particular su diámetro y paso, se incluirán también en dichos planos. Los planos de corte contendrán sus correspondientes cotas de nivel referidas al cero de proyecto. El relevamiento incluirá también, de existir, aquellos elementos adosados al puente (como carteles e instalaciones) junto con sus elementos de unión.

El relevamiento deberá incluir como mínimo los siguientes elementos:

Superestructura:

- Vigas principales.
- Largueros, viguetas, diagonales y montantes.
- Uniones entre los elementos estructurales, roblones, platabandas, rigidizadores, etc.
- Aparatos de apoyos.
- Drenajes

Infraestructura:

- Base del estribo y/o pila
- Muros de ala
- Pantalla frontal
- Muro espaldón y de cierre
- Bancada de apoyo
- Cualquier otro elemento que conforme las fundaciones

Ante cualquier duda que se presente en el relevamiento y necesidad de aclaración, el Contratista deberá recurrir a la Inspección de Obra quien tiene autoridad para aclarar, definir y resolver las divergencias en la interpretación y fijar criterios, para el mejor desarrollo de la tarea y presentación de resultados.

En un documento independiente, se indicarán los defectos hallados durante el relevamiento; este documento se designará como “Relevamiento de estado de conservación”. Éste último documentará cada hallazgo con una o más fotos de modo de establecer una línea base para dar seguimiento a los hallazgos más relevantes. A modo enunciativo no exhaustivo se indican los principales defectos que se prevé puedan detectarse:

- Roblones faltantes
- Roblones rotos
- Roblones deformados
- Roblones dañados por la corrosión
- Uniones soldadas (fisuras, porosidades, discontinuidades, etc.)
- Estado de corrosión generalizada. Espesores remanentes. Medición de espesores remanentes.
- Elementos estructurales deformados, dañados o faltantes
- Drenajes obstruidos
- Fisuras.
- Roturas y falta de mampuestos.
- Asentamientos totales y diferenciales.
- Desalineaciones (perdida de verticalidad).

Junto con cada relevamiento se entregará copia de los croquis y anotaciones efectuadas durante los trabajos de campo.

Como resultado del relevamiento, el Contratista deberá entregar la siguiente documentación (el listado detallado a continuación no es excluyente de cualquier otro tipo de documentación, que, sin estar especificado, sea necesaria para la comprensión del estado en que se encuentra la Obra de Arte):

- Elaboración del protocolo de ensayos y estudios a realizar debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra, siendo consecuente con el Plan de Calidad presentado previamente.
- Relevamiento dimensional, tendiente a conocer y/o verificar las dimensiones generales y particulares de los elementos estructurales de los tramos del puente.
- Relevamiento del estado de conservación, a fin de determinar el estado de daño por acciones ambientales (corrosión), mecánicas (acciones estáticas y dinámicas), daño acumulado por

fatiga, etc., que presenten los distintos elementos estructurales. En este caso, el relevamiento debe realizarse en forma particularizada dado que, difícilmente, pueda existir sistematicidad de anomalías. Los aspectos y evaluaciones más importantes a realizar son:

- Uniones roblonadas (roblones rotos, faltantes, deformados, dañados por la acción de herrumbre, etc.).
- Uniones soldadas (fisuras, porosidades, discontinuidades, etc.). Evaluación mediante Ensayos No Destructivos (partículas magnéticas, tintas penetrantes o radiografía)
- Estado de corrosión generalizada y en elementos puntuales (pitting). Espesores remanentes. Medición de espesores remanentes mediante Ultrasonido.
- Elementos estructurales deformados, dañados o faltantes.

- Relevamiento fotográfico exhaustivo de los elementos estructurales y mecánicos de todo el puente, indicando su ubicación relativa.

En cada presentación se entregará una (1) copia en papel y una en soporte digital; esta copia incluirá también la información sin procesar adquirida de la estación total.

La documentación deberá estar firmada por el Ingeniero Estructuralista y el Representante Técnico.

Propuesta de Intervención:

Las acciones a definir y proponer por el Contratista formarán parte de las “Propuesta de Intervención” de la/s Obra/s de Arte a intervenir y deberán ser cualificadas y cuantificadas, las mismas deberá contar con los siguientes ítems:

- De acuerdo a los resultados obtenidos de los análisis anteriormente indicados, se establecerá en forma detallada la solución de los refuerzos estructurales necesarios.
- Dimensionamiento de los refuerzos y/o elementos a reparar. Memorias de cálculo.
- Planos generales y de detalles típicos que permitan conocer y evaluar, claramente, las soluciones de refuerzo adoptadas.
- Plano de detalle de piezas estructurales a intervenir (reparar y/o reforzar)
- Planos de intervención complementarios
- Puesta en valor y/o refuerzo de Estribos, Pilas y aparatos de apoyo para alcanzar las resistencias según las nuevas cargas en estudio.
- Planos complementarios (ej: desagües)

Siendo la anterior lista de documentación a presentar enunciativa y no excluyente.

Toda la documentación deberá estar firmada por un profesional especializado y con experiencia en esta tipología de estructuras (Obras de Arte Metálicas). Se deberá dar cumplimento con las Normas y Reglamentos que rigen para este tipo de tareas, para lo cual el Contratista deberá entregar un currículum detallado del profesional firmante, donde se indique trabajos similares ejecutados con referencias comprobables.

Los planos deberán confeccionarse en escala apropiada que respondan a las normas IRAM y realizados en AUTOCAD. Deben tener todos los detalles necesarios para definir por completo la obra y llevar descripción de los materiales a utilizar, así como referencia al resto de la documentación.

El presente deberá estar firmado por el especialista que realizó el mismo y por el Representante Técnico.

Ingeniería de vía:

El trazado ferroviario estará referido a los puntos fijos, los que servirán para el replanteo de la nueva traza.

En los planos de vía se detallará: los sentidos de circulación, la identificación kilométrica de las vías, la identificación de los puntos fijos, las características altimétricas, el replanteo del principio y del fin de los empalmes verticales, el valor del radio de los empalmes verticales, el nivel actual del riel bajo, el futuro nivel del riel bajo, la longitud real del eje de la vía, la identificación y la longitud de las alineaciones y la identificación y el valor del radio y el desarrollo de las curvas verticales. Los puntos fijos y las estacas serán del tipo aprobado por la Inspección y deberán permanecer en perfecto estado durante el desarrollo de la obra.

Se realizará la ingeniería de detalle necesaria que permita visualizar dimensiones, materiales y secuencia constructiva, a través de una memoria descriptiva y planos de planta y en corte. Entre otros puntos deberá contemplarse (según corresponda):

- Diseño de los distintos tramos de vía a construir.
- Diseño de encarriladores/encauzadores.
- Diseño de enrieladura.
- Diseño de cuñas de transición.
- Cálculo de los volúmenes a instalar.

- Esquema de los drenajes dispuestos indicando cañerías, cámaras y sus salidas.
- Instructivos específicos sobre sectores particulares de la obra.

La Ingeniería de vía deberá estar firmado por el Representante Técnico.

Medición y certificación

Ítem 1.1 “Proyecto ejecutivo de intervención de la obra de arte”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se pagarán de la siguiente manera:

- 100% del ítem una vez finalizado y aprobado el Proyecto Ejecutivo completo (firmado por los especialistas responsables de cada disciplina y el Representante Técnico) y desarrollada la totalidad de la Ingeniería de Detalle (firmada por los especialistas responsables de cada disciplina y el Representante Técnico).

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.

7.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Alcance

La presente especificación incluye la elaboración del conforme a obra y toda aquella documentación que, sin estar explícitamente indicada en el presente, sea necesaria para la correcta comprensión y funcionamiento de las obras ejecutadas.

Descripción

Previo al acta de recepción provisoria de los trabajos, el Contratista deberá entregar los planos conforme a obra firmados por el Representante Técnico. Los Planos Conforme a Obra serán revisados por la Inspección de obra previa a su emisión final por parte del Contratista.

Los mismos se presentarán entregando al Comitente en un Pendrive y link de descarga por un año de libre acceso para ADIF todos los editables en sus programas de desarrollo y una versión en PDF con la firma incrustada en cada documento del Conforme a Obra y en cada plano, UN (1) original en papel y UNA (1) copia

Medición y certificación

Ítem 1.2 “Documentación Conforme a Obra”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se pagarán de la siguiente manera:

- 100% del ítem una vez finalizada y aprobada la documentación (firmada por los especialistas responsables de cada disciplina y el Representante Técnico).

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.

Artículo 8. – PLANIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD, AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD

8.1 GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD

El Contratista deberá dar cumplimiento a la gestión y control de calidad descriptos en Art. 6 y Art.12 -. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, AMBIENTAL Y SOCIAL Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

En un lapso de TREINTA (30) días corridos posteriores a la Firma de la Orden de Inicio el Contratista deberá presentar el Plan de Calidad (PC).

Medición y certificación

Ítem 2.1 “Gestión y Control de la Calidad”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se encuentran especificadas en el Art.12.3.4- MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.

8.2 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Contratista deberá dar cumplimiento a los requisitos de gestión ambiental y social descriptos en Art. 6 y Art.12 -. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, AMBIENTAL Y SOCIAL Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

En un lapso de TREINTA (30) días corridos posteriores a la Firma de la Orden de Inicio el Contratista deberá presentar la documentación detallada en el Articulo 12.4.1.- INICIO – A.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR.

Medición y certificación

Ítem 2.2 “Gestión y Control Ambiental”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se encuentran especificadas en el Art.12.4.4- MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.

REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El oferente deberá incluir la siguiente documentación como parte de su oferta, dividida por especialidades:

• Gestión y Control de Calidad:

- Descripción del método de cómo realizará la gestión y el control de calidad de los trabajos. Debe contener referencias a los criterios y normas que serán aplicados según lo establecido en el presente Pliego, apartado “Plan de Calidad”.

- En caso de disponer un Sistema de Gestión de Calidad certificado bajo la

Norma ISO 9001, se solicita incorporar el certificado vigente.

• Gestión Ambiental y Social

- Anexo “Carta de compromiso Ambiental”: El oferente deberá manifestar su pleno conocimiento de: la normativa ambiental en referencia a la gestión de residuos especiales y peligrosos; Los requerimientos legales necesarios para su manipulación, transporte y disposición final, así como también inscripciones, permisos y habilitaciones necesarias ante las autoridades de aplicación.

- Anexo “Carta de Antecedentes de Gestión Ambiental”: Indicará herramientas de gestión ambiental y social utilizadas en proyectos anteriores de infraestructura y/o propuestas para el presente, detallando los tipos de documentos utilizados y/o a utilizarse (Programa, Plan, Procedimiento, Instructivo, Manual u otros), los cuales deberán anexarse a la presentación.

- En caso de disponer un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la Norma ISO 14001, se solicita presentar el certificado vigente.

• Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

- Certificado de accidentología emitido por ART de los últimos doce (12) meses.

Artículo 9. – TAREAS PRELIMINARES

9.1 MOVILIZACIÓN DEL OBRADOR

Alcance

La presente especificación incluye la provisión de materiales, mano de obra, transporte, maquinarias, y todo aquello que, sin estar explícitamente indicadas en la presente, sea indispensable para la correcta instalación del obrador y la ejecución de todas las tareas preliminares.

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, apertura de caminos de ingreso, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes y desagotamiento de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la obra.

Estas construcciones deberán ser retiradas a la terminación de la obra, procediéndose antes de su recepción definitiva a desmontar y transportar fuera de ellas todos los materiales, equipos utilizados y residuos generados de conformidad con el PGASc, 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.

Previo al comienzo de los trabajos, considerando las necesidades de la obra, el Contratista deberá presentar la propuesta de instalación del obrador. Esta propuesta contendrá una memoria descriptiva del obrador, un plano con el layout con los distintos módulos, sus instalaciones, perímetro, accesos, permisos municipales o provinciales, contrato de alquiler de predio, etc.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir el desarrollo de las tareas descriptas en el presente, ni con otras obras del Comitente o Contratistas, tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

La infraestructura del obrador debe estar de acuerdo con lo detallado en el Decreto Reglamentario 911/96 para la Industria de la Construcción, de la Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad.

Se deben prever los espacios necesarios para el depósito y estiba de los materiales e insumos de obra y para la disposición temporal de los residuos que se generen.

Salvo mención en contrario, todos los elementos integrantes de la/s oficina/s para la Inspección de Obra serán provistos por el Contratista, quien mantendrá la limpieza y desinfección permanente y conservación de las mismas hasta la Recepción Provisoria.

La oficina correspondiente a la Inspección de Obra deberá contar con una superficie no inferior a los veinticuatro (24) metros cuadrados y el local contará con adecuada ventilación e iluminación natural y acceso a sanitarios (para ambos sexos) para uso exclusivo del personal del Comitente, en las inmediaciones.

El Contratista debe proveer a su cargo los servicios de electricidad, de gas e internet, con sus correspondientes artefactos en perfectas condiciones de funcionamiento. 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.

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.

La oficina de la inspección de Obra contará con las características y equipamiento básico que a continuación se indica:

- Un (1) equipo de aire acondicionado frío – calor de mínimo 3500 frigorías.
- Una (1) impresora multifunción, con capacidad de escaneado, copiado e impresión color de documentos hasta tamaño A3, la cual quedará en propiedad del Contratante.
- Elementos de papelería de oficina e informática.
- Un (1) botiquín de primeros auxilios.
- Dos (2) escritorios de 1,40 metros de ancho como mínimo con dos cajones cada uno.
- Cuatro (4) sillas ergonómicas.
- Dos (2) estanterías o armarios para la guarda de documentación.
- Un (1) dispenser de agua fría y caliente.
- Elementos de seguridad para la Inspección de Obra (6 juegos completos).

- Elementos de medición y control para el uso de la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable de realizar la movilización de los equipos. Al encontrarse en pie de obra, notificará por escrito que los equipos se encuentran en condiciones de ser inspeccionados, reservándose el Ingeniero el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio o no.

Cualquier tipo de maquinaria o equipo inadecuado o inoperable que, en opinión del Ingeniero, que no cumpla los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones.

La inspección y aprobación del equipo por parte del Comitente no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, herramientas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del 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, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección de Obras.

Dentro del presente se deberán considerar las tareas necesarias para el desarrollo de los caminos de acceso. Los mismos estarán dotados de una adecuada señalización para indicar su ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener carácter provisorio, deben ser construidos minimizando el movimiento de tierra, debe llevar un tratamiento que mejore la circulación y evite la producción de polvo.

Las dimensiones de estos caminos serán de ancho y el largo suficiente para que operen las maquinarias afectadas a la obra. La traza de los caminos será propuesta por el Contratista y aprobada por la Inspección de Obra, siendo la longitud del acceso la mínima necesaria.

En el caso de mejoramiento de caminos existentes se perfilará y compactará la superficie mediante el uso de moto-niveladora, rodillos y cisterna.

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 el área de Comunicaciones y Relaciones Institucionales mediante la Inspección de Obra, con la anticipación y dimensiones que resulten

necesarias para su correcta visualización.

Como mínimo se emplazarán dos (2) carteles en el sector cuyas dimensiones serán de seis (6) x cuatro (4) metros de lado. En caso que el lugar no permita un cartel de esas dimensiones deberá acordarse con la inspección de obra un tamaño más pequeño (3x2metros).

Los textos, colores, tipografía de los carteles serán aprobados por el área de Comunicaciones y Relaciones Institucionales a través del Inspector de Obra, quien también 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 full color colocados sobre chapa galvanizada para favorecer su colocación.

En todos los casos la estructura de los letreros destinados a la obra deberá ser de caño metálico con la sujeción apropiada para la geografía donde se lo ubique y los factores climáticos presentes en el lugar, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas adicionales de sujeción.

Así mismo, se deberán realizar el cerramiento perimetral del obrador y de la zona de obra; el mismo deberá ser de alambrado romboidal y postes de hormigón premoldeados debidamente cimentados al terreno. Se cubrirá con una media sombra color verde y tendrá un acceso peatonal y un acceso vehicular conformados por puertas de alambre romboidal y estructura de caño redondo. Tanto los accesos como el perímetro deberán contar con la señalización y cartelería reglamentaria. Podrán ser liberadas las áreas en que los trabajos hayan quedado totalmente terminados, al solo criterio de la Inspección de Obra.

Movilidad para el Contratante: Se pondrá a disposición permanente para uso exclusivo de ADIF en un plazo no mayor a los quince (15) días desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la obra:

- Un (1) vehículo para la Inspección de Obra con no más de un (1) año de antigüedad y no más de 20.000km de uso

El vehículo será tipo Utilitario con las siguientes características como mínimo:

- Cinco (5) plazas con cuatro (4) puertas de accesos al habitáculo más portón trasero. (no se aceptarán vehículos tipo furgón).
- Motor mínimo de 1500cm3.
- ABS, dirección asistida, computadora de a bordo, doble airbag, chapón cubre-carter, trasmisión manual
- Aire acondicionado, cierre de puertas centralizado integrado al sistema de alarma con

detector de presencia, cierre central de puertas en rodaje, faros antiniebla, espejos exteriores eléctricos, levanta vidrios delanteros eléctricos, film tonalizado anti vandálico para todos los vidrios, tuercas de seguridad antirrobo para todas las ruedas, linga para rueda de auxilio, sensor de estacionamiento, apoya cabezas traseros, limpia parabrisas trasero.

- Kit de seguridad reglamentario.
- Podrá ser Nafta o Diesel, no se aceptará vehículo con GNC.

El Contratista realizará a su costo, la entrega de un vehículo a la Inspección de Obra de ADIF.

El Contratista deberá proveer al momento de entregar el vehículo, con los permisos que habiliten al personal que ADIF designe para utilizar el mismo, exceptuando de ser necesarias si la cedula es para transporte de carga. Habilitación digital, entrega de Manuales del vehículo, documentación correspondiente al pago de las patentes, el Seguro contra todo Riesgo y la tarjeta de combustible con precarga semanal mínima de 60l de combustible premium En el parabrisas debe estar pegado el TAG de telepeaje habilitado.

El Contratista deberá proveer a la Gerencia de Ingeniería de ADIF, desde el acta de inicio, los siguientes equipos, los cuales quedarán en propiedad del Comitente al terminar la obra:
Una (1) Notebook con las siguientes características:

- Sistema Operativo: Windows 11 Pro
- Procesador: Intel® Core™ i9-12900H Processor 2.5 GHz (24M Cache, up to 5.0 GHz, 6P+8E cores)
- Gráficos: NVIDIA® GeForce® RTX™ 3060 Laptop GPU GDDR6 de 6 GB
  Pantalla: 16,0 pulgadas, 4K (3840 x 2400) OLED 16:10 aspect ratio, DCI-P3: 100 %, Validado por Pantone, Touch screen, Compatible con Stylus
- Memoria: 32GB LPDDR5
- Almacenamiento: 1TB M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD
- Ranuras de expansión: 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4
- Puertos E/S
- 1x USB 3.2 Gen 2 Tipo A
- 2x Thunderbolt™ 4 compatible con pantalla/Power Delivery
- 1x HDMI 2.1 FRL
- 1x conector de audio combinado de 3,5 mm

- 1x entrada CC
- SD Express 7.0 card reader
- Teclado y touchpad: Backlit Chiclet Keyboard Per-Key RGBW with N-key Rllover, Recorrido de tecla de 1,4 mm NumberPad
- Cámara: Cámara FHD con función IR compatible con Windows
- Audio: Tecnología Smart Amp, Altavoces estéreo de 4 vías incorporado, Matriz de micrófono incorporada
- Redes y comunicación: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card
- Batería: 96 Wh, 3S2P, 6 celdas Li-ion
- Alimentación: ø6.0, 200W AC Adapter, Output: 20V DC, 10A, 200W, Input: 100~240V AC 50/60Hz universal
- Microsoft Office
- Grado militar: Estándar de grado militar US MIL-STD 810H
- Sensor de huellas dactilares integrado con la tecla de encendido
  Cámara web IR compatible con Windows Hello
- Mochila original
- Stylus (ASUS Pen 2.0 SA203H-MPP2.0 support)
- Las características de la Notebook deberán ser aprobadas por ADIF previo a su adquisición.
- Sistema integral completo para relevamiento fotogramétrico

- Un (1) Dron Cuadricóptero
  - Un (1) Caja de transporte robusta.
  - Ocho (8) Hélices 2110 (4 de repuesto)
  - Dos (2) Tren de aterrizaje (pie de apoyo)
  - Un (1) Cable USB C
  - Un (1) Cable USB (con dos puertos A)
  - Cuatro (4) Amortiguador del estabilizador
  - Un (1) Cargador de baterías USB.

- Un (1) Cargador múltiple BS60 Battery Station con capacidad de carga de 8 baterías TB60 y 4 baterías WB37
- Un (1) Cable de alimentación
- Un (1) Set de 3 tapas cubre puertos PSDK
- Un (1) Kit de tornillos M1 y M3
- Un (1) Set de stick cover
- Un (1) Cubre puerto 4G
- Una (1) Llave Alem H2 y H2.5
- Un (1) Soporte de cámara simple inferior
- Un (1) Control Remoto DJI Smart Controller Enterprise
- Cuatro (4) Bateria Para Control Remoto
- Ocho (8) Bateria Para Dron
- Un (1) Correa de transporte para control remoto
- Dos (2) Cursos de capacitación, teórico práctica en el uso de dicho instrumental en nuestras oficinas de C.A.B.A.

- Un (1) Receptor Base GNSS integrado por:
  - Un (1) Receptor GNSS modelo.
  - Un (1) Bastón GPS
  - Un (1) Cargador dual para baterías WB37 del control remoto con fuente de alimentación
  - Dos (2) Batería recargable WB37 para el control remoto.
  - Un (1) Trípode de aluminio de patas extensibles con burbuja esférica de nivelación.
- Una (1) Camara fotogramétrica Zenmuse P1 (o superior), sensor opciones de lentes, en 24mm, 35mm o 50mm. Con software para postprocesoammiento para operar en PPK.
  - Una (1) Estuche de transporte profesional compuesto en su interior por espuma de polietileno de celdas blandas, el estuche rígido tipo pelican es completamente impermeable y posee una válvula de ecualización automática de presión ambiental, es resistente a los rayos UV, la corrosión y los hongos.
  - Una (1) Licencia perpetua de software para procesar datos fotogramétricos, generar y

visualizar mosaicos ortorectificados, nubes de puntos3D y modelos digitales de superficies en cualquier sistema de coordenadas.

- Una (1) Licencia de software, para aplicaciones de mapeo, cartografía, GIS.
- Dos (2) Cursos de capacitación de los softwares antes mencionados a través de personal idóneo.

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

Medición y certificación

Ítem 3.1 “Movilización del Obrador”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se pagarán de la siguiente manera:

• 100% del ítem una vez instalado y aprobado el obrador y las tareas necesarias para el inicio de los trabajos.

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.

9.2 OPERACIÓN DEL OBRADOR

Alcance

La presente especificación incluye la provisión de materiales, mano de obra, transporte, maquinarias, servicios y todo aquello que, sin estar explícitamente indicadas en la presente, sea indispensable para el correcto funcionamiento del obrador.

Descripción

El Contratista será responsable de todas las tareas de mantenimiento para el funcionamiento del obrador durante toda la duración de la obra. A continuación, se enumeran algunos de los puntos, siendo los mismos enunciativos y no excluyentes, de la realización de tareas, provisión de servicios y enseres que sin estar descriptos sean necesarios para el correcto funcionamiento del obrador.

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 de El Contratista.

Movilidad para el Contratante: por cada Service de mantenimiento, deberá presentar al usuario a cargo del vehículo, copia de factura y remito que consten las tareas realizadas. Las mismas serán resguardadas en la guantera del vehículo y enviadas en copia al área de automotores para el legajo de la unidad.

Estará a cargo del Contratista todos los gastos aparejados al uso del vehículo, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este artículo. Incluye: servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, servicios de auxilio, lubricantes, lavados (hasta 2 mensuales), peajes, seguros, patente e impuestos, VTV de corresponder, estacionamiento mensual y/u ocasionales (todos los que el Inspector de Obra considere necesarios durante la ejecución, y también los necesarios para salvaguardar el vehículo durante el tiempo que el mismo no se encuentra afectado a la obra).

El Contratista deberá instrumentar de forma efectiva la cobertura de los gastos enunciados anteriormente de forma tal que en ninguna situación la Inspección deba hacer frente a los mismos con recursos propios.

En caso de que el vehículo sufriera algún desperfecto irreversible el mismo deberá ser reemplazado en forma inmediata por el Contratista, a su costo.

En caso de reparaciones, las demoras no podrán superar los Siete (7) días corridos, debiendo en ese caso entregar un reemplazo para la continuidad de las tareas. (*será necesario implementar alguna penalidad en caso de incumplimiento)

El vehículo deberá contar con un Seguro contra todo riesgo.

Los vehículos enunciados anteriormente, al firmarse la recepción definitiva, seguirán siendo de propiedad del Contratista.

Medición y certificación

Ítem 3.2 “Operación del Obrador”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma mensual (mes) y se pagarán de la siguiente manera:

• Mensualmente durante todo el período de la obra.

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.

9.3 DESMOVILIZACIÓN DEL OBRADOR

Alcance

La presente especificación incluye la provisión de materiales, mano de obra, transporte, maquinarias, servicios y todo aquello que, sin estar explícitamente indicadas en la presente, sea indispensable para el correcto funcionamiento del obrador.

Descripción

Una vez concluidos los trabajos deberá realizarse la limpieza de la zona de obra, la reparación de los daños producidos durante la ejecución de la misma, la desafectación de toda construcción provisoria, señalamiento provisorio etc., debiendo quedar la zona de obra en las condiciones y funcionalidades originales y/o mejores. Todos los gastos generados para concluir los trabajos encomendados deberán ser afrontados por el Contratista.

Medición y certificación

Ítem 3.3 “Desmovilización del Obrador”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán en forma global (gl) y se pagarán de la siguiente manera:

• 100% del ítem una vez instalado y aprobado el obrador y las tareas necesarias para el inicio de los trabajos.

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.

Artículo 10. – EJECUCIÓN DE OBRA

10.1 RECONSTRUCCIÓN DE APOYOS

Alcance

El Contratista deberá incluir en su cotización la provisión de mano de obra, materiales y todo el equipamiento necesario para realizar la reconstrucción de los sistemas de apoyos. Asimismo, se incluye en el presente la provisión de todo elemento y herramientas necesarias para realizar el apuntalamiento en caso de ser necesario durante la ejecución de las tareas.

Descripción

El ítem incluye la limpieza de los apoyos existentes retirando objetos ajenos, basura, barro, herrumbre, polvo, balasto, etc., la demolición de la zona a intervenir para lograr el despeje necesario para ejecutar la reconstrucción y el retiro de los aparatos de apoyo existentes.

Los nuevos sistemas de apoyos entre el tablero metálico y la/s viga/s dintel/es de los estribos y/o pilas se ejecutarán mediante la colocación de una chapa anclada mediante bulones de anclaje tipo ASTM A325 embebidos con rellenos de grout epoxidico sobre los nuevos dados de HºAº, y la incorporación del neopreno armado con chapas de acero en ambas caras.

Se incluye la colocación de flejes para contener y evitar el desplazamiento del neopreno, con su correspondiente vinculación mediante soldadura a los dados de HºAº y al tablero metálico. En el caso de corresponder, se colocará topes antisísmicos vinculados a la viga dintel del puente.

Se colocará apoyos de neopreno dureza Shore A 60 +/-5 de altura mínima neta de goma 48mm y altura total 75 mm, dimensiones de 60 cm por 60 cm respetando las normas de ensayos de Apoyos Elastoméricos IRAM 113091 o su equivalente ASTM. La capa de grouting de nivelación será del tipo cementico de 20 mm de espesor mínimo. Se deberá asegurar la perfecta superficie de asiento generando el 100% de contacto entre la estructura y el apoyo de neopreno.

En caso de ser necesario, se deberá reforzar la estructura del puente y realizar las estructuras de apuntalamiento necesarias para asegurar la estabilidad y circulación ferroviaria mientras se ejecuta y se espera el tiempo para que adquiera la resistencia necesaria para actuar como apoyo.

Medición y certificación:

Ítem 4.1 “Reconstrucción de Apoyos”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán por unidad de apoyo intervenida (un) y se

certificarán de la siguiente manera:

- Por unidad de apoyo colocado en su posición final.

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.

10.2 REPARACÍON DE ESTRUCTURA METÁLICA

Alcance

El Contratista deberá incluir en su cotización la provisión de mano de obra, materiales y todo el equipamiento necesario para realizar la reparación y refuerzo de la estructura metálica, así como la provisión de material y herramientas para la construcción del andamio suspendido que permita realizar las tareas en las ventanas establecidas, sin alterar el tráfico ferroviario.

Descripción

El ítem incluye la reparación de todos los elementos estructurales metálicos de las obras de arte a intervenir, ya sean faltantes, doblados, sectores corroídos o que se observen en malas condiciones o con disminución de sección, perfiles, ángulos, remaches, etc. se repararán o completarán, según corresponda.
Para realizar las tareas de reparación y refuerzo de la superestructura, deberá realizarse un andamio metálico suspendido a la estructura existente que permita desarrollar las tareas sin perjudicar la circulación ferroviaria en los momentos que se trabaja sin ventana. El costo del mismo se encuentra prorrateado en el presente ítem, dado que al finalizar las tareas el mismo queda en posesión del Contratista. La materializacion del andamio esta sujeta a la capacidad estructural de la obra de arte.

Los remaches a reemplazar serán quitados mediante amolado y punzonado. Se prohíbe el uso de soplete oxiacetilénico. Una vez quitado el remache se procederá al rectificado del agujero, eligiendo bulón de alta resistencia cuyo diámetro ajuste perfectamente. Todo tipo de fijación deberá ser avalado por normas internacionales, que garanticen igual o mayor seguridad que los remaches convencionales de los puentes.

Para la reparación de los distintos elementos estructurales o para el aporte de material nuevo (refuerzos estructurales o sobrepuestos por la extracción de muestras para ensayos) se deberá

tener como premisa la utilización de bulones de alta resistencia. En el caso de la extracción de muestras, el aporte de material deberá responder a la memoria de cálculo, pero en ningún caso ser inferior al 200% de lo extraído.

En el caso de tener que aportar material a la estructura existente mediante soldadura, el Contratista deberá calificar los procedimientos de soldadura, al igual que los soldadores. La reparación se encuadra en el código American Welding Society AWS D1.1, “Structural Welding Code-Steel”.

El Contratista deberá generar un mapa de soldadura para garantizar la trazabilidad de los soldadores que intervienen en la reparación. Se generará una planilla con todos los cordones de soldadura de la obra con traslado de cuña para luego volcar y contrastar los resultados de los ensayos no destructivos con seguimiento de las posibles reparaciones.

El material a colocar surgirá del relevamiento que deberá estar aprobado por la Inspección de Obra previamente a la intervención y la memoria de cálculo correspondiente

Medición y certificación:

Ítem 4.2 “Reparaciones de la estructura metálica”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán por kilogramo (kg) de acero colocado y se certificarán de la siguiente manera:

- Por kilogramos de acero colocado según lo especificado

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.

10.3 ARENADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE TABLERO METÁLICO

Alcance

El Contratista deberá incluir en su cotización la provisión de mano de obra, materiales y todo el equipamiento necesario para realizar el arenado de la estructura, así como la provisión de material y herramientas para la construcción del andamio suspendido que permita realizar las tareas en las ventanas establecidas, sin alterar el tráfico ferroviario.

Descripción

En primera instancia se realizará una limpieza integral del tablero de la obra de arte, como el retiro de vegetación, nidos de insectos y/o pájaros, etc. Luego, se procederá al desengrasado y lavado de la superficie de los tableros con el fin de remover de las mismas sales, polvo y grasas mediante la utilización de agua dulce a alta presión (>250 kg/cm2). El grado de limpieza será tal que visualmente no se observen grasas o aceites sobre el metal.

El aire comprimido a utilizar para la limpieza abrasiva debe ser libre de agua y aceite. Para alcanzar este fin se deberá contar con separadores adecuados, en perfecto funcionamiento y con un caudal que permita alcanzar los estándares del SSPC. Se controlará la presencia de agua y aceite mediante un papel secante, proyectando aire durante 20 segundos sobre el mismo. Si el resultado marca agua y/o aceite en la línea, la trampa y el separador deben ser revisados y se repetirá el ensayo hasta que arroje resultado negativo.

Los compresores de aire no deben descargar el aire a temperaturas mayores a 110ºC, de lo contrario deberán incorporarse equipos post-enfriadores del aire.

Es obligatorio el uso de escafandras tipo Blastfoe con suministro de aire de MSA por todos los operadores que estén vinculados directamente a los trabajos de limpieza abrasiva, mientras que los asistentes deberán utilizar mascaras con carbón activado y gafas de seguridad.

El chorreado se efectuará a una presión de 7 Kg/cm2 y un caudal de 10 m3/min.; utilizando una boquilla tipo Venturi, alimentada por una manguera de DN 1" los equipos contarán con un sistema de corte automático de triple efecto (hombre muerto):

1) Despresurizar el depósito.

2) Cierre de válvula de arena.

3) Cierre de válvula de aire.

La línea de aire se encontrará protegida por un sistema de filtros, para retención de agua/aceite.

El equipo de arenado debe tener certificado de prueba hidráulica (Ley 11.459) y el fabricante debe cumplir con el código ASME. Además, el equipo debe tener válvulas de control a distancia para seguridad de los Operadores Condiciones generales de la limpieza abrasiva.

La temperatura de la superficie debe estar como mínimo 3º C por encima del punto de rocío. Si la Humedad relativa del aire está por encima del 85% el Contratista deberá obtener autorización por escrito de la inspección para continuar con las tareas. A fin de determinar fehacientemente la H.R.A, el Contratista deberá contar con un sicrómetro de voleo certificado.

Las operaciones de preparación de superficie por arenado deben concluir en horas tempranas de la tarde para permitir la aplicación del Primer dentro de los parámetros especificados de temperatura y humedad.

A la finalización de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá proceder a la limpieza y sopleteado de la estructura metálica, efectuando el retiro de la arena sobrante de la zona de trabajo.

El tiempo transcurrido desde el inicio de la operación de limpieza abrasiva hasta la aplicación de la primera capa de pintura, no debe exceder los límites normales donde vale aclarar que esta aplicación se deberá realizar antes de que existan señales de oxidación.

El Contratista deberá de mantener, limpiar y recolectar toda la arena que se desparrame dentro y fuera de la obra luego de cada jornada de arenado.

Excepto que se indique lo contrario por la Inspección de obra o sea necesario por el tipo de elemento a intervenir, el nivel de arenado general será:

“Grado SSPC SP6 Arenado – Granallado Comercial: la superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, óxido y los restos de capa de laminación no deben superar al 33% de la superficie en cada pulgada cuadrada de la misma. Los restos deben verse sólo como de distinta coloración. Generalmente se lo especifica en aquellas zonas muy poco solicitadas sin ambientes corrosivos.”

Dicha limpieza se realizará mediante chorro abrasivo hasta obtener un grado SSPC-SP6 o S 2 (ISO 8510-1:1988) y de acuerdo a la norma IRAM 1042 “Limpieza de estructuras férreas para pintar”. Adicionalmente se debe seguir los lineamientos de la norma NT TAI 08-2201-02 00:2019 “Protección Anticorrosiva para Estructuras Metálicas Existentes ya Recubiertas” y NT TAI 08-2201-01 00:2018.

Características del abrasivo (Arena)

- Contenido de sulfatos ≤ 100 ppm
- Contenido de otras sales solubles ≤10 ppm
- Contenido de humedad ≤ 0,3 % p/p
- Contenido de grasas o aceites: no detectable por método de extracción por soxhlet (método S.M. 5520E).
- Contenido de Sio2 ≤ 10 ppm
- Conductividad eléctrica medida según SSPC-AB1, ≤ 20 µS/cm.
- Dureza ≥ 8 en la escala Mohs

El Contratista deberá presentar a ADIF un certificado de análisis de cada partida de material antes de su utilización, para su aprobación.

Para realizar las tareas indicadas en esté ítems, el Contratista deberá proveer y colocar los sistemas de elevación o andamiajes compatibles con la tarea. Los mismos deberán ser nuevos, estar homologados y contar con la documentación que certifique que los mismos cumplimentan con todas las normas de seguridad vigentes. El Contratista deberá asegurar la provisión de andamios/sistemas de elevación consistentes y necesario para que se realicen en forma simultánea las tareas de las distintas cuadrillas que permitan cumplimentar con los plazos de obra previstos. En caso de utilizar andamios los mismos deberán ser multidireccionales (tipo Layher o similar).

El Contratista deberá mantener los sistemas de elevación o andamiajes suspendidos en perfectas condiciones durante todo el transcurso 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, considerando que el mismo debe prorratearse en el precio unitario del presente ítem.

Medición y certificación:

Ítem 4.3 “Arenado y preparación de la superficie de tablero metálico”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán por metro cuadrado (m2) de superficie de tablero según la modalidad vacío por lleno y se certificarán de la siguiente manera:

- Por metro cuadrado de superficie del tablero arenada y preparada para la aplicación de la pintura.

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.

10.4 PINTURA DE TABLERO METÁLICO

Alcance

El Contratista deberá incluir en su cotización la provisión de mano de obra, materiales y todo el equipamiento necesario para realizar la pintura de la estructura, así como la provisión de material y herramientas para la construcción del andamio suspendido que permita realizar las tareas en las

ventanas establecidas, sin alterar el tráfico ferroviario.

Descripción

Luego de efectuar los trabajos de limpieza, arenado y la colocación de refuerzos (de corresponder) y reparaciones de los elementos en los tableros metálicos, se deberá proceder a efectuar la cuidadosa limpieza sin dejar restos de arena, polvo o contaminantes mediante soplado y/o aspirado, para finalmente realizar el trabajo de pintado del tablero de las obras de arte.

El pintado de las estructuras metálicas se deberá ejecutar en un todo de acuerdo a la norma IRAM 1094 “Pintado Sobre Superficies Férreas”. Asimismo, se debe seguir la norma NT TAI 08-2201-02 00:2019 “Protección Anticorrosiva para Estructuras Metálicas Existentes ya Recubiertas” y NT TAI 08-2201-01 00:2018.

Las superficies a pintar deberán estar completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa supere el 80% y cuya temperatura ambiente sea inferior a los 5°C o superior a 45°C. Se deberá tener la precaución de que la temperatura de la superficie este por encima del punto de rocío, al menos 3ºC.

Después del arenado y limpieza (y antes que existan señales de oxidación) deberá aplicarse una primera capa de Pintura Epoxi altos sólidos, tolerante a las superficies con baja preparación 77% SV tipo SINTECOAT EP 589 de Sinteplast o similares características con un espesor final de la capa superior a los 100 micrones.

Luego de haber aplicado la primera capa y respetando los tiempos de secado indicados por el fabricante de dicho producto, se procederá a aplicar una segunda capa de Pintura Epoxi altos solidos tolerantes a las superficies con baja preparación 77% SV (Solido en Volumen) tipo SINTECOAT EP 589 de Sinteplast o similar características con un espesor final de la capa superior a los 100 micrones.

A continuación, se aplicará la primera mano de Pintura Acrílica terminación con resistencia UV 42% SV (Solido en Volumen) tipo ACRI 700 Finish de Sinteplast o similares características con un espesor final de la capa superior a los 35 micrones.

Por último, se aplicará una cuarta capa Pintura Acrílica terminación con resistencia UV 42% SV (Solido en Volumen) tipo ACRI 700 Finish de Sinteplast o similares características con un espesor final de la capa superior a los 35 micrones.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar todos los análisis y verificaciones que

considere pertinentes para asegurar la calidad y uniformidad de los materiales a utilizar en el pintado de las estructuras metálicas, tanto de muestra como del material efectivamente empleado. Todos los costos que se originen estarán a cargo del Contratista, si se detectan motivos de rechazo en las primeras muestras o en las verificaciones del material en empleo o en depósito. La Inspección estará facultada para efectuar la toma de muestras que considere necesarias a cargo del Contratista. Asimismo, se debe seguir la norma NT TAI 08-2201-01 00:2018 apartado -Control sobre película seca y ensayos de laboratorio.

Para la aplicación de las pinturas se podrán utilizar pistola Airless, pistola de aire (recipiente a presión), soplete convencional, pincel y rodillo. Siguiendo las recomendaciones del fabricante de las pinturas.

Todos los equipos bajo presión y mangueras estarán verificados por la Inspección de obra y se asegurarán los acoples con estrobos o cadenas de seguridad. Los recipientes deberán poseer la prueba hidráulica vigente.

Todo el personal afectado a tareas de pintura deberá usar guantes de nitrilo; en los casos que se utilicen pistolas a presión de aire, se solicitará la utilización de semi máscaras con cartuchos aptos para solventes aromáticos. La indumentaria personal y resto del cuerpo estará protegida por mamelucos semi encapsulado descartables tipo (Tyvec).

Los acopios transitorios en el puente, de pinturas y solventes solo estarán limitados al uso diario, debiéndose retirar estos productos al finalizar la jornada laboral. Los mismos deberán contar además con extintores portátiles PQS por 10 kg.

Todos los materiales como pinturas y diluyentes serán considerados como inflamables y deberán estar contenidos en recipientes metálicos cerrados. No se admitirá el uso de recipientes de plástico para contener cualquiera de los productos mencionados.

Las bombas, las mangueras y las pistolas de los equipos de aplicación de recubrimientos deberán tener puesta a tierra.

Los recipientes de pinturas y otros elementos o materiales que queden como residuos en el curso de los trabajos, deberán ser acumulados, durante la jornada de trabajo, en uno o más contenedores metálicos destinados a tal efecto. No será admitida la acumulación en la obra de residuos de los trabajos (recipientes vacíos, trapos, otros materiales consumibles, pinceles, etc.) de un día para el otro.

Antes del comienzo de los trabajos la Inspección de Obra deberá aprobar los documentos presentados por el Contratista donde se especificará el equipamiento a ser utilizado para el

desarrollo de los trabajos, las condiciones de seguridad y salubridad necesarias, los materiales a ser utilizados, la documentación asociada a estos, el análisis de los antecedentes y de la calificación del personal que participará, en los trabajos, etc.

Se autorizará el comienzo de los trabajos cuando se encuentre aprobada toda la documentación y se haya verificado que los equipos existentes en la planta permitirán, a criterio de ADIF la ejecución de los mismos en el nivel de calidad solicitado y en las condiciones de seguridad requeridas.

Las pinturas y diluyentes deberán ser provisión de un mismo fabricante; no admitiéndose un sistema compuesto por materiales de diferentes fabricantes.

Asimismo, se deberá incluir el esquema de pintura de modo de conseguir una durabilidad mínima de 20 años.

Para realizar las tareas indicadas en esté ítems, el Contratista deberá proveer y colocar los sistemas de elevación o andamiajes compatibles con la tarea. Los mismos deberán ser nuevos y estar homologados y contar con la documentación que certifique que los mismos cumplimentan con todas las normas de seguridad vigentes. El Contratista deberá asegurar la provisión de andamios/sistemas de elevación consistentes y necesario para que se realicen en forma simultánea las tareas de las distintas cuadrillas que permitan cumplimentar con los plazos de obra previstos. En caso de utilizar andamios los mismos deberán ser multidireccionales (tipo Layher o similar).

El Contratista deberá mantener los sistemas de elevación o andamiajes suspendido en perfectas condiciones durante todo el transcurso 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, considerando que el mismo debe prorratearse en el precio unitario del presente ítem.

Medición y certificación:

Ítem 4.4 “Pintura de tablero metálico”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán por metro cuadrado (m2) de superficie de tablero según la modalidad vacío por lleno y se certificarán de la siguiente manera:

- Por metro cuadrado de superficie pintada según lo especificado en el presente.

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.

10.5 INFRAESTRUCTURA DE VÍA Y ENCAUZADOR

Alcance

La presente especificación incluye la provisión de materiales, mano de obra, transporte, maquinarias, y todo aquello que, sin estar explícitamente indicadas en la presente, sea indispensable para la correcta ejecución de infraestructura de vía liberada al tránsito ferroviario.

Descripción

Se procederá al armado de la infraestructura de vía sobre la luz total de obra de arte y a cada lado de los estribos, hasta el empalme con la vía existente adyacente.

La infraestructura se comprenda de los siguientes materiales que, salvo mención contraria, serán provistos por el Contratista según lineamientos de la Inspección de Obra.

En el sector de la luz del puente y a 22m a cada lado del estribo se ejecutará la renovación de vía con durmientes de Q°C° (con el fin de tener una fijación de los contraríeles externos del encauzador). A partir de este punto hasta la unión con la vía adyacente, se seguirá con los mismos materiales y características de la vía de corrida existente.

La infraestructura se comprenda de los siguientes materiales que, salvo mención contraria, serán provistos por el Contratista según lineamientos de la Inspección de Obra.

Rieles:

Los rieles serán nuevos de perfil 54 E1 grado R260m o el que la Operadora de Servicio requiera, y serán suministrados por ADIF. El Contratista de acuerdo al plan de trabajos, pedirá con antelación a la Inspección de Obra la provisión de los rieles. La entrega será realizada en la ubicación a definir por ADIF, siendo responsable el Contratista de su carga, transporte y descarga en el sector de obra y de la adecuada conservación del material hasta la recepción del trabajo, debiéndolo reponer en caso de daños.

El Contratista deberá considerar una distancia de 500km para el transporte de los mismos.

Durmientes de quebracho colorado (Q°C°):

Los durmientes serán nuevos de Q° C°, respetando los lineamientos de Normas I.R.A.M. N° 9501, y 9559, provistos por el Contratista. Las características se establecen en las normas FA L 9557 de

noviembre de 1970, modificaciones del 12-11-73 y fe de erratas del 30-10-74.

Los durmientes deberán ser cepillados en ambas caras y entallados con pendiente 1:40 sobre su cara superior. En los puentes en curva la inclinación del peralte se dará con el cepillado especial del durmiente.

Fijaciones elásticas:

Las fijaciones serán tipo Pandrol e-Clip 2000 (Categoría C, según EN 13481-3) que al tratarse de durmientes de madera será necesaria la utilización de silletas metálicas con inclinación de 1:40 fijadas a los durmientes con tirafondos. El Contratista 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.

Durmiente de hormigón:

Los durmientes serán tipo monobloque de hormigón pretensado de trocha ancha (1.676 mm), trocha media (1.435mm) o métrica (1.000 mm), según corresponda. La densidad mínima por cálculo: 1611 Durmientes/km. Se debe seguir los lineamientos de las Norma ALAF 5-022 Norma para durmientes de hormigón monobloque.

Fijaciones para durmientes de hormigón

Los durmientes de hormigón deberán prever el uso de fijaciones tipo tipo Vossloh W14/21, utilizándose dos sets por durmiente.

Eclisas y empalmes:

Las juntas necesarias de todos los tipos de rieles que se encuentren en la obra (provisorias o definitivas) tendrán eclisas correspondientes al riel 54 E1 en barras de 6 agujeros con bulones de 20 x 132mm con arandela elástica en juntas comunes, y de 18 x 132mm (de alta resistencia) en los Dispositivos de Dilatación (DD), compatibles con la fijación elástica según Especificación I.R.A.M. - F.A.L. 7009. Las eclisas y bulones utilizados deben ser tratados previamente con grasa grafitada.

Balasto:

La totalidad de la piedra balasto será grado A cumpliendo los requerimientos de la especificación técnica FA 7040/75.

Para los casos de puentes de tablero cerrado, se debe considerar el balasto para la longitud de la obra de arte y la zona de transición, 40 metros a cada lado de los estribos. En el caso de puentes de tablero abierto se debe considerar el balasto para la zona de transición, 40 metros a cada lado

de los estribos.

Encauzador:

Se debe seguir los lineamientos indicados en el apartado Instalación de encauzadores/encarriladores para obras de arte ubicados en la DESCRIPCIONES GENERALES DE LAS INTERVENCIONES DE LA INFRAESTRUCTURA DE VÍA.

Medición y certificación:

Ítem 4.5 “Infraestructura de vía y encauzador”

Las tareas incluidas en éstos ítems se medirán por metro (m) y se certificarán de la siguiente manera:

- Por metro de vía liberada al tránsito ferroviario.

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.

Artículo 11. – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

MARCO NORMATIVO

En las tareas de Ingeniería, construcción, montaje y mantenimiento de la totalidad de la Obra, se deberá cumplimentar la última edición vigente de las siguientes normas, salvo mención contraria:

Puentes ferroviarios:

- Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Acero Remachado.
- Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado.
- Norma A.R.E.M.A “American Railway Engineering and Maintenance Of Way Association” (Verificación a Fatiga y Cálculo de Uniones)
- Reglamento CIRSOC 302-1982 “Fundamentos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero”.
- CIRSOC 201-82 “Reglamento, Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado”.

• Carga máxima en puentes nuevos: 25 t/eje (La distribución de ejes será oportunamente provista por ADIF SE al inicio de la obra)

• Carga máxima en puentes a reparar: 22 t/eje (La distribución de ejes será oportunamente provista por ADIF SE al inicio de la obra).

• Reglamento INPRES - CIRSOC 103: Normas Argentinas para las construcciones sismorresistentes – TOMO I – Edición 1991 (Complementado con normas internas que serán oportunamente provistas por ADIF SE al inicio de la obra)

Puentes viales:

• DNV: Bases para el cálculo de puentes de hormigón armado.

Tránsito:

• Normativa SSTRANS

• IRAM 3961 y 3962.

Diseño vial:

• DNV: Normas para el diseño geométrico

• AASHTO: “A Policy on Geometric Design of Highways and Streets” (Green Book).

Iluminación:

• IRAM – AADL J-2022-2, J 2021, J 2020 y J 2028, IEC 60922, 60923, 60926 y 60927, IEC 662 o IEC 60922/60923 IEC 62035n, CIE 31 y CIE 115 IEC 60922/60923, IEC 1048/49, IRAM 2591 o IRAM-IAS U500-2592, VDE 0636, IRAM 2444 2014, 2170/1-2, 2121, 2122, 2245, 2-2014, 2457, 2121, 2177, 2022 y 2004

Otras normativas:

• Ley General de Ferrocarriles Nacionales (Ley Nº 2.873 del 25 de noviembre de 1891) y sus modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto Nº 90.325/36, sus actualizaciones y Reglamento Interno Técnico Operativo de Ferrocarriles.

• Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D. Nº 887/66).

• Normas para la Recepción de los trabajos de vía (Modificaciones a los art. 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).

• Especificaciones Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de terrenos (Resolución D. Nº 887/66).

- Normas Técnicas de Vía y Obras.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO)
- Normas transitorias para la clasificación de materiales de vía.
- Normas IRAM FAL para eclisas, bulones de vía, tirafondos y Arandelas para bulones de vía.
- Normas para los cruces entre Caminos y Vías Férreas (Resolución SETOP 7/81 – Decreto Nº 747/88).
- NT GVO(OA) 001 - NORMA TÉCNICA SOBRE LA ORGANIZACIÓN DE LA VIGILANCIA Y EL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DE ARTE
- I GVO(OA) 001 – ENSAYO DE CARGA EN PILOTES
- I GVO(OA) 002 - PRUEBAS DE RECEPCION DE PUENTES DE HORMIGÓN
- I GVO(OA) 003 - NORMAS PARA APOYOS DE POLICLOROPRENO ZUNCHADOS PARA PUENTES FERROVIARIO
- I GVO(OA) 006 - INSTRUCCIÓN TÉCNICA SOBRE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE
- I GVO(OA) 008 - INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PUENTES FERROVIARIOS
- I GVO(OA) 009 - INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL DE PUENTES FERROVIARIOS
- CNRT - RECOMENDACIÓN TÉCNICA SOBRE LA COLOCACIÓN DE VÍA SOBRE OBRAS DE ARTE
- CNRT - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA Y LIMPIEZA DE TERRENOS
- CNRT - NORMAS TÉCNICAS PARA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS
- CNRT - INSTRUCCIÓN TECNICA PARA LA DISTRIBUCION DE DURMIENTES EN VIAS NUEVAS O A RENOVAR.

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

Los hormigones a utilizar responderán a lo indicado en el CIRSOC 201/82 y a las calidades mínimas dependiendo su destino, para lo cual se realiza la siguiente clasificación:

Elemento	Clase	Contenido mínimo de cemento (Kg/m3)	Asentamientos máximos	
			Sin superfluidificante	Con superfluidificante
Pilotes	H-30	360	10 ± 2 cm	18 ± 2 cm
Tabiques y plateas	H-30	360		
Tableros puentes	H-38	420		
Gunitados	H-30	360		
Pavimentos	H-30	360	5 ±1 cm	
Sub-base	H-13	160	5 ±1 cm	
Limpieza	H-13	160	8 ± 2 cm	

Material Cementicio:

Descripción de los materiales cementicios a utilizar.

- Marca y tipo de cemento según normas IRAM 50.000 e IRAM 50.001, y procedencia.
- Certificado suministrado por fabricante, con los resultados estadísticos de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de iniciación de la obra, de los ensayos físicos, químicos y mecánicos realizados en fábrica.
- Hoja técnica y resultados de ensayos estadísticos de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de iniciación de la obra, realizados sobre muestras correspondientes a los controles de producción de las adiciones minerales activas a usar en fábrica o en la planta de elaboración de hormigón.

Agua de Mezclado:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la siguiente información:

- Ensayos de aptitud completos de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1601.

Agua en Forma de Hielo Para el Mezclado del Hormigón:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la siguiente información:

• Tipo de hielo a utilizar. Descripción de las instalaciones para su almacenamiento, pesado e incorporación al equipo fijo de mezclado o a la motohormigonera.

Agregados:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la siguiente información:

• Ensayos de aptitud completos.

• Identificación de procedencia de cada tipo de agregado con los respectivos exámenes petrográficos según Norma IRAM 1649, para determinar si los mismos son potencialmente reactivos con los álcalis.

Aditivos:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la siguiente información:

• Descripción de los aditivos a utilizar.

• Certificado suministrado por fabricante, en donde conste que los aditivos a usar en obra cumplen con los requisitos establecidos en la norma IRAM 1663, incluyendo expresamente su contenido de ión cloro.

• Hoja técnica y resultados de ensayos de muestras correspondientes a los controles de producción de materiales equivalentes.

Compuesto Líquido Capaz de Formar Membrana de Curado:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la siguiente información:

• Certificado suministrado por fabricante, en donde conste que el compuesto a usar en obra para formar membrana de curado cumple con los requisitos establecidos en la norma IRAM 1675, en especial su capacidad de retención de agua. También deberá indicar los compuestos químicos que forman el producto.

Dosificaciones:

El Contratista empleará hormigón elaborado por plantas comerciales de reconocida calidad o propias, luego de ser calificadas por la Inspección de Obra.

El Contratista presentará las dosificaciones de los hormigones que estima utilizar.

Previo al inicio de las tareas de hormigonado y en base a cada dosificación, el Contratista elaborará una serie de pastones a los que se los someterá a las pruebas de trabajabilidad y resistencia, a fin de proceder a su aprobación. Presentará curvas granulométricas, análisis y ensayos.

El Contratista debe presentar un informe técnico final en el que deben quedar documentadas las distintas dosificaciones a utilizar para la ejecución de los distintos elementos estructurales que componen la estructura, en el cual debe constar como mínimo la siguiente información:

- Marca, tipo y procedencia del cemento empleado en las dosificaciones.
- Para aquellos elementos en contacto con suelos agresivos (Según CIRSOC 201) se deberá tener en cuenta el uso de cemento Altamente Resistente a los Sulfatos.
- Resultados de los ensayos realizados sobre los materiales componentes del hormigón. Se debe adjuntar gráficos de la curva granulométrica de las distintas fracciones de los agregados finos y gruesos utilizados para dosificar el hormigón, incluyendo en dichos gráficos las curvas granulométricas límites que se establezcan.
- Razón agua cemento [a/c] o agua/material cementicio [a/(c+x)], en masa.
- Contenido de cemento, en masa, que interviene en la elaboración de un (1) metro cúbico de hormigón compactado.
- Proporción y cantidad de cada una de las fracciones de agregados finos y gruesos con los que se elaboró el hormigón a usar en obra.
- Marca, tipo y procedencia de los aditivos químicos, y la cantidad de cada uno que se incorpora a la mezcla de hormigón a usar en obra.
- Asentamiento medido en el cono de Abrams, según norma IRAM 1536.
- Contenido total de aire natural e intencionalmente incorporado al hormigón, medido según norma IRAM 1602.
- Tiempo de mezclado del hormigón.
- Resultados de resistencia de rotura a la compresión según norma IRAM 1546, obtenidos por ensayo de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, moldeadas con el hormigón a usar en la obra.
- Resultados de ensayos de penetración de agua según norma IRAM 1554, para el caso de hormigones con requisitos de impermeabilidad.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de solicitar muestras de los materiales utilizados para elaborar los hormigones de prueba, y de realizar todas las observaciones que considere necesarias sobre los estudios, ensayos y determinaciones realizadas.

Si durante la ejecución de las estructuras se produce algún cambio en la fuente de provisión de

uno o más de los materiales componentes del hormigón, se requerirá ajustar para cada clase de hormigón una nueva dosificación.

Transporte del hormigón:

El transporte del hormigón a la obra debe cumplir con los requisitos establecidos en el artículo CIRSOC 201 1982 9.3.3, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

Tanto si la planta está ubicada en el recinto de la obra como si la misma se encuentra instalada en un sitio externo, cuando el Contratista ajuste las mezclas de prueba a escala industrial debe medir la pérdida de asentamiento en función de la distancia de transporte, elaborando el hormigón con los materiales y equipos disponibles tomando distintas distancias de transporte y variando la temperatura del hormigón, dentro de los rangos en que varíe la temperatura durante la construcción de la obra.

El hormigón debe ser transportado desde la planta dosificadora hasta el emplazamiento definitivo, con la mayor rapidez posible y sin interrupciones, empleando métodos y procedimientos que eviten la pérdida de humedad y la segregación del mismo.

Durante el transporte del hormigón no se debe incorporar agua adicional a la establecida en la dosificación y corregida para tener en cuenta la humedad superficial de los agregados. La planta debe adoptar los recaudos necesarios para asegurar el cumplimiento de esta restricción. También se deben adoptar los recaudos necesarios para evitar o compensar la pérdida de trabajabilidad del pastón de hormigón durante su transporte.

Colocación del hormigón:

El manipuleo y la colocación del hormigón en la obra deben cumplir con los requisitos establecidos en los artículos 10.1 a 10.4 del CIRSOC 201 1982 en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

Si el hormigón se transporta por bombeo, la distribución del hormigón se debe realizar usando una pluma móvil estacionaria, la cual debe poder descargar el hormigón en su lugar de colocación definitivo de cualquier zona o elemento estructural que integra cada planta de la torre.

Se deberá realizar un plan de hormigonado y especificar la cantidad de probetas que se deberán tomar según el volumen de hormigón colado y tipo de elemento estructural. Durante el hormigonado, se obtendrán probetas a fin de determinar la resistencia adquirida por el hormigón a 7 y 28 días. Se deberán tomar como mínimo 3 probetas por cada edad de ensayo y ensayar dos

para cada edad, la restante quedará como testigo. Los ensayos se realizarán en laboratorios o entes de comprobada experiencia. Los informes deberán presentarse a la Inspección de la Obra.

Para la colocación del hormigón en obra se deben respetar las siguientes premisas:

• El hormigón será descargado en su lugar de colocación definitivo. No se debe desplazar el hormigón en forma horizontal con los vibradores, ni se debe distribuirlo mediante rastrillos o arrojándolo con pala. El flujo o desplazamiento horizontal del hormigón se limita a 2,00 m.

• La caída libre del hormigón, sin interferencias de ningún tipo, debe ser igual o menor de 1,50 m. Para alturas mayores se debe conducir la vena de hormigón empleando embudos y/o conductos metálicos verticales ajustables, de forma cilíndrica, los cuales se deben mover a intervalos cortos, para evitar que el hormigón se concentre en un mismo sitio y consecuentemente se use los vibradores de inmersión para desplazarlo horizontalmente. Los conductos pueden ser rígidos, articulados o flexibles.

• No se debe verter el hormigón sobre una malla de armadura que haga las veces de un tamiz. La tubería de la bomba o los conductos metálicos verticales deben pasar a través de la malla y descargar el hormigón sin su interferencia. En caso que sea necesario se deben abrir ventanas para permitir el paso de la tubería, las cuales deben estar contempladas en los planos de armaduras.

• El hormigón se colocará en capas o sub-tongadas con espesor máximo de cincuenta centímetros (50 cm). Las mismas deben ser compactadas antes de ser cubiertas por la colocación de la sub-tongada superior.

• El período de tiempo entre la colocación de dos hormigones adyacentes será igual o menor que el 75% del tiempo de fraguado inicial del hormigón a la temperatura del hormigón que se está colocando.

• No se debe colocar hormigón sobre sub-tongada, cuando ésta presente un principio de fraguado. En este caso se debe interrumpir el hormigonado y se debe preparar las superficies para recibir el hormigón posterior que completa la tongada.

• Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón de limpieza de igual calidad que el empleado en la fundación, bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm.

• El espesor de esta capa de limpieza no se debe tener en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural, y debe transcurrir un mínimo de 24 horas desde su moldeo antes

de construir sobre ella el elemento de fundación.

• Se deben disponer pasarelas de tablones u otros medios adecuados, para el tránsito sobre el elemento estructural en construcción, luego que el hormigón esté colocado y hasta tanto haya completado su fraguado y/o adquirido suficiente resistencia para soportar el tránsito.

• El personal que necesite pisar el hormigón fresco recién colocado, para colocar dispositivos de anclaje u otros elementos embebidos en la masa de hormigón, debe llevar calzado especial para no perjudicarlo.

• Durante las operaciones de colocación y compactación del hormigón, las armaduras y los insertos no se deben deformar ni desplazar respecto a la ubicación establecida en los planos.

• Todas las cañerías, conductos o cualquier otro material metálico que deba ser insertado en la masa del hormigón, se deben colocar de manera que quede un espacio libre de por lo menos 3 cm entre este material y la armadura. No se permitirá que estos insertos sean atados o soldados de ninguna forma a la armadura. Estos materiales metálicos deberán estar limpios, libres de cualquier sustancia extraña cuando el hormigón sea colocado.

• No se colocará hormigón en ningún sector de la obra sin la presencia de un representante autorizado de la Inspección de Obra. Una vez comenzado el hormigonado no se debe interrumpir por comidas, cambio de relevo o cualquier otro acto voluntario.

• A juicio de la Inspección de Obra se debe suspender el hormigonado en el caso de que la lluvia pueda deslavar el hormigón, perjudicando su resistencia u otras propiedades.

La temperatura del hormigón fresco inmediatamente después de su colocación y compactación, debe ser igual o menor que 30 °C, para todos los elementos estructurales.

Los tabiques de hormigón a la vista se deben hormigonar en secciones de altura no mayor de 3,50 m. Entre cada sección se debe colocar una cuña, cuyo proyecto debe ser aprobado previamente por la Inspección de Obra.

Compactación del hormigón:

La compactación del hormigón debe cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 10.2.4 del CIRSOC 201-1982, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

Durante e inmediatamente después de su colocación el hormigón debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, sin producir su segregación y sin que queden porciones de hormigón sin consolidar.

El hormigón se debe compactar usando vibradores de inmersión de alta frecuencia, que cumplan con los requisitos especificados en la norma IRAM 1705, complementados con el uso de pisones o varillas de acero y el golpeteo de los encofrados laterales usando una maza de madera o de goma.

En cada sector de la estructura de hormigón se debe usar vibradores o una combinación de vibradores de inmersión, cuyo elemento vibrante sea el de mayor diámetro compatible con el tamaño del elemento estructural y la separación de las armaduras.

Los vibradores de inmersión deben ser capaces de obtener resultados satisfactorios y operar en forma segura y eficaz, en mezclas de hormigón que no tengan exceso de arena ni gran asentamiento, o que tengan ocasionalmente un asentamiento menor que el especificado.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los modelos y tipos de vibradores que empleará para compactar los hormigones de obra.

Los equipos de compactación se deben encontrar en condiciones de uso y mantenimiento que permitan cumplir con lo establecido en estas especificaciones y en el CIRSOC 201 1982. Se debe llevar un registro de los servicios de mantenimiento y controles de funcionamiento efectuados desde su puesta en servicio.

Antes del inicio de cada hormigonado se deben disponer en el lugar equipos alternativos de compactación para reemplazar a aquellos que sufran desperfectos.

Los vibradores se insertarán a distancias uniformemente espaciadas entre sí, con una separación entre los puntos de inserción menor que el diámetro del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva. En cada lugar de inserción el vibrador será mantenido solamente durante el tiempo necesario y suficiente para producir la compactación del hormigón, sin que el mismo se segregue.

Se debe lograr un buen contacto con los elementos que deban quedar embutidos en el hormigón y con la superficie de los encofrados. Además, el vibrador debe penetrar 10 cm en la capa de hormigón anterior, con el objeto de lograr una buena adherencia entre capas.

Las distancias a que se deben introducir los vibradores de inmersión y los tiempos de vibración, se deben determinar mediante ensayo de compactación de cada clase de hormigón a escala de obra. Este ensayo consistirá fundamentalmente en variar las distancias en forma creciente y los tiempos de vibración de manera decreciente, hasta que se vea brillante la superficie del hormigón sin que desaparezcan los áridos de la superficie. En función de los resultados obtenidos se deben fijar las distancias y tiempo que se deben cumplir.

Los vibradores de inmersión se deben introducir y se deben extraer de la masa de hormigón en posición prácticamente vertical, y la vibración debe ser interrumpida en el momento que cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y se observe la aparición de agua y/o de lechada en la superficie del hormigón.

No se colocarán nuevas capas de hormigón mientras que las ya colocadas no hayan sido vibradas en la forma especificada.

El hormigón no será vibrado ni re-vibrado, directa o indirectamente a través de las armaduras o los encofrados.

Siempre se debe vibrar hormigón confinado. Los vibradores de inmersión no deben ser utilizados para desplazar horizontalmente el hormigón volcado.

Los vibradores de inmersión no deben trabajar en vacío para evitar sobrecalentar el elemento vibrante. Además, se debe asegurar en obra que el motor externo del vibrador no se mueva o deslice por las vibraciones.

El Contratista siempre debe asegurar que se pueda observar la superficie del hormigón que se está compactando, y debe proveer iluminación en el interior de columnas, tabiques y muros para realizar esta operación.

Cuando el Contratista considere que en determinados elementos estructurales es necesario vibrar o complementar el vibrado interno con vibradores de encofrado ya que se encuentran en una posición inaccesible, presentará a la Inspección de Obra la documentación que corresponda para cumplimentar los siguientes requisitos:

- Los vibradores de encofrado deben operar a frecuencias comprendidas entre 50 Hz y 100 Hz. Se debe controlar en forma permanente el tiempo de vibrado para que no se produzca la segregación del hormigón, particularmente en las zonas adyacentes a los encofrados.
- Los vibradores de encofrado se deben usar siempre que se garantice que los encofrados sean lo suficientemente rígidos y resistentes como para evitar su desplazamiento y/o destrucción como consecuencia de la vibración aplicada.

Protección y curado del hormigón:

La protección y el curado del hormigón deben cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 10.4 del CIRSOC 201-1982, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

El curado se debe iniciar tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su

superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. Cuando el hormigonado deba ser protegido de la acción de temperaturas extremas, dicha protección debe ser compatibilizada con el método de curado.

El curado se debe realizar en todas las estructuras, con independencia de la clase de hormigón y del tipo de estructura. El curado se debe mantener hasta que el hormigón de la estructura alcance el 70 % de la resistencia característica especificada. La duración del curado para verificar esta condición se debe controlar mediante el ensayo de probetas cilíndricas curadas en forma similar a la estructura.

Se deben adoptar las medidas necesarias para evitar las fisuras por contracción plástica, hidráulica y térmica, según corresponda al tipo de elemento estructural.

El curado del hormigón se debe realizar mediante el uso de uno de los siguientes métodos:

- Con agua, por riego directo o por aspersión, inundación o inmersión total. Artículo 10.4.2.e 1.1 CIRSOC 201 1982

- Cubriendo con una capa de arpillera, mantas, esteras o material absorbente equivalente, o con una capa de arena, todas las cuales deberán ser mantenidas húmedas continuamente. Artículo 10.4.2.e.1.2 CIRSOC 201 1982

- Por aplicación de un compuesto líquido aprobado, capaz de formar una membrana impermeable. Artículo 10.4.2.e.2 CIRSOC 201 1982 ANEXO

- Este método no se debe usar en los siguientes casos:

1. Cuando la superficie conforme una junta de construcción, sobre la cual posteriormente se debe colocar hormigón fresco.

2. Para el hormigón arquitectónico o de color, salvo aprobación de la Inspección de Obra.

3. Cuando sobre la superficie se deban adherir otros materiales.

- Cubriendo con una capa de papel impermeable o lámina plástica aprobada, mantenida firmemente en contacto con la superficie del hormigón.

Juntas de Construcción:

Las juntas de construcción deben cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 10.2.5 y 10.2.6. del REGLAMENTO CIRSOC 1982 y ANEXO en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

Se considerará junta de construcción a toda superficie de hormigón endurecido, programada o de

ocurrencia accidental, sobre la cual se deba colocar hormigón fresco con adherencia.

Las juntas de construcción serán tratadas tan pronto como sea posible, sin perjudicar la calidad del hormigón colocado hasta eliminar la lechada, mortero u hormigón porosos y toda sustancia extraña, obteniendo una superficie lo más rugosa posible para asegurar la adherencia. Las partículas de agregado grueso que queden expuestas tendrán empotrada, aproximadamente, las tres cuartas partes de su volumen o los dos tercios de su altura.

La superficie expuesta de una junta de construcción será mantenida con curado continuo, con agua, hasta que la nueva capa de hormigón sea colocada o hasta que se cumpla con el tiempo mínimo establecido en el artículo 10.4.2.e.2.10 ANEXO del CIRSOC 201 1982.

Antes de colocar el nuevo hormigón fresco, la superficie de la junta de construcción será nuevamente lavada y saturada. Inmediatamente antes de la colocación del nuevo hormigón se eliminará toda el agua libre que hubiese podido quedar sobre la junta de construcción. La adherencia entre el hormigón fresco a colocar y el hormigón endurecido existente se alcanzará colocando al primero en forma directa sobre el hormigón endurecido, asegurando que la mezcla fresca dispone de suficiente mortero en su composición. Preferentemente se buscará no interponer otro material para mejorar la adherencia.

Encofrados:

El Contratista será responsable por el diseño y construcción de los encofrados, los mismos deberán ser metálicos o con fenólicos de 19mm, según el elemento que establezca el Pliego especificaciones particulares, y se proyectarán para asegurar:

- Correcta terminación superficial.
- Soportar cargas fijas y móviles aplicadas durante las etapas de construcción, colocación de hormigón y remoción.

Los desmoldantes no deberán afectar la adherencia de revoques o pinturas.

El Contratista deberá solicitar la aprobación de las armaduras colocadas previamente a que sean cubiertas por los encofrados. Asimismo, los encofrados serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra sin cuya autorización no se podrán iniciar las tareas de hormigonado.

Ensayos sobre Hormigones:

Se realizarán, sobre el hormigón, los siguientes ensayos:

- Asentamientos.

- Temperatura del hormigón fresco.
- Ensayos de rotura a la compresión.

El Contratista proveerá los moldes metálicos necesarios para la confección de probetas cilíndricas normalizadas en las cantidades determinadas por la norma de aplicación. También construirá las bateas cubiertas necesarias para el curado de las probetas. Los ensayos se realizarán a los 7 y 28 días de hormigonado, en la fecha y lugar que indique la Inspección de Obra, siendo el costo de los mismos a cargo del Contratista. El Contratista facilitará el personal auxiliar y vehículos necesarios para la confección de las probetas, desmolde, curado y traslado hasta el lugar del ensayo.

De la totalidad de los ensayos, el Contratista presentará planillas con los resultados individuales y el análisis estadístico.

En las planillas de resultados individuales, las probetas estarán individualizadas y relacionadas con los siguientes datos:

- Estructura hormigonada
- Sector hormigonado
- Datos de producción e identificación del trasporte (horario de salida y llegada)
- Horario de inicio y fin del hormigonado
- Temperatura ambiente
- En caso de grandes superficies expuestas como pavimentos, incluir comentarios acerca de presencia e intensidad de viento
- Inicio, fin y método de curado del sector

Estos datos permitirán identificar posibles motivos de deficiencias y tomar decisiones sobre las acciones a tomar para resolverlas.

Durante la fabricación de las estructuras y en los trabajos en Obra, los inspectores que la Inspección de Obra designe, tendrán libre acceso para controlar dichos trabajos.

El Contratista informará permanentemente a la Inspección de Obra sobre el avance de las tareas “in situ” e indicará cuando dichas tareas., que la Inspección de Obra desee inspeccionar, estén listas para tal fin.

Los defectos que puedan aparecer durante los trabajos en Obra deberán ser corregidos mediante procedimientos aprobados por la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra podrá, a su criterio, efectuar los controles que estime necesario, independientemente de los resultados obtenidos por las pruebas del Contratista. Si de las pruebas ordenadas por la Inspección de Obra el resultado fuera insatisfactorio, el costo de tales ensayos deberá ser pagado por el Contratista, la cual, además, deberá reemplazar todos los materiales no satisfactorios y los afectados por estos.

ACEROS PARA H°A°

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 1982 y tomos 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.

En los planos de armadura entregados, se marcarán la ubicación de los empalmes de las barras y la forma de anclaje de los mismos.

El número de los empalmes será el mínimo posible y en los de barras paralelas estarán desfasados entre sí; todos los empalmes serán previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Normas a emplear:

Los aceros para armaduras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC y en las Normas IRAM que se indican en la "Tabla I", en todo lo que no se oponga a las presentes Especificaciones.

Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las Normas IRAM citadas.

A efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos especificados, la Supervisión extraerá y ensayará muestras de las distintas partidas recibidas en obra, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM-IAS.

IRAM 502 – Barras de acero de sección circular para hormigón armado laminado en caliente

IRAM 528 – Barras de acero conformadas, de dureza natural para hormigón armado

IRAM 537 – Barras de acero conformadas, laminadas en calientes y estiradas en frío

IRAM 671 – Barras de acero conformadas, laminadas en caliente y torsionadas en frío

IRAM-IAS-U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado

El alambre para atar deberá ser de hierro negro recocido de diámetro no menor al calibre Nº 16

SWG.

Tipo Usual de Acero:

En todos aquellos casos en que no se especifique el tipo de acero a utilizar, se entiende que el mismo corresponde al tipo definido como ADN 420 y 420S

Almacenamiento:

El acero será almacenado, fuera del contacto del suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro y supervisión.

El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armadura será marcado con el número correspondiente a la planilla (si lo hubiese), utilizando alguna forma de rótulo inalterable a los agentes atmosféricos o colocando las barras en depósitos con marcas.

Preparación y Colocación:

El Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras y a lo consignado en planos. El corte será efectuado con cizalla o sierra. No se permitirá soldaduras en armaduras fuera de las correspondientes a las mallas soldadas sin aprobación por parte de la Inspección de Obra. No se permitirá enderezar ni volver a doblar las barras cuyo doblado no corresponda a lo indicado en los planos o que presenten torceduras, las que no serán aceptadas.

Se colocarán las barras con precisión y serán aseguradas en posición de modo que no resulten desplazados durante el llenado del hormigón. Se adoptarán precauciones para no alterar la posición de las barras dentro del hormigón ya colocado.

El Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores u otro tipo de soporte utilizado para tal fin. Los empalmes de barras de armaduras se realizarán exclusivamente por yuxtaposición.

ACERO ESPECIAL PARA PRETENSADO

Se podrá emplear bajo las siguientes formas:

Alambre: armadura de sección llena que solo puede suministrarse en forma de rollos.

Barra: armadura de, sección llena que solo puede suministrarse en forma de barra rectas.

Cordón: conjunto de dos o más alambres arrollados en forma de hélice alrededor de un eje longitudinal común

Torón: conjunto de alambres arrollados en forma de hélice alrededor de un eje longitudinal

común, materialidad por un alambre rectilíneo.

Cables: conjunto de alambres o torones. La puesta en tensión de los elementos componentes, puede efectuarse en forma conjunta o individual.

a) cable paralelo: cable cuyos elementos componentes están dispuestos paralelamente (haz de alambres o torones paralelos).

b) cable trenzado: cable constituido por torones arrollados en hélice alrededor de un eje longitudinal común, eventualmente materializado por un torón rectilíneo. El tesado es siempre simultáneo para todos los elementos componentes.

El diámetro mínimo de los alambres aislados será de 5mm o, en caso de sección no circular, el área de la misma será por lo menos de 30 mm2.

Los torones y cordones estarán formados como máximo por siete alambres y el diámetro de los alambres componentes no será inferior a 3 mm. La sección transversal mínima será de 30 mm2.

La caracterización del acero para pretensado se hará en función del diagrama tensión-deformación y de los siguientes parámetros:

ß2 = resistencia característica de rotura.

ßs = límite de fluencia convencional característica.

xk = alargamiento característico de rotura.

psik% = estricción porcentual característica de rotura

Dichas características se corresponderán en un todo con las tensiones que se hayan adoptado en el cálculo y los coeficientes de seguridad que se indican en el CIRSOC 201 1982.

Para cordones, torones y cables trenzados es determinante la resistencia del conjunto de los alambres componentes.

Almacenamiento:

Los aceros de distintos tipos o características se almacenarán separadamente, de modo de evitar toda posibilidad de intercambio de barra y facilitando la tarea de Supervisión.

El acero para pretensado o postesado se almacenará bajo techo y no estará en contacto directo con el suelo. También deberá evitarse durante su almacenamiento la creación de acción galvánica con otros metales a través de un electrolito.

Antes de emplear el acero para pretensado se observará su superficie, admitiéndose una ligera capa superficial y firme de óxido; no se tolerarán picaduras u oxidación profunda del mismo.

ACEROS DE USO ESTRUCTURAL

Los aceros a emplear en la construcción de estructuras resistentes deben ser garantizados por el productor en los valores mínimos de las propiedades mecánicas, en los valores máximos de su composición química y en sus propiedades tecnológicas.

Los aceros a emplear en estructuras remachadas y atornilladas deberán cumplirán con las disposiciones contenidas en las normas IRAM–IAS U 500–42 e IRAM–IAS U 500–503.

INFRAESTRUCTURA DE VÍA FERROVIARIA

DESTAPE, DESARME, TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Se realizará el destape y desarme manual, elevación, carga y traslado al obrador de la vía existente.

El Contratista deberá establecer una metodología de trabajo con el fin de ejecutar el manipuleo y transporte adecuado de los rieles existentes sin disminuir la longitud útil, debiendo cuidarse que no sufrir deformaciones que impidan su reutilización. El Contratista deberá disponer del equipamiento adecuado para movilizar los rieles según la longitud de los mismos, por ejemplo, perchas de longitud suficiente para su izado por dos puntos, cuando así resulte conveniente.

Cualquiera fuera la variante para el desarme, se deberán retirar los tramos producidos del sector con antelación al armado de la vía nueva, con el objeto de no cruzar la vía nueva con las maquinarias empleadas para el retiro de los tramos originales. Asimismo, se procurará no contaminar el balasto nuevo con el material residual que se retira.

La tarea terminará con el traslado de los materiales al sitio de almacenaje definido por la Inspección de obra y su almacenaje.

En los sectores que presenten riel largo soldado se deberán seguir los lineamientos de la norma NTVO Nº 9: COLOCACIÓN, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN DE LOS RIELES LARGOS SOLDADOS

La clasificación del material de vías se realizará de conformidad a las Normas Transitorias para la clasificación de materiales de vía.

CUÑA DE TRANSICIÓN

En los terraplenes contiguos a cada estribo de la obra de arte, se ejecutarán cuñas de transición según el siguiente croquis:

Las cuñas de transición presentarán una profundidad mínima de 2,00m en el lateral de los estribos y una longitud de 20,00m en todo el ancho de la vía ferroviaria. Los materiales componentes son:

Material tratado: se ejecutará en las inmediaciones a la obra de arte mediante el aporte de suelo cemento formado por la mezcla de suelos finos y/o agregados pétreos, estabilizada con cemento Pórtland. El contenido de cemento será tal que la pérdida de peso del suelo cemento no debe ser superior 14%(suelos tipo A1, A2-4, A2-5 y A3), 10%(suelos tipo A2-6, A2-7, A4 y A5) y 7% (suelos tipo A6 y A7).

Material granular: se realizará mediante el aporte de agregados pétreos con o sin incorporación de suelos. 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.

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 proveer y 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. 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. Para evitar la generación de asientos en el núcleo de las cuñas, se construirá con materiales de bajo contenido de finos (<5%) y bien graduadas con un tamaño máximo de 100mm.

El Contratista es responsable de la provisión de suelo apto, carga, transporte y descarga en el sector de obra, y de la adecuada conservación del material hasta la ejecución del trabajo. Se debe prever la necesidad de disposición de capas o membranas drenantes en el trasdós de los estribos.

INTERVENCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍA

Conformado, perfilado y compactado de la subrasante de vía:

La nueva subrasante se perfilará de acuerdo a lo estipulado en la NORMA FA CNRT N°2 ―PERFILES TRANSVERSALES TIPO DE VÍAS PRINCIPALES BALASTADA CON PIEDRA y la Norma Transitoria CNRT, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y LIMPIEZA DE TERRENOS, en forma complementaria a lo especificado en el presente apartado.

El perfil tipo definirá las características de la nueva subrasante, el plano y ancho de coronamiento del terraplén que deberá materializar el Contratista mediante las operaciones correspondientes de rebaje, conformado, perfilado y compactación.

En caso de no verificarse la capacidad portante de la subrasante, el Contratista deberá realizar el estabilizado del suelo con cal útil vial o cemento, procediendo a ejecutar el arado, regado del estabilizante, mezclado y compactado con equipo autopropulsado.

En caso de que el suelo no sea apto para ser estabilizado, el Contratista deberá considerar el aporte adicional de suelo y los trabajos de conformado.

La compactación se realizará en capas de suelo que no podrán superar los 20 cm de espesor. En el núcleo del terraplén la densidad a alcanzar será como mínimo equivalente al NOVENTA Y CINCO PORCIENTO (95%) de la densidad máxima del ensayo Proctor Modificado; mientras que en la capa superior de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) de espesor será equivalente al NOVENTA Y OCHO PORCIENTO (98%) de la densidad máxima del ensayo Proctor Modificado. Cuando existan razones técnicas que así lo recomienden dado el tipo de suelos con el cual se trate, la Inspección de Obra podrá autorizar disminuir la exigencia de densidad de la última capa a los valores mínimos requeridos para las capas del núcleo. Cuando los tenores de humedad o las condiciones del suelo así lo demanden, el Contratista podrá proceder al agregado de cal u otro estabilizante para mejorar la trabajabilidad del suelo.

Colocación de manto geotextil:

El manto geotextil se colocará luego de conformado, perfilado y compactado la subrasante. El mismo será de tipo no tejido 400gr/m2 y se regirá por la Norma I.R.A.M. F.A. 7067 "Geotextil (no tejido) para el saneamiento de las plataformas ferroviarias".

El manto geotextil permitirá la separación entre dos suelos de materiales cuya granulometría sea diferente, tal como balasto y suelo, cumpliendo asimismo la función de filtro. Será fabricado a partir de filamentos continuos que se entremezclan en múltiples direcciones, con elevada capacidad de resistencia a la tracción, al desgarro, estirado y punzonado.

Sus fibras estarán compuestas por polímeros de cadena larga (poliéster, polipropileno, etc.); será inerte a los productos químicos comúnmente encontrados (ya sean ácidos o alcalinos, hidrocarburos, etc.). Será resistente a los rayos ultravioletas, putrefacciones, insectos y roedores. Estará exento a simple vista de agujeros y/o acumulaciones excesivas de fibras soldadas.

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.

Las características geométricas serán las ofrecidas según el catálogo del fabricante en cuanto al largo y el ancho.

Se notificará a la Inspección de Obra, previo a la colocación del citado material, el tipo y marca a utilizar, como también las características técnicas del mismo.

Balasto y subbalasto de piedra:

La totalidad de la piedra balasto para conformar el perfil transversal de vía, será “BALASTO GRADO A” para el total de la obra, según Especificación Técnica FA 7040/75.

El material deberá provenir de roca granítica de cantera no fluvial, y será piedra partida con forma poliédrica de aristas vivas, debiendo cumplir con las curvas granulométricas y demás ensayos aprobados por la Especificación FA 7040/75.

El balasto debe estar libre de partículas de suelo, sustancias orgánicas o cualquier otro tipo de elemento contaminante.

El Contratista deberá manipular y conservar adecuadamente el balasto a utilizar para la obra, acondicionando el lugar de acopio, realizando su limpieza y nivelación y las dársenas de descarga y rampas de carga, y los tendidos de vías y enlaces provisorios que resultasen necesarios.

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:

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

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. 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.

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.

Durmiente 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 Largo variable x 0,24 m x 0,15 m.

Fijaciones para durmientes de madera:

FIJACIONES TIPO PANDROL E-CLIP 2000

En el caso que la Especificación Técnica Particular lo especifique, se debe cumplir el Sistema de Fijación 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.

La fijación será elástica, de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario.

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.

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°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 ≥ 5kω.
- 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%.

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.

FIJACIONES TIPO PANDROL GAUGE LOCK (GL)

En el caso que la Especificación Técnica Particular lo especifique, se debe cumplir el Sistema de Fijación tipo Pandrol Gauge Lock (Categoría C, según EN 13481-3).

La fijación será elástica y de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario.

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 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.

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.

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

La verificación de fosfatizado se realizará a través de un examen metalográfico.

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.

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

- Resistencia a la tracción Rm: 1200 a 1500 MPa.
- Límite convencional de fluencia Rp 0.2: 1000 a 1400 MPa.
- Alargamiento de rotura mínimo: 6%.
- Resistencia a la flexión por choque sobre probeta entallada: en sentido longitudinal, promedio de tres determinaciones, como mínimo 3,5 daN/cm2, pero en ningún caso el valor individual será menor de 3,5 daN/cm2.
- Dureza Rockwell 38 a 45 HRc.

Se establecen los siguientes lineamientos:

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.

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

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.

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.

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.

FIJACIONES TIRAFONDO A0

En el caso que la Especificación Técnica Particular lo especifique, se debe cumplir el Sistema de Fijación con tirafondos A0 para la construcción de la vía renovada, cumpliendo lo indicado en la Norma IRAM-FA L 70-12.

La fijación será directa y de uso habitual y reconocido, por organismos internacionales o nacionales y de trayectoria reconocida en el ámbito ferroviario.

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.

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.

Durmiente de hormigón:

Los durmientes serán tipo mono bloque de hormigón pretensado de trocha ancha (1.676 mm), trocha media (1.435mm) o métrica (1.000 mm), según corresponda. La densidad mínima por cálculo: 1540 Durmientes/km. Se debe seguir los lineamientos de las Norma ALAF 5-022 Norma para durmientes de hormigón monobloque.

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.

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.

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.

Fijaciones para durmientes de hormigón

Los durmientes de hormigón deberán prever el uso de fijaciones tipo Vossloh W 21, utilizándose dos sets por durmiente. Todo tipo de inserto que forme parte del sistema de fijaciones, y que quede embebido en el hormigón, será provistos por el Contratista.

La fijación será doblemente elástica para vías 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.

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.

Trabajo en vía:

Los elementos del RLS deben ser preparados en taller o en la obra. Si requieren traslado, el transporte del taller al lugar de colocación se efectuará mediante equipos o trenes especiales aprobados por la Inspección de obra. Los rieles serán descargados sobre la cabeza de los durmientes, cumpliendo en todo el proceso con la NORMA NTVO Nº 9 “COLOCACIÓN, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN DE LOS RLS”.

En caso de optarse por la colocación de tramos nuevos armados previamente ensamblados en el obrador, los mismos deberán ser trasladados mediante el tren de trabajo y serán colocados en la superficie con el uso de perchas para izaje, siendo obligatorio contar con las mismas previo al inicio de la obra.

Las uniones entre rieles se efectuarán utilizando soldadura eléctrica a tope o 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.

Las rebabas de soldaduras no deberán quedar apoyadas sobre durmientes.

El material residual generado por la ejecución de las soldaduras aluminotérmicas deberá ser removido en su totalidad de la zona de vía; no deberán quedar in situ embalajes y envoltorios, ni otro residuo en el terreno ferroviario.

Los rieles a soldar 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 substancias que perjudiquen la ejecución y/o la calidad de la soldadura; y estarán separados entre sí la distancia que indique el proveedor de la tecnología.

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 tolerancia máxima de 0,7 mm en una longitud de 1 m. a cada lado de la posible soldadura.

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.

Si los perfiles de los rieles a soldar son diferentes, 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.

Tanto los extremos de los RLS, como en los encuentros con Aparatos de Vía (AdV), obras de arte y pasos a nivel, se armarán 3 tramos a modo de dispositivos de dilatación que consistirán de Tres (3) barras de 18 metros cada una, con sus CUATRO (4) juntas calibradas.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra previamente al inicio de las tareas, los planos de enrieladura y de detalles con la identificación de cada tramo soldado y de existir pasos a nivel automáticos, la ubicación de las juntas aisladas coladas, colocadas o a colocar a lo largo del sector.

Adicionalmente se seguirá la Recomendación Técnica FA-CNRT para la colocación de Vías sobre obras de arte.

Soldaduras Aluminotérmicas:

Responderán a la norma FA 7001, sin nervadura, utilizándose con precalentamiento adecuado según el tipo de riel a soldar.

El Contratista presentará los métodos de realización y especificación de la soldadura a utilizar, siendo el único responsable de arbitrar los medios para obtener una adecuada calidad de los trabajos.

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 y fecha de caducidad.

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

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

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, aprobadas por la Inspección cuando se tratase de común aceptación en la industria.

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

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)

Una vez efectuada la soldadura Aluminotérmica, y habiendo transcurrido un lapso prudencial de consolidación de la misma, se deberá quitar con “corta mazarota” hidráulica el material sobrante del hongo del riel (mazarota).

Las columnas de la mazarota, en caso de existir, deberán separarse de la cabeza del riel en caliente y posteriormente, en frío, se cortarán definitivamente. En los cortes, el material de aporte de la soldadura no deberá sufrir daño alguno.

El procedimiento será el siguiente: una vez eliminado el molde y después de haber actuado sobre los apéndices, se procederá al desbaste de la soldadura retirando la mazarota cuando está todavía

caliente, al rojo oscuro, utilizando una corta-mazarota hidráulica con cuchillas de corte bien afiladas y sin desgastes correspondientes al perfil del riel que se está soldando.

Los restos se recogerán con pala y se dispondrán de acuerdo al plan de gestión ambiental.

La secuencia del desbaste deberá 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 limpiará la unión con cepillo de alambre para eliminar la arena que hubiera podido adherirse. Después del desbaste, se deberá dejar enfriar la soldadura en forma natural y se repondrán los elementos de vía para permitir el paso de los trenes con la debida precaución.

La superficie de rodamiento y los costados del hongo del riel en la zona de la soldadura se esmerilarán hasta obtener superficies sin imperfecciones. La distancia máxima de esmerilado deberá ser de TREINTA (30) CENTÍMETROS a cada lado de la soldadura aproximadamente. Con regla se verificarán que no queden depresiones en torno a la soldadura, caso contrario, se deberá cortar y realizar la soldadura nuevamente.

El esmerilado preliminar está destinado a suprimir la mayor parte de los excedentes de metal de la mazarota después de la operación de desbabado. 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 debe 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 él y el amolado preliminar deberá dejarse pasar una o dos formaciones. Esta operación normalmente abarcará unos 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.

Posteriormente se realizará un control de la calidad de los trabajos de soldadura realizados, utilizando métodos de ensayo no destructivo. Cada soldadura ejecutada en la vía, se inspeccionará con equipo de ultrasonido.

Sobre una soldadura ejecutada en obrador se realizarán ensayos de flexión, ensayo de dureza Brinell, ensayo de porosidad, análisis de la estructura metalográfica, macrografías, y micrografías. Todos estos ensayos serán a cargo del Contratista. Los ensayos deberán responder a las normas y serán realizados en laboratorios previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Soldadura Eléctrica “a Tope”:

Será preferente en todos los casos de RLS. El equipo automático para la tarea deberá ser de marca reconocida internacionalmente y deberá ser aprobado por la Inspección.

El 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 arco eléctrico entre las caras enfrentadas de los rieles que, al alcanzar la temperatura apropiada, automáticamente son forzados a unirse por una gran presión implementada por mordazas hidráulicas. El forjado y recalcado 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 recalcadas mediante mazas manuales.

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

Posteriormente se realizará un control de la calidad de los trabajos de soldadura realizados, utilizando métodos de ensayo no destructivo. Cada soldadura ejecutada en la vía, se inspeccionará con equipo de ultrasonido.

Sobre una soldadura ejecutada en obrador se realizarán ensayos de flexión, ensayo de dureza Brinell, ensayo de porosidad, análisis de la estructura metalográfica, macrografías, y micrografías. Todos estos ensayos serán a cargo del Contratista. Los ensayos deberán responder a las normas y serán realizados en laboratorios previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Cupones:

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.

Se emplearán cupones de combinación definitivos de riel nuevo con la vía ferroviaria existente. Se generará un cupón de combinación de 12,00 m de longitud de cada perfil de riel, pudiendo obtenerse de tramos cuya longitud mínima sea de 6,00 m, uniendo entre sí mediante soldadura de combinación aluminotérmica o eléctrica a tope y eclisas, siguiendo el siguiente croquis:

Los cupones de combinación transitorios utilizados en el avance de obra estarán constituidos por tramos de 6,00 m como mínimo, conformados por rieles nuevos y rieles producidos en buen estado de 3,00 m cada uno, soldados entre sí aluminotérmicamente o eléctricamente a tope, empalmados tanto a la vía nueva como a la existente con morsetos aprobados por la Inspección. Los rieles nuevos serán colocados en el mismo sentido y ubicados inmediatamente a continuación del último tramo de vía colocada, para evitar su aplastamiento.

Corte de rieles:

Los cortes de rieles se harán con máquinas sensitivas, empleando discos mínimos de 403 mm. El corte se ejecutará perpendicular al patín (formando un ángulo de 90º con el eje longitudinal del riel), pudiendo admitirse una desviación final total de 0,6 mm. Para el caso de soldadura aluminotérmica se incluirá la marcación de ambos extremos del corte para su posterior identificación y coincidencia. El corte de rieles con soplete queda prohibido.

Agujereado de rieles:

Para cada tipo de riel, no tendrán rebabas y se ejecutarán en frío y a taladro con brocas. Estos trabajos se mencionan principalmente para las vías segundas, extremos respirantes (o dilatables)

de RLS ó próximos a curvas, a aparatos de vía y puentes.

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.

Instalación de encauzadores en obras de arte:

La intervención de vía ferroviaria en el sector del encauzador del puente se compone de: 7 m copa + 15 m cuello por cada boca de acceso, resultando una longitud final de 44 m más longitud de la luz del puente ferroviario.

La colocación del encauzadores se compone de los contraríeles internos y externos con sus correspondientes guardacadenas o punta. La distancia entre el borde activo del riel de corrida y el hongo de los contraríeles variaran entre los valores mínimos 180 mm a máximo de 220 mm.

En el caso de utilizar durmientes de madera en la vía ferroviaria, los durmientes de Q°C serán de longitud variable según las necesidades de fijación de los contraríeles externos. El sistema de fijación de los contrarieles internos y externos será mediante tirafondos Tipo A0, nuevos, respectando lo especificado en normas y recomendaciones.

En el caso de utilizar durmientes de hormigón en la vía ferroviaria y no contar con los durmientes de hormigón especiales, se intercalarán durmientes de madera con el fin de fijar los contraríeles correspondientes.

El Contratista debe efectuar todos aquellos trabajos complementarios que aseguren la contención y estabilidad del terraplén en cada boca de acceso, resultando perfectamente rellenos y compactados.

En el caso de presentarse una alcantarilla se podrá colocar un encauzador con contraríeles internos con sus correspondientes guardacadenas o punta. La intervención se compone de: 5,2 m copa + 2,3 m cuello por cada boca de acceso, resultando una longitud final de 15,00 m más longitud de la alcantarilla. El sistema de fijación de los contrarieles internos será mediante tirafondos Tipo A0 nuevos y la distancia entre el borde activo del riel de corrida y el hongo del contrariel interno variaran entre los valores mínimos 180 mm a máximo de 220 mm.

Dispositivos de Dilatación (DD) y aparatos de dilatación (AD):

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 Nº 9.

En caso de que según la NTVO Nº 9 fuese necesario el uso de aparatos de dilatación (AD), estos deberán proveerse y colocarse según lo indicado en dicha norma.

Sistema de Señalamiento:

El Contratista deberá tener en cuenta que mientras duren los trabajos objeto de este contrato, el sistema de señalamiento y cambios, deberán permanecer en funcionamiento.

En caso de que los trabajos de renovación requieran retirar cables de acero, guías, roldanas y cualquier otro elemento del sistema de señalamiento, el Contratista deberá solicitar con antelación a la Operadora Ferroviaria la autorización correspondiente y coordinar los trabajos con el Área de Señalamiento de la línea, debiendo el Contratista sustituir a su costo los elementos retirados por nuevos de similares características a lo actualmente instalado.

Levantes de vía:

Primer levante de vía:

Alcanzado el nivel y la compactación requerida para la subrasante, y luego del armado de la vía sobre la capa de DIEZ (10) centímetros de balasto nuevo, se hará un regado inicial de balasto con vagones tolvas balasteros, luego se efectuará el primer levante de aproximadamente Diez Centímetros (0,10 m) debidamente consolidado que permita liberar la vía con una velocidad de circulación de 20 Km/h. Los trabajos de primer levante podrán ser efectuados en forma manual con equipos mecanizados livianos o con equipo mecanizado pesado evitando dañar al manto geotextil.

Segundo levante de vía:

Son todos los levantes a efectuar posteriores al primer levante, y hasta alcanzar la cota de vía del proyecto menos aproximadamente 2cm. Debe ser realizado en capas de espesor uniforme no mayores de 5 cm.

Los trabajos de segundo levante deben ser ejecutados dentro de las 72 horas siguientes de finalizado el primer levante.

En todos los casos finalizados cada sesión de segundo levante la vía debe quedar perfectamente apisonada, alineada y nivelada, en especial en lo que hace a la nivelación transversal.

Luego del segundo levante, el nuevo guarnecimiento debe ser ejecutado de manera que todos los espacios queden bien cubiertos.

A partir del segundo levante, inclusive los mismos, deberán ser ejecutados en forma manual o con equipos mecanizados livianos o con bateadoras - alineadoras – niveladoras pesadas, aprobadas por la Inspección de Obra.

Cuando esté completado el segundo levante la vía debe quedar apta para la circulación a 60km/hora como mínimo.

Cuando se prescriba la utilización de geotextil en la estructura de vías, los primeros levantes deberán indefectiblemente efectuarse por medios manuales a los efectos de no dañar la malla. En esos casos y por la misma razón, el equipo mecanizado será utilizado sólo cuando la altura de la cama de balasto alcance los TREINTA (30) CENTÍMETROS.

Del mismo modo, paralelamente a la ejecución de los levantes se procederá a re perfilar con máquina el talud de la cama de balasto, de acuerdo a lo estipulado en la Norma NTVO Nº 2.

Los empalmes provisorios realizados entre las partes de vías ubicadas a niveles diferentes en el curso de los trabajos se efectuarán con la inclinación adecuada y de acuerdo a normas vigentes. Se conseguirá un apoyo homogéneo, de manera que el asentamiento sea uniforme al paso de los trenes.

Terminado y mecanizado de vía:

El último levante y la nivelación definitiva de la vía se realizará en forma manual o mecanizada con bateadoras-apisonadoras-alineadoras-niveladoras, aprobadas por la Inspección de Obra.

Este último levante procederá después de haber pasado sobre la vía una carga mínima de CINCUENTA MIL TONELADAS (50.000 t) y cuando el nivel de la vía se encuentre a una distancia máxima de CINCO centímetros (5 cm) de la cota definitiva.

Antes de proceder a la nivelación definitiva y guarnecimiento final, deberán dejarse transcurrir como mínimo DIEZ (10) días contados desde el último levante, debiendo quedar la vía apta para desarrollar 90 km/h.

Se deja establecido que el balasto que exceda los perfiles citados deberá ser retirado de la zona de vía por el Contratista.

Se controlará que los durmientes no sean calzados en su parte central.

Liberación de tensiones de RLS:

El Contratista procederá a efectuar la liberación de tensiones correspondiente, en un todo de acuerdo con lo establecido en la NORMA TÉCNICA NTVO Nº 9 de F.A.

Juntas:

Donde no se pueda implementar el RLS y con la aprobación de la Inspección, se implementarán juntas eclisadas según normativa NTVO Nº18 Tratamiento de juntas e indicaciones especiales.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES A PROVEER POR EL CONTRATISTA

La totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, excepto los que específicamente se determine como a proveer por ADIF, serán suministrados por El Contratista, debiendo proceder a efectuar todas las operaciones de carga, descarga y de traslado hasta su emplazamiento definitivo.

Cuando se trate de materiales importados, los mismos deberán de adecuarse a las normas y controles de calidad del país de procedencia. El Contratista presentara documentación, protocolos, etc., confeccionados por organismos oficiales del lugar de origen donde se verifique el cumplimiento de las normas y contar con la correspondiente homologación de la autoridad de aplicación.

En todos los casos la Inspección de Obra se reserva el derecho de solicitar los análisis y/o ensayos, los certificados de garantía y calidad del fabricante que crea convenientes (con cargos al Contratista), y con la debida anticipación y previo al uso de cada material, El Contratista, deberá solicitar la aprobación correspondiente de la Inspección de Obra.

SEGURIDAD DE OBRA

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

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.

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

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 personal necesario para servicio de serenos y mantenimiento en todas las precauciones que se implanten en toda la extensión del tramo de obra a realizar y, en especial, en el sector de los trabajos, será provisto por El Contratista, incluso durante las horas en los cuales no se realicen tareas.

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.

SEÑALIZACIÓN

Durante todo el transcurso de la Obra se deberá colocar cartelería y señalización diurna y nocturna, según normativa ferroviaria. En horarios nocturnos se deberán disponer luces o balizas intermitentes, flechas luminosas en el sector ferroviario.

Los gastos generados por las medidas para señalizar deberán ser afrontados por El Contratista.

RETIRO Y REUBICACION DE INTERFERENCIAS

Previo al inicio de los trabajos, El Contratista deberá solicitar formalmente ante los entes encargados de los servicios públicos (agua, cloaca, gas, electricidad, telefonía, datos, etc.) el listado de interferencias que posean con la línea del ferrocarril a intervenir. Asimismo, se solicitará formalmente ante la Operadora Ferroviaria el mismo listado que incluya además las instalaciones propiedad del ferrocarril sean de telefonía, agua, cloaca, gas, electricidad, datos, señalamiento, etc.

El Contratista deberá realizar los cateos necesarios que permitan ubicar cualquier instalación subterránea para así tomar los recaudos necesarios para su preservación.

De ser necesario la remoción y relocalización de cualquier interferencia en el sector de obra, El Contratista deberá realizar la tramitación necesaria ante el ente propietario de la instalación para posteriormente proceder a su relocalización, todo a costo del Contratista.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Artículo 12- REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

A continuación, se establecerán las pautas contractuales básicas, documentación y requisitos en materia de Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad para contratistas, subcontratistas y prestadores de servicios de ADIF.

En caso de que el Contratista esté certificada bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y/o ISO 45001, o posea un sistema de gestión implementado, podrá acordar con CASS ADIF utilizar su propia metodología de gestión.

El Contratista asume el compromiso y responsabilidad de las tareas que ejecute, incluyendo aquellas que haya subcontratado.

Deberá asegurar la comunicación de las responsabilidades y disponibilidad de los recursos adecuados, con el objeto de llevar a cabo la gestión, implementando controles en etapa temprana detectando potenciales problemas que permitan identificar los riesgos, evitando demoras e impactos en cuanto a:

- Seguridad de los futuros usuarios de la red ferroviaria.
- El Ambiente y la comunidad.
- Disminución de la vida útil de los bienes.
- Seguridad de los proyectos.
- Incremento de plazos de obra.

12.1. GLOSARIO

CASS: Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad.

PC: Plan de Calidad.

PGAyS: Plan de Gestión Ambiental y Social.

SSO: Seguridad y Salud Ocupacional

UT: Unión transitoria.

Dossier: conjunto de documentos, planes, procedimientos, registros u otros, que incluye toda la información del proyecto y certifica que un determinado producto y/o servicio se ha realizado conforme a los requisitos del Contrato.

Proceso Especial: Todo proceso con impacto critico en el costo, calidad y plazo de ejecución del proyecto.

12.2. ESPECIALISTAS

El Contratista debe determinar y proporcionar los recursos necesarios y con la dedicación requerida para llevar adelante la gestión e implementación de las tareas que ejecute, asegurando la validez de los resultados durante el control y seguimiento de la obra, logrando la conformidad de sus productos y/o servicios con relación a los requisitos solicitados en el presente pliego.

La experiencia demostrable de cada profesional asignado a la Obra deberá estar claramente descripta en el "Curriculum Vitae" presentado para aprobación de ADIF, dicho Curriculum debe de contener de mínima la siguiente información;

Datos personales: Nombre(s) y Apellido(s), DNI u otros documentos asociados a su identidad, Fecha de nacimiento, Nacionalidad, Educación, Institución donde cursó sus estudios, Año de ingreso y año de egreso. Otros títulos (en caso de poseerlos). Experiencia Laboral en Obras/Proyectos o proyectos Ferroviarios (en caso de corresponder), Fecha desde (mm/aaaa) - Fecha hasta (mm/aaaa), Empresa, Descripción del Cargo, y otros datos asociados para complementar el perfil requerido.

De comprobarse demoras por insuficiencia en los recursos o capacidades técnicas que dispone el Contratista en la obra, se deberá adecuar las capacidades de los perfiles existentes y/o incrementar las cantidades de esos recursos sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas.

El plan de los recursos debe considerar las competencias y calificaciones necesarias para asegurar los trabajos durante todo el plazo contractual y que cumplan los siguientes requisitos:

ESPECIALISTA EN GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD

El Responsable de Calidad será el encargado de la implementación del Plan de Calidad (PC) basado en la norma ISO9001, las pautas de este pliego y de todas las acciones que resulten necesarias para una adecuada gestión de calidad la obra, basada en la prevención y mitigación de probables riesgos cumpliendo con todas las responsabilidades que para tal misión le atañen.

El Responsable de Calidad deberá iniciar gestiones para la confección de Plan de Calidad (PC), estando presente y disponible desde la Orden de Inicio considerando los 30 días para su presentación y aprobación, según los requerido en este pliego.

La participación, roles y responsabilidades del Especialista en Gestión y Control de la Calidad se encuentran descriptos en el la Guía de Gestión GCASS-GG-15 "Elaboración del Plan de Calidad"

y formularios asociados. También, dichos roles y responsabilidades deberán estar asociadas a actividades de capacitación descriptas en la Guía de Gestión GCASS-GG-17 “Capacitación CASS”, con el objetivo de garantizar que el personal posee las capacidades y conocimientos necesarios para ejecutar las actividades encomendadas según el “perfil de puesto”. Se incluyen las actividades de capacitación lideradas por ADIF.

El Especialista deberá cumplir la dedicación exclusiva o/y part-time declarada y presentada en la oferta. Dicha declaración deberá ser la misma que la comprometida en la declaración jurada y certificada presentada en la oferta.

ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Responsable de la Gestión Ambiental y Social deberá registrar las actividades realizadas según la Guía de Gestión GCASS-GG-19 “Libro de registro de actividades de la gestión AyS/SySO”.

Entre sus responsabilidades se encontrarán:

- Evaluar los posibles impactos ambientales de las actividades e implementar medidas preventivas o de mitigación.
- Definir los contenidos, programar y dictar el Plan de Capacitaciones Ambientales a todo el personal de Obra (propio y subcontratado)
- Identificar la necesidad de gestionar y obtener los permisos y/o habilitaciones necesarias, referentes a la normativa ambiental pertinente al Proyecto.
- Definir una metodología para detectar, registrar y corregir los eventuales desvíos a la normativa vigente, a los requisitos del Pliego y al PGAyS.
- Reportar mensualmente los avances de la gestión ambiental, a través de un documento que solicite ADIF oportunamente.
- Mantener el Legajo Técnico Ambiental actualizado. El mismo debe estar conformado por el CV del responsable del área, los documentos de inicio de obra aprobados, el Cálculo de Nivel de Complejidad Ambiental, los informes mensuales de avance de la gestión socioambiental, registro de capacitaciones impartidas, manifiesto de retiro de residuos especiales, y todo otro documento relacionado a la gestión socioambiental en obra.

RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El responsable de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deberá:

- Registrar las actividades realizadas según la Guía de Gestión GCASS-GG-19 “Libro de registro de actividades de la gestión AyS/SySO”.
- Estar matriculado en el Consejo Profesional de jurisdicción nacional correspondiente y presentar certificado de encomienda.

Asegurar presencia en la obra según el siguiente cuadro:

N° de operarios en fuerza	Cantidad de horas semanales mínimas
1 a 15	De 5 a 10
16 a 50	De 10 a 15
51 a 100	De 15 a 20
>100	Dedicación a tiempo completo

El no cumplimiento de lo anteriormente citado dará derecho a ADIF a solicitar el reemplazo del profesional Responsable.

ADIF se reserva el derecho de solicitar más horas de presencia del Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, en determinadas etapas del trabajo u otras ocasiones especiales.

SUPERVISORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Los Supervisores de Seguridad y Salud Ocupacional deberán poseer formación de Técnico en seguridad e higiene o equivalente y contar con experiencia demostrable de al menos 2 años en obras de características similares a este contrato y acreditar su matrícula, otorgada por un Colegio / Consejo profesional con la jurisdicción que corresponda según la obra.

Deberán asegurar presencia permanente en la obra durante el transcurso de esta y registrar, las actividades realizadas según la Guía de Gestión GCASS-GG-19 “Libro de registro de actividades de la gestión AyS/SySO”.

El Contratista dispondrá un Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional en cada frente de obra, según la distancia entre frentes, los riesgos de los trabajos, la dificultad de traslado de un frente a otro, etc. ADIF podrá solicitar la asignación de Supervisores de Seguridad y Salud Ocupacional, si se considerase insuficiente para el buen control de las operaciones.

12.3. GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

12.3.1. AL INICIO

Al inicio de las tareas se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El Contratista deberá tener aprobado el Plan de Calidad (PC) por la Gerencia CASS en conjunto con el Especialista de Obra ADIF, el cual deberá estar adecuado a los requerimientos del presente pliego.
- El Contratista será responsable de la calidad de los entregables y de las tareas que ejecute incluyendo las tareas que haya subcontratado.
- El personal que desarrolle actividades que afecten la Calidad del proyecto, deberá demostrar experiencia en base de educación, formación y habilidades en relación con las tareas a desempeñar, a criterio de ADIF.
- El control de los documentos y formularios que hacen a la realización de este Contrato deberán estar de acuerdo con los lineamientos requeridos en el presente pliego. La selección de subcontratistas y proveedores será de acuerdo con los requisitos del Contrato.
- Presentar un índice preliminar de Dossier de Calidad y entregarse el mismo para su aprobación según lo indica el Plan de Calidad.

PLAN DE CALIDAD

Con el objeto de definir el conjunto de pautas y lineamientos de calidad a seguir durante el Proyecto, ADIF requiere que el Contratista elabore y aplique un Plan de Calidad, según se establece en la Guía de Gestión GCASS-GG-15 “Elaboración del Plan de Calidad” y formulario asociado.

El Plan de Calidad estará conformado por el Plan de Gestión de Calidad y del Plan de Control de Calidad. Estos documentos deberán ser sistemáticamente actualizados siguiendo la planificación de obra y los cambios que pudieran surgir en el transcurso de esta.

Plan de Gestión de Calidad

El Plan de Gestión de Calidad, describe la metodología y contiene los procedimientos y formularios para la mejora del sistema y el aseguramiento de la calidad de la ejecución de las tareas con respecto a los requisitos definidos en el presente pliego.

Es un documento a través del cual se detalla cómo debe ser el accionar que garantice la calidad de los proyectos, productos o procesos, qué recursos serán necesarios y quienes serán los encargados de aplicar el plan.

A1. Planificación

El plan debe considerar los documentos a emitir (especificaciones, planos, procedimientos, etc.) y la estrategia a implementar para su correcta aprobación y distribución, así como la gestión de cambios de dichos documentos.

Acciones para abordar riesgos y oportunidades

El Contratista deberá realizar un análisis de los riesgos que estará indicado en el Plan de Calidad, según se establece en la Guía de Gestión “Elaboración Plan de Calidad” y formularios asociados. Asociado a los suministros, se deberá realizar el análisis de los riesgos y la determinación de los niveles de inspección de todos los suministros a emplear según el alcance del pliego, guías de gestión y formulario acordados con ADIF.

A2. Apoyo

Recursos

El Contratista debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para llevar adelante la gestión e implementación del Plan de Calidad.

Deberá elaborar un Plan de calibración, el cual le permita identificar todos los equipos e instrumentos que necesitará para tal fin.

Dicho Plan deberá describir los equipos y dispositivos de inspección, medición y ensayos, necesarios con su calibración vigente, para asegurar la correcta ejecución de obra, detallando identificación, antigüedad y su trazabilidad con sus certificados de calibración / contraste.

Dichos certificados deberán estar disponibles para la inspección en cualquier momento.

Previo a la ejecución de las actividades indicadas en el Plan de Calidad, se debe asegurar el correcto funcionamiento y estado de calibración de todos los instrumentos, equipos de medición y ensayos detallados en el plan y durante la vigencia del contrato.

El especialista de Obra podrá exigir la recalibración de estos, cuando lo juzgue necesario y aún dentro del período de validez.

El Contratista deberá contar con un laboratorio propio o de terceros con probados antecedentes, que disponga la totalidad de los recursos necesarios, para la verificación de los elementos y trabajos ejecutados conforme a los establecido en el Plan de Calidad. Este laboratorio deberá ser aprobado por ADIF.

Los laboratorios de ensayos deberán ser acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación

(OAA) o englobados dentro de la red del Servicio Argentino de Calibración y Medición (SAC) con instrumentos calibrados, con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales. Los certificados de los patrones deberán tener intervalos de calibración; preferiblemente con un control anual o mínimamente un control bianual.

En el caso de que el laboratorio sea propio deberá contar con la infraestructura y recursos necesarios e idóneos para efectuar los ensayos establecidos en el Plan de Calidad, que permita asegurar el proyecto y control de los trabajos. El Contratista presentará el CV del jefe de Laboratorio propio, propuesto para su aprobación por ADIF.

ADIF tendrá acceso al Laboratorio para supervisar los ensayos que realice el Contratista y tendrán a su disposición la totalidad del instrumental de este. Asimismo, ADIF deberá contar con el acceso a las instalaciones y/o fábrica de proveedores del Contratista.

Competencia

El Contratista deberá determinar la competencia necesaria para la realización de las tareas que afecten el desempeño y la eficacia del sistema de Gestión y Control de Calidad.

Para ello deberá elaborar un Plan de capacitaciones de acuerdo con la Guía de Gestión GCASS-GG-17 “Capacitación CASS” que permita capacitar e involucrar al personal en los planes o programas detallados en el Plan de Calidad. Así como, deberá considerar la participación en las actividades de capacitación que lidere ADIF en pro del fortalecimiento de las capacidades, conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

Dicho Plan de capacitación deberá considerar:

- Difusión del Plan de Calidad a todo el personal del contrato al inicio de este.
- Difusión de los aspectos de control del PIE 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.

Focalizar en el Plan de capacitación de Calidad las siguientes actividades:

- Forma de ejecución de los trabajos.
- Aspectos que serán inspeccionados.

- Registros por confeccionar.
- Instrumentos, equipos y dispositivos de inspección, medición y/o ensayos necesarios para la actividad.
- Estado de uso (mantenimiento) y calibración de estos.
- 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.

A3. Operación

El Contratista presentará mensualmente un reporte con los avances de la gestión de calidad con los siguientes contenidos:

- Actualización del Plan de Calidad y documentos asociados, en caso de cambios de alcance y/o tareas.
- Estado del tratamiento de los hallazgos registrados y su solución (No conformidades, disposiciones, acciones correctivas y difusión de buenas prácticas), destacando en especial aquellos que son críticos.
- Indicadores de calidad y su análisis de tendencia, conforme a los establecido en la Guía de Gestión GCASS-GG-22 “Indicadores de Gestión y de Producto” y formularios acordados con ADIF.

Coordinar la calificación de procesos especiales en etapa temprana y previo a la ejecución de las tareas asociadas, considerando sus riesgos asociados.

El Contratista deberá definir una metodología para detectar, identificar y tomar acción inmediata para la solución de los hallazgos, manteniendo una trazabilidad sistemática de acciones, decisiones, resultados y niveles/ funciones responsables involucrados.

Control de los procesos, productos y servicios

Plan de Control de Calidad

Para determinar el control de los procesos, productos y servicios se deberá confeccionar el Plan de Control de calidad, comúnmente denominado Plan de Inspección y Ensayos (PIE), el cual 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. Éste también contiene

los criterios para registrar dichas actividades.

El Contratista deberá generar los planes necesarios para cubrir todas las etapas de trabajo dentro del alcance del contrato conforme a los establecido en la Guía de Gestión GCASS-GG-15 “Elaboración del Plan de Calidad” y formulario asociado.

Para su elaboración se tendrá en cuenta:

- La metodología de trabajo propuesta.
- Los requisitos legales, normativos y regulatorios.
- Los riesgos potenciales y los identificados.
- Y deberá contener una descripción detallada de:
- Sistema, subsistema, unidad, equipo o componente donde el Plan de Inspección y Ensayos resulte aplicable.
- La actividad o variable a controlar.
- La frecuencia de control de cada actividad o variable.
- Puntos de detención obligatoria (participación obligatoria de ADIF para prosecución).
- Normas de aplicación, procedimientos, planos o especificaciones técnicas.
- Criterios de aceptación y rechazo.
- Requerimientos de certificación, calificación, registros, identificación y trazabilidad.
- Determinación de Niveles de Inspección de los Suministros.

Producción y provisión del servicio

Se deberá asegurar la Trazabilidad del producto, la cual se debe distinguir en:

Origen reconocido (OR): Son identificados de esta forma los materiales provenientes de fabricantes calificados donde no se requiere relación entre el material y documentos. De ser requerido, cuenta con identificación de origen. La aceptación de estos productos no depende de su certificación.

Trazabilidad limitada o parcial (TL): Se debe mantener una relación biunívoca entre el material y el certificado de ensayos durante la recepción y el almacenaje del material. Una vez retirado del área de almacenaje, no requiere de su identificación unitaria. Ej: Chapas galvanizadas, Caños galvanizados, bulonería, espárragos, gabinetes, etc.

Trazabilidad total (TT): Se debe mantener una relación biunívoca entre el material y el certificado de ensayos desde el período de fabricación al montaje. Esta relación debe formar parte de la documentación final de la provisión. Ej: Semáforos, formadoras de cambios, relés ferroviarios, caja de relés, detectoras de cambios, cables, enclavamiento electromecánico, contadores de eje, etc.

El Contratista notificará con 30 días corridos de anticipación, aquellas liberaciones de materiales en fábrica del proveedor, en las cuales ADIF haya solicitado participar.

Deberá tener en cuenta:

- Las partes que estarán presentes y su respectivo rol en la inspección o el ensayo.
- Registros asociados a ser emitidos.
- La tarea se considerará finalizada una vez ejecutadas las inspecciones, ensayos y firmados los registros correspondientes.

12.3.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

A partir de la aprobación del Plan de Calidad PC, conformado por el PGC y PCC, el Contratista deberá dar seguimiento a las siguientes actividades:

a. Verificar e inspeccionar la ejecución de las tareas del proyecto, servicios/suministros y presentar los registros según ADIF lo requiera.

b. Informar a Calidad ADIF los hallazgos en forma inmediata, realizar el análisis de causa y propuesta de las acciones correctivas según el PGC.

c. Implementar las acciones correctivas propuestas y aprobadas por ADIF.

d. Generar y resguardar la información respaldatoria del proyecto en el dossier de Calidad y mantener a disposición para la certificación ADIF.

e. Reportar mensualmente los avances de la gestión de calidad.

f. Reportar indicadores/estadísticas aplicables consensuados con ADIF, monitoreando la tendencia de sus resultados según los riesgos de la obra, registros y acciones de seguimiento, conforme a los establecido en la Guía de Gestión GCASS-GG-22 y formularios acordados con ADIF.

g. Ante inspecciones y/o auditorias de ADIF, el Contratista deberá tener siempre disponible en sitio:

- La ingeniería constructiva.
- Especificaciones técnicas de trabajo.
- Procedimientos aprobados.
- Los instrumentos trazables con sus certificados de calibración.
- Las capacitaciones realizadas.

h. Las acciones contingentes y correctivas resultantes de inspecciones y auditorias ADIF, serán consensuadas con el Contratista.

i. Los laboratorios de ensayos deberán ser acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) o englobados dentro de la red del Servicio Argentino de Calibración y Medición (SAC) y sus instrumentos calibrados, con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales. Se deberán seguir los lineamientos descriptos en el inciso A2. Apoyo – Recursos, de este pliego.

PROYECTO EJECUTIVO

El Contratista ejecutará los controles de calidad aplicables en la ejecución de las tareas asociadas al Proyecto Ejecutivo se llevarán de acuerdo con los lineamientos del PGC.

El Contratista adecuará dichos controles a través de metodologías establecidas incluyendo en esta adecuación a las subcontratistas para esos servicios.

SUMINISTRO DE PRODUCTOS

La Gestión de Compra de producto se llevará de acuerdo con las pautas establecidas en el pliego. Se deberán incluir todos los suministros según el alcance, materiales y servicios subcontratados, que influyan en la calidad del proyecto.

Se deberá realizar la determinación de niveles de inspección de todos los suministros a emplear según las especificaciones técnicas de los suministros, los riesgos y el alcance del pliego, conforme según aplique a los establecido en la Guía de Gestión GCASS-GG-12 “Determinación de Niveles de Inspección de suministros” y formularios acordados con ADIF.

Se deberán presentar los certificados de calidad de los suministros requeridos, garantizando la calidad de estos, en el plazo adecuado para ejecutar los trabajos a tiempo.

Se deberá establecer e implementar las inspecciones y ensayos u otras actividades necesarias para

asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

En el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas requeridas en la provisión de los suministros, ADIF podrá habilitar a la inspección de obra a solicitar al Contratista la inmediata realización de ensayos de contra muestras o el inmediato retiro de los suministros que produzcan un riesgo, evitando demoras e impactos en la calidad de la obra.

MEJORA

El Contratista participará cuando ADIF lo requiera, en la detección de las Propuestas de Mejora y Buenas Prácticas que surjan como consecuencia de la ejecución del presente Contrato.

El Contratista ante la detección de una no conformidad deberá analizar las causas e implementar las acciones consecuentes a partir de dicho análisis, definiendo responsables y un plazo de ejecución para la verificación de la eficacia de dichas acciones.

Una vez ejecutada la acción inmediata o contingente se aplicará la acción correctiva con el fin de eliminar la causa raíz.

Las acciones se generarán en base al análisis de la información/datos procedentes de:

- Inspecciones y auditorías internas.
- Análisis de riesgos y oportunidades.
- Verificación de la eficacia de las acciones correctivas adoptadas.
- No conformidades reiteradas.
- Análisis estadístico de indicadores y cumplimiento de objetivos.

12.3.3. CIERRE

Al final de la obra el Contratista deberá entregar completa la Lista de Pendientes, la cual ADIF tomará para evaluar el estado de situación del final de obra.

El Contratista deberá realizar las siguientes acciones previo a la Firma de la recepción Provisoria:

- Cerrar la documentación propia y de los subcontratistas para su resguardo durante el periodo de garantía, a ser entregada a ADIF.
- Compilar la documentación de calidad siguiendo el índice dossier y presentar el mismo.
- Entregar en formato digital a CASS ADIF la documentación, incluyendo el cierre de las no conformidades y acciones correctivas, el cierre de las listas de pendientes completa, etc.

12.3.4. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El Plan de Calidad se medirá y certificará de la siguiente manera:

- 20% del ítem una vez entregado y aprobado el Plan de Calidad con la debida documentación correspondiente a las tareas planificadas. Se requiere que el Contratista emita las actualizaciones correspondientes del Plan de Calidad según la planificación de las tareas y su aprobación previa a la realización de estas.
- 60% del ítem restante, prorrateado en el total de las tareas realizadas, con certificados y/o ensayos, conformes, en los meses de obra y una vez entregado y aprobado los procedimientos y registros de las tareas ejecutadas, con la actualización correspondiente del Plan de Calidad y registros asociados a su implementación.
- 20% al final del proyecto contra la entrega y aprobación del dossier final, incluyendo todos los certificados/reportes de los ensayos, conformes de la totalidad de la obra.

12.4. GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

12.4.1. AL INICIO

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

En un plazo máximo de 30 días corridos desde la Orden de Inicio de obra el Contratista deberá presentar los siguientes documentos:

A1. Permisos Ambientales.

El Contratista deberá gestionar ante las Autoridades de Aplicación de cada jurisdicción los permisos y habilitaciones, los que serán presentados a ADIF mediante un cronograma de gestión.

La ejecución de las tareas quedará condicionada al cumplimiento de las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales competentes.

Si existiese la presencia de residuos peligrosos propios de la infraestructura, el Contratista deberá contar con las autorizaciones correspondientes y realizar las inscripciones necesarias con antelación suficiente a fin de evitar demoras en la ejecución de la obra.

A2. Matriz Legal Ambiental.

El Contratista deberá desarrollar una matriz legal ambiental que indique las obligaciones estipuladas por la normativa para las diferentes jurisdicciones que abarque el Proyecto.

Esta matriz deberá actualizarse periódicamente, de acuerdo con el siguiente formato:

Norma	Organismo	Aspecto	Obligación	Requisito/permiso asociado	Plazo	Observaciones

A3. Línea de Base.

El Contratista deberá realizar y presentar a ADIF, un informe de relevamiento inicial o línea de base, donde se describirá y registrará fotográficamente el estado previo de las zonas a intervenir, con el objeto de conocer las características del entorno e identificar eventuales afectaciones, como también determinar las responsabilidades y alcance de las tareas de recomposición final.

Deberá formar parte del informe de línea de base, la eventual presencia de pasivos ambientales (basurales, rezago de infraestructura ferroviaria, derrames, etc.), como así también cualquier punto relevante que surgiera de este diagnóstico.

La Línea de Base se complementará con muestreos y análisis ambientales de suelo (Hidrocarburo totales de petróleo y BTEX), realizados en los sitios más relevantes de cada obrador (talleres, recinto de residuos peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.).

El Contratista propondrá cantidad y ubicación de los puntos de muestreo representativos, para la aprobación de ADIF.

Los muestreos y análisis deberán ser realizados por laboratorios habilitados e inscriptos en la Autoridad de Aplicación, en caso de corresponder.

A4. Análisis de Impactos Ambientales.

El Contratista elaborará la matriz de Análisis de Impacto Ambiental del Proyecto, de acuerdo con la metodología constructiva utilizando el formato de la Guía de Gestión GCASS-GG-04 “Elaboración de matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales”.

A5. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS).

El Contratista elaborará un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAySc) para la etapa constructiva y será de cumplimiento obligatorio para el Contratista principal y todas sus subcontratistas.

Dicho Plan deberá elaborarse respetando el formato de secciones e instrucciones definidas en la última revisión de la Guía de Gestión GCASS-GG-16 “Elaboración de PGAyS”.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAS

Se deberán adoptar las medidas de protección ambiental que se detallan a continuación, con el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudiesen producirse durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Capacitación e Inducción.

Las inducciones en materia ambiental y social se brindarán a todo el personal afectado al Proyecto en el sitio de Obra (propio y de subcontratistas) e independientemente del nivel jerárquico. El objetivo será capacitar e involucrar al personal en los planes o programas detallados en el PGAyS.

Además, se dictarán capacitaciones periódicamente siguiendo un cronograma anual, de acuerdo con la Guía de Gestión GCASS-GG-17 “Capacitación CASS”.

Protección de la Fauna, Flora y Suelo

Fauna:

Con el fin de evitar la eventual afectación de la fauna y su hábitat, se procurará proteger sitios de refugio y nidificación, evitando el estrés de los individuos. Para ello se pondrán en práctica las siguientes medidas:

- Prohibir el hostigamiento, caza de animales de la fauna silvestre y doméstica.
- Minimizar el impacto a través de acciones especiales para atenuar los factores estresantes como el ruido y el excesivo movimiento de vehículos y maquinaria.
- Preservar cualquier cobertura vegetal que suela ser utilizada como sitio de nidificación de especies.

Flora:

Se deberá desmalezar y limpiar únicamente el área definida para accesos y obradores, a fin de impactar lo menos posible la vegetación del área ocupada.

Para la instalación y distribución de obradores se priorizarán sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.

Únicamente se afectará a los ejemplares arbóreos que vertical u horizontalmente se encontraren dentro de las distancias mínimas de seguridad.

En caso de tratarse de especies nativas y/o con valor ecosistémico o paisajístico relevante, se propondrá un plan compensatorio de reforestación.

Suelo:

Medidas aplicables a sitios de obradores, acopios y depósitos:

- Se priorizará la ubicación de obradores en áreas previamente intervenidas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.
- Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar por el obrador y en zona de obras; de lo contrario se debe prever la construcción de drenajes y obras hidráulicas necesarias para evitar daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.
- Se deberá mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües para evitar su obstrucción.
- Al término de la obra, se deberán restaurar las áreas adyacentes intervenidas, escarificando y/o nivelando el terreno.
- Se deberá favorecer la revegetación de los taludes, con el fin de prevenir procesos erosivos.
- Las superficies ocupadas por caminos de acceso se reintegrarán a las condiciones naturales, salvo cuando sean de utilidad permanente.

Protección de los recursos hídricos

- Previo al inicio de los trabajos, el Contratista presentará los permisos de la autoridad provincial competente con la ubicación de los lugares donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión en los obradores.
- La extracción de agua para la construcción, de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de agua para uso y consumo de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia del Proyecto.
- Se prohíbe la extracción y vuelco de agua, en lugares que no estén expresamente autorizados por ADIF y/o Autoridad de Aplicación.
- Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas, cementos, limos o arcillas y otros desechos, bajo ninguna excepción serán descargados en los cursos de agua, siendo el Contratista responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas y acorde a la normativa.
- En aquellos casos donde se deban intervenir los lechos de cursos de agua (por ejemplo, mediante terraplenes de avance), éstos deberán ser restituidos, en su morfología original

(planta, sección y perfil), con el fin de evitar modificaciones en las llanuras de inundación y cambios que modifiquen la dinámica hídrica. Estas actividades deberán respaldarse con estudios batimétricos previos y posteriores.

Manejo integral de residuos.

- Para la instrumentación del manejo de residuos se utilizará la Guía de Gestión GCASS-GG-03 “Gestión Integral de Residuos”, debiéndose realizar la clasificación y segregación de estos en función de su naturaleza y su posterior tratamiento de acuerdo con lo planteado.
- Gestión de residuos peligrosos
- Para aquellos casos en que existiesen o se generasen residuos clasificados como peligrosos se adoptarán los criterios de la Ley Nº 24.051 y sus equivalentes a nivel provincial.
- El recinto para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos deberá construirse de acuerdo con la Resolución 177-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. El contratista deberá contar con kit de emergencias ante derrames.
- Cada retiro de residuos peligrosos deberá registrarse según lo establecido en la Guía de Gestión GCASS-GG-03 “Gestión Integral de Residuos”, además de contar con el respectivo manifiesto firmado por el generador, transportista y operador según lo indicado en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051, normas provinciales y municipales vinculantes.

Vertidos de efluentes:

- Para la gestión de los efluentes cloacales generados en el obrador y frentes de obra, se priorizará la conexión a red pública de desagües cloacales; en caso de no ser posible, se deberá instalar un tanque estanco por el plazo que dure la obra, y su contenido será retirado periódicamente por una empresa habilitada. En su defecto, se utilizarán baños químicos, provistos y mantenidos por una empresa que cuente con habilitación para el vuelco de estos efluentes.
- Se prohíbe el lavado de vehículos mixers o mezcladoras de hormigón en los frentes de obra y cursos de agua, debiéndose acondicionar un sitio para realizar dicha tarea.

Control de las emisiones:

- Al realizar las tareas de vuelco y traslado de áridos y balasto, se deberá generar la menor cantidad de polvo que sea posible.
- La carga será tapada con lona de manera de evitar la dispersión de material particulado.
- Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá evitar la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción.
- A fin de minimizar el levantamiento de polvo en aquellas calles, rutas, picadas y desvíos no pavimentados se deberán regar los caminos en forma periódica.
- Se recomienda el uso de combustibles con bajo tenor de azufre.
- Se prohíbe la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento y /o desmonte.

Manejo de combustibles y sustancias peligrosas

Manejo de Combustibles:

- En caso de ser necesario el almacenamiento de combustibles y lubricantes en Obradores, los depósitos deben cumplir con la normativa legal vigente.
- Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención para carga segura.
- En caso de contar con camiones de mantenimiento y carga de combustible, éstos deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación como transporte y boca de expendio expedida por la Secretaria de Energía de la Nación.

Sustancias Peligrosas:

- En caso de contar con estas sustancias, el Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.
- 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:

✓ Extintores de incendios,

✓ Kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado,

guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica,

- ✓ Hojas de seguridad de los productos, debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja.
- Asimismo, se deberá cumplimentar con lo establecido en el Decreto 911/96 Artículos 94, 95, 96 y 97.

Control de vehículos, equipos y maquinaria pesada.

Todos los equipos, incluyendo la maquinaria pesada, serán controlados periódicamente para asegurar su buen estado mecánico, a los fines de reducir las emisiones a la atmósfera.

Se prevendrán los derrames de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación.

En cuanto al mantenimiento de los equipos y maquinaria, incluyendo reparación y cambio de aceites, se priorizará realizar estas tareas en talleres o estaciones de servicio fuera del obrador.

Los silenciadores de los motores de vehículos, maquinarias y equipos viales deberán ser mantenidos en buenas condiciones, para evitar el exceso de ruidos.

Prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales.

Existen eventos que por su naturaleza y/o magnitud deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, sísmicos o humanos. Entre ellos se destacan las inundaciones, los terremotos, los incendios y derrames.

El Contratista deberá elaborar e implementar el Programa de prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales, incluido en el PGAyS, para atender estos eventos

Cuando ocurran acontecimientos de carácter ambiental protagonizados, total o parcialmente, por personal vinculado al Contratista (o a sus subcontratistas), se reportará de acuerdo con la Guía de Gestión GCASS-GG-07 “Clasificación, registro, reporte e investigación de acontecimientos” en su última revisión.

En coordinación con Seguridad y Salud Ocupacional se planificará anualmente la realización de simulacro contemplando las contingencias analizadas anteriormente.

Monitoreo ambiental.

El Contratista deberá elaborar e implementar un Programa de Monitoreo Ambiental. Dicho programa será evaluado por ADIF.

El contratista deberá medir:

Para definir los parámetros, puntos de muestreo y frecuencia a monitorear, el Contratista deberá considerar:

- Ruido: Niveles de ruido (dB) en las diferentes bandas horarias donde se realicen actividades constructivas, respetando la metodología detallada en la Norma IRAM 4062 en su última revisión.
- Arena residual del proceso de arenado de la estructura metálica: se deberá analizar la presencia de Pb, Cd, Cr, Hg. En caso de dar positivo en alguno de los analitos, se deberá disponer como residuo peligroso, quedando absolutamente prohibida la donación del material.

Las mediciones deberán ser propuestas en todos los puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la Obra, y realizadas contemporáneamente a las actividades que puedan afectar al recurso a monitorear.

Los informes de los monitoreos se deberán reportar a ADIF conforme sean entregados por el laboratorio, si correspondiese.

Ante una eventual contingencia o ante el requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, ADIF se reserva el derecho de solicitar la realización de monitoreos ambientales específicos, no pudiéndose reclamar cargo alguno por la realización de estos.

Medidas para la desmovilización y recomposición.

Una vez concluida la obra, se realizarán las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), junto con las maquinaria y remanente de materiales.

Al término de la desmovilización se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en la última revisión de la Guía GCASS-GG-03 “Gestión Integral de Residuos”.

Se deberán definir y ejecutar actividades de recomposición de los parámetros ambientales a su estado original (por ejemplo, escarificación de suelos, recomposición de cobertura vegetal, limpieza de canales/cauces, etc.).

El proceso de desmovilización deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades y el registro fotográfico de las mismas, los monitoreos pertinentes que se correspondan con los realizados en la línea de base y todos los muestreos y monitoreos necesarios

para caracterizar el estado definitivo del predio.

En caso de observarse afectación ambiental durante la desmovilización, se deben realizar las tareas de recomposición necesarias.

Medidas para el uso sostenible de los recursos naturales.

El Contratista deberá implementar medidas tendientes al uso racional de recursos naturales (agua, combustibles fósiles, etc.) y de la energía. A modo de ejemplo, se mencionan:

- Consideración del consumo de recursos ambientales en la compra de nuevo equipamiento. Al comprar un equipo, elegir el de mayor eficiencia energética.
- Realizar un control de los equipos informáticos de modo que no queden encendidos en periodos que no sean utilizados.
- Realizar mantenimiento sistemático en los sistemas de iluminación.
- Inactivar iluminación no necesaria, se recomienda el uso de sistemas que faciliten un uso eficiente de la energía, ej.: sensores de movimiento.
- Fomentar la utilización de luz natural.
- De ser posible, reemplazar tecnologías obsoletas de iluminación (iluminación incandescente, fluorescentes tubos T-12, etc.) por tecnologías de alta eficiencia (LED).
- Programar la temperatura de los equipos de climatización a 24 °C.
- En caso de que sea posible, se recomienda priorizar el uso de energía renovable.

Medidas de Protección de actividades socioeconómicas y culturales.

El Contratista propondrá medidas preventivas, mitigadoras y correctivas dirigidas a mantener la calidad de vida de la comunidad y el normal desarrollo de las actividades socioeconómicas locales y de uso del suelo en el entorno de la obra.

Entre los impactos previsibles se encuentran:

- Las afectaciones de la calidad de vida y a los usos y costumbres de la dinámica cotidiana de la población,
- La alteración de la normal circulación peatonal y vehicular por el cierre temporal de pasos a nivel, accesos o acciones que generen “efectos barrera” en la movilidad,
- Cambios en el uso del suelo con reducción de la posibilidad de acceso a recursos naturales,

económicos y culturales y equipamiento urbano.

Se evitará o minimizará la afectación al acceso a viviendas y comercios linderos.

En donde el proyecto se desarrolle próximo a zonas residenciales 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.

En caso de que alguna actividad de obra afecte la dinámica de movilidad habitual de la zona, o la conectividad y accesibilidad a puntos de interés (centros educativos, centros de salud, parques, zonas comerciales, etc.), el cierre o desvío de accesos peatonales o vehiculares, deberán ser planificados con antelación suficiente, consensuados con ADIF y, de corresponder, con las autoridades locales.

De ser necesario intervenir accesos peatonales (veredas, pasos a nivel, por ejemplo), se deberán utilizar vallados rígidos, pasarelas, barandas, rampas, iluminación y todo aquel material que permita el desplazamiento, incluyendo los casos de personas con movilidad reducida, de acuerdo con la normativa vigente.

Asimismo, el Contratista deberá garantizar durante todo el periodo de obra, la presencia de cartelería de advertencia y/o informativa visible, notoria y ubicada en los sitios adecuados de circulación habitual y de desvíos alternativos.

Comunicación, información y atención ciudadana.

El Contratista deberá proponer un Programa de Comunicación con la población local e interesados, a aprobar por ADIF, para mantener informados a los usuarios y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras a realizar.

Se deberá comunicar, con suficiente anticipación, a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra sobre las tareas a ejecutarse que puedan afectar su calidad de vida.

Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos.

12.4.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

Durante todo el proceso de ejecución de las actividades constructivas el Contratista deberá implementar las medidas de mitigación ambientales específicas que componen el PGAyS, realizar

acciones de inspección semanal de las actividades constructivas y ejecutar preventivamente las medidas de mitigación y medidas de control, vigilancia y seguimiento.

El Contratista deberá definir una metodología para detectar, registrar y corregir los eventuales desvíos a la normativa legal vigente, Contrato, PGAyS y a las buenas prácticas ambientales, registrando estos hallazgos.

El Contratista reportará mensualmente los avances de la gestión ambiental a través de indicadores/estadísticas de gestión ambiental, registros y acciones de seguimiento, que solicite ADIF oportunamente.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE BOSQUES NATIVOS

En virtud de lo establecido por la Ley N.º 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, y con la finalidad de consolidar modelos de aprovechamiento sustentable fortaleciendo la cadena de valor productiva del recurso, se deberán verificar los procesos de trazabilidad de los productos forestales.

El Contratista deberá disponer de la documentación suficiente, en base a las reglamentaciones provinciales, de manera tal que sea verificable la procedencia de los productos forestales adquiridos, a través del Sistema de Administración, Control y Verificación Forestal o sistemas provinciales de similares características.

12.4.3. CIERRE

Al final de la obra el Contratista deberá entregar completa la Lista de Pendientes, la cual ADIF tomará para evaluar el estado de situación del final de obra.

El Contratista deberá realizar las siguientes acciones previo a la Firma de la recepción Provisoria:

- Cerrar la documentación propia y de los subcontratistas para su resguardo durante el periodo de garantía, a ser entregada a ADIF.
- Entregar en formato digital a CASS ADIF la documentación, incluyendo el cierre de las no conformidades y acciones correctivas, el cierre de las listas de pendientes completa, etc.
- Cierre de los informes de reporte e investigación de acontecimientos, presentación de evidencias objetivas de toma de acciones correctivas.
- Cierre de la información estadística.
- Presentar, un informe ambiental de cierre de proyecto, el cual deberá contener: Evidencia de

los muestreos finales (análisis y registro fotográfico) y su análisis comparativo con la línea de base presentada oportunamente al inicio de obra. Estado del predio usado como obrador (descripción de tareas de recomposición, análisis comparativo con línea de base, registro fotográfico). Estado de gestión de hallazgos, con evidencia de cumplimiento.

12.4.4. MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La certificación de los trabajos relativos a la Gestión Ambiental y Social de la obra, se realizarán de la siguiente forma:

- 20% del ítem una vez entregado y aprobado el PGAyS con la debida documentación correspondiente a las tareas planificadas. Se requiere que el Contratista emita las actualizaciones correspondientes del PGAyS según la planificación de las tareas y su aprobación previa a la realización de estas.
- 60% del ítem restante, prorrateado en el total de las tareas realizadas en los meses de obra y una vez entregado y aprobado con el informe mensual y la actualización del PGAyS (de corresponder).
- 20% al final del proyecto contra la entrega y aprobación del Informe Final Ambiental.

12.5. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

12.5.1. AL INICIO

El Contratista deberá presentar a ADIF, previo al inicio de las tareas, la siguiente documentación. Sin la presentación y aprobación de estas no podrán iniciarse tareas de ninguna índole.

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y AVISO DE INICIO DE OBRA

El Programa de Seguridad deberá ser presentado junto con el Aviso de Inicio de Obra y estar aprobados por la ART. Dicho Programa deberá contemplar y cumplir con los requisitos de la Ley 19.587/72 y el Decreto 911/96.

El contenido mínimo deberá ser:

- Memoria descriptiva de la obra
- Programa de obra con desglose de tareas
- Matriz de evaluación de riesgos y peligros con acciones de mitigación

- Organigrama del área de SSO
- Programa de capacitación en temas de SSO
- El Programa de Seguridad y el Aviso de Inicio de Obra deberán estar a disposición del personal de ADIF en todo momento.

DOCUMENTACIÓN REFERENTE AL PERSONAL

El Contratista deberá presentar a ADIF los seguros del personal solicitados en el Pliego de Condiciones Particulares.

DOCUMENTACIÓN REFERENTE A VEHÍCULOS Y EQUIPOS

El Contratista debe presentar a ADIF y mantener actualizado, un listado de vehículos y equipos viales y/o ferroviarios que contenga la siguiente información: TIPO, MARCA, MODELO, AÑO, DOMINIO, VTV (sólo para equipos viales y vehículos), OBSERVACIONES.

Asimismo, mantendrá en el obrador la siguiente documentación:

- Seguros de Automotor y Seguro técnico (maquinarias y/o grúas) en el caso que corresponda, cláusula de no repetición en favor de ADIF y de la Operadora Ferroviaria correspondiente.
- Verificación técnica vigente conforme con la legislación.
- Seguros de responsabilidad civil de toda máquina pesada, vehículo automotor y/o remolque.
- Certificación técnica / mecánica emitida por un ente calificado y reconocido por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), de todos los equipos que estarán afectados a izajes de carga y/o elevación de personas (Ej. grúas, hidrogrúas, piloteras, autoelevadores, manipuladores telescópicos, plataformas elevadoras, etc.).

DOCUMENTACIÓN REFERENTE A CONDUCTORES / OPERADORES / ALTURA

- Habilitaciones como conductores / operadores por la empresa Contratista.
- Aptos médicos según Res. SRT 37/2010, con los exámenes complementarios correspondientes. Los estudios neurológicos y psicológicos (según punto A REQUERIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL apartado A1)
- Nómina del personal autorizado para conducir vehículos u operar equipos.

- Habilitación de operadores de equipos ferroviarios emitidas por la CNRT.
- En caso de choferes de camiones de carga, carnet de CNRT.
- Carnet de conductor con la categoría correspondiente
- Los operadores de grúas y/o equipos de izaje y viales, deben presentar licencia de conducir con la categoría correspondiente, y certificado de operador emitido por ente certificador autorizado. (ejemplo; los operadores de máquinas viales, grúas, piloteras, entre otros, deberán contar con licencia nacional habilitante categoría E2 (Maquinaria especial no agrícola).

12.5.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Contratista deberá cumplir con los requisitos aplicables de la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N.º 19587/79, la Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N.º 24557/95 y todos aquellos decretos, reglamentaciones y disposiciones que modifiquen y/o complementen a las mismas.

El Contratista deberá confeccionar y mantener durante la ejecución de los trabajos en obra la siguiente documentación:

- Legajo Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, con toda la documentación asociada a la actividad.
- Informe de investigación de accidentes, enfermedad profesional y demás incidentes que acontecieran durante el curso de las labores del Contratista, de acuerdo con la Guía de Gestión GCASS-GG-07 “Clasificación, registro, reporte e investigación de acontecimientos”. El Contratista debe denunciar e informar las circunstancias del acontecimiento ocurrido, dentro de los plazos legales, a la compañía aseguradora, a la ART, 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.
- Registro de entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) con acuse de recibo registrado según Res. SRT 299/2011 Anexo I, por parte de cada trabajador, y especificación del elemento entregado.
- Curso de Inducción (GCASS-GG-28-Inducción de Ingreso). Se deberá proporcionar formación específica a los trabajadores ingresantes o nuevos mediante la información,

conocimientos y habilidades necesarias para que puedan realizar sus tareas de manera segura y eficiente.

- Plan de Capacitación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional, y registros de las capacitaciones impartidas por el Contratista durante la Obra, de acuerdo con la Guía de Gestión GCASS-GG-17 “Capacitación CASS”.
- Estadística Mensual de SSO que el Contratista deberá presentar a ADIF antes del 3° (tercer) día hábil del mes siguiente al informado, a través del formulario GCASS-GG-FN-08.01 “Estadísticas de Seguridad y Ambiente por Contratista”.
- Reporte Mensual sobre estado y avance de obra en materia de SSO y según considere previamente ADIF.
- Registros de auditorías / inspecciones realizadas por ADIF durante la obra con el seguimiento de las acciones correctivas que surjan del tratamiento de los desvíos detectados durante las mismas, según lo indicado en las Guías de Gestión GCASS-GG-11 “Gestión de hallazgos”, GCASS-GG-02 “Auditorías de Gestión CASS” y GCASS-GG-13 “Inspecciones CASS”.
- Registros de las Inspecciones de SSO que los Responsables de la Gestión de SSO del Contratista deberán realizar periódicamente, para verificar el cumplimiento de los aspectos preventivos, identificar y corregir desvíos a los estándares establecidos que podrían traer como consecuencia lesiones personales y/o daños a la propiedad. Dichas actividades se registrarán conforme a la Guía de Gestión GCASS-GG-19 “Libro de registro de actividades de la gestión AyS/SySO”.
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS), conforme las instrucciones impartidas por ADIF en la Guía Operativa GCASS-GO-04 “Análisis de trabajo seguro” y su formulario asociado. El ATS deberá realizarse diariamente, previo al inicio de las tareas y es de carácter obligatorio.
- Permiso de Trabajo (PT), conforme las instrucciones impartidas por ADIF en la Guía Operativa GCASS-GO-01 “Permiso de Trabajo” y su formulario asociado.
- Procedimientos de Trabajo Seguro por cumplir en obra, para aquellos trabajos que amerite según consideración de ADIF. Dichos procedimientos deberán ser validados por el Especialista CASS de ADIF, correspondiente a la Especialidad / Proyecto antes del comienzo de los trabajos. Conforme guía CASS-GG-25 Elaboración de procedimientos de trabajo seguro.
- Plan de emergencias / contingencias con sus correspondientes roles, conforme al documento

GCASS-GG-FN-07.05 “Rol de comunicación de acontecimientos en Obra para Contratistas”. Deberá tener en cuenta la asistencia médica que podrá recibir el personal dependiendo la zona en que se encuentre (ejemplo: zonas lejanas de cascos urbanos), la comunicación (ejemplo: si cuenta con señal de celular, radio, etc.) y debe ser difundido a todo el personal. Asimismo, el Contratista deberá elaborar un Programa anual de simulacros, basado en los riesgos y posibles emergencias / contingencias. El Contratista deberá garantizar una adecuada respuesta ante emergencias.

- Plan de acción para Contratistas, en base al desempeño de las contratistas y/o subcontratistas de ADIF en materia de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO), el área de SSO de GCASS podrá requerir de manera formal, mediante los administradores/as de los diferentes contratos (Construcciones ADIF), la confección e implementación de un plan de acción especifico a El Contratista, conforme al documento GCASS-GG-26 “Gestión de planes de acción para contratistas”

La solicitud del plan de acción estará basada en los siguientes criterios:

-Índices de Frecuencia y Gravedad elevados (valores superiores de la meta establecida por ADIF).

-Reiteración de acontecimientos (accidentes e incidentes).

-Ocurrencia de acontecimientos graves o con un alto potencial.

-El tratamiento inadecuado, no tratamiento o repetición de desvíos.

-Otras consideraciones que el especialista de SSO GCASS considere.

- Listado de verificación de elementos, la implementación de checklist de seguridad como una herramienta fundamental para identificar y controlar los riesgos laborales asociados a las actividades, puntualizando en el estado y uso de las maquinas, herramientas, equipos, vehículos, instalaciones, (etc.) que se utilizaran para lograr ejecutar las tareas. En caso de ser necesario solicitar a ADIF guía documental de referencia.

El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- Informar al Inspector de ADIF sobre cualquier situación, metodología de trabajo o actitud insegura del personal (propio o de terceros).

- Delimitar y señalizar 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.
- El Contratista tiene la responsabilidad de colocar y mantener en buen estado, durante todo el desarrollo de la obra, carteles para información de riesgos y normas básicas de seguridad (EPP, vías de circulación, áreas de acopios, etc).
- Adoptar las precauciones necesarias para proteger a las personas y bienes 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 orden y limpieza en 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 tubos de oxígeno, pinturas, gas, etc.
- Cartel de seguridad en acceso a obra: Al comenzar los trabajos el Contratista colocará en el acceso a la obra/ obrador un cartel de al menos 1,50 m x 2,00 m que indique “RESPETE LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN TODA LA OBRA” y que contenga los isologos de uso obligatorio de casco, calzado de seguridad, arnés de seguridad para trabajos en altura, anteojos de seguridad, guantes y protección auditiva. Asimismo, contendrá isologos de riesgo de caída a distinto nivel, riesgo eléctrico, riesgo de cargas suspendidas, riesgo de caída de objetos y riesgos de maquinaria pesada, en los casos que corresponda.

El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes prohibiciones:

- Introducir y/o beber en el sitio de trabajo bebidas alcohólicas o ingresar en estado de ebriedad.
- Consumo, posesión y venta de drogas en los lugares de trabajo y obradores.
- 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 para el transporte de personas.
- Usar líquidos inflamables o no autorizados para limpieza en general.
- Utilizar celular mientras se conduce o se ejecutan tareas.
- 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 no recogido, 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 obstruyendo 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.
- Quema de materiales y desechos y cualquier generación de llama abierta no autorizada por ADIF.

REQUERIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL

Exámenes médicos de salud. La empresa contratista tiene la responsabilidad de hacer cumplir las disposiciones establecidas por la legislación vigente y requisitos contractuales asegurando que

todos sus trabajadores sean evaluados de acuerdo con los estándares de los distintos exámenes médicos.

El Contratista deberá tener a disposición los Aptos médicos para el puesto de trabajo del personal, con nombre y apellido, N° DNI, puesto, categoría y tarea a desempeñar (Ej.: altura, espacios confinados, operación de equipos, personal a cargo, etc.) firmado por un profesional médico.

Cumplir con los estudios complementarios neurológicos y psicológicos (Electroencefalograma-Psicotécnico) cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo: Jefes de obra, Supervisores, capataces, punteros, conductores de automotores, maquinaria/equipos, trabajos en altura, etc.).

Servicio médico / Enfermería / Emergencias. El Contratista debe brindar atención médica a su personal, de acuerdo con el siguiente criterio:

N° de trabajadores en obra	Tipo de prestación
Hasta 50	(*) Servicio de emergencias por área protegida
De 51 a 100	1 paramédico + (*) servicio de emergencias por área protegida
De 101 a 300	1 paramédico + ambulancia
>300	1 paramédico + (**) 1 médico + ambulancia

(*) Cuando los frentes de trabajo se encuentren alejados de centros urbanos o no exista la posibilidad de contar con servicios de emergencia por área protegida, se dispondrá ambulancia y paramédico para la atención de emergencias.

(**) Las horas médico en obra se calcularán de acuerdo con la legislación vigente.

Cuando la cantidad de trabajadores en obra supere las 50 personas, el Contratista deberá disponer un local para enfermería/servicio médico equipado con todos los elementos necesarios y lavabo con agua fría y caliente.

La atención de emergencias tiene que definir con detalles las medidas de evacuación primaria y los centros de derivaciones para casos de alta complejidad.

En cada frente de obra se debe disponer de un Botiquín de Primeros auxilios equipado con los elementos necesarios y se debe entrenar al personal para la atención y contención de eventuales accidentados.

INFRAESTRUCTURA DE OBRA

Transporte del personal. Si el Contratista, debido a la localización de los frentes de trabajo, contratase un servicio de transporte para su personal, deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El transporte debe tener las habilitaciones pertinentes a nivel nacional, provincial y municipal y estarán de acuerdo con lo normado por la CNRT como Modalidad Oferta Libre – Servicios contratados.
- Los conductores deben estar habilitados para transporte de pasajeros.
- Todos los asientos deben contar con cinturones de seguridad y apoyacabezas.
- El vehículo debe estar dotado de air bags en las plazas delanteras y frenos ABS.
- No podrán transportar simultáneamente y en el mismo habitáculo para pasajeros, materiales, herramientas y / o equipos.
- En los transportes de personal no se permite fumar, consumir alimentos ni bebidas.
- El Contratista debe asegurar que los conductores de vehículos de transporte de personal tengan el tiempo de descanso necesario (12 hs).
- Deben estar dotados de dispositivo de monitoreo de velocidad con control por GPS.

Instalaciones de obrador y sanitarios. El Contratista deberá emplazar su obrador en el sitio previamente acordado con ADIF.

El obrador debe cumplir con todo lo especificado en el Capítulo 5 del Decreto 911/96.

En caso de que en el obrador se elaboren comidas para el personal, se deberá respetar lo normado por la Ley 18284 del Código Alimentario Argentino.

Los trabajadores a cargo de la preparación de alimentos deben contar con el Apto otorgado por el Servicio de Medicina del Trabajo a través de exámenes periódicos. Se les proveerá de delantal, gorro, guantes y barbijo.

Provisión de agua de uso y consumo humano. El Contratista deberá asegurar de forma permanente la provisión de agua potable apta para beber, para la higiene del personal y para la preparación alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 911/96.

NORMAS GENERALES DE SSO APLICABLES EN OBRA

Manipulación de materiales. Se priorizará la manipulación de cargas con medios mecánicos, minimizando la carga manual.

En caso de tener que manipular cargas menores, el peso a levantar por una sola persona no debe superar los 25 Kg.

La manipulación de rieles y durmientes debe realizarse exclusivamente por medios mecánicos.

Almacenamiento de materiales. Para el almacenamiento de materiales se debe respetar lo especificado en el Decreto 911/96 y en la Guía ADIF sobre infraestructura mínima necesaria para Centros de Acopio.

Orden y limpieza. El Contratista será responsable del mantenimiento permanente de las condiciones de orden y limpieza en la obra. El no cumplimiento de este requisito será motivo de la interrupción de los trabajos en obra, hasta tanto la situación haya sido subsanada.

Circulación. En la obra deberán considerarse circulaciones peatonales y vehiculares en lo que hace a su trazado y delimitación, acorde a lo establecido en el Decreto 911/96.

Iluminación. En lugares cerrados y para trabajos en horario nocturno se debe respetar lo establecido en el Decreto 911/96.

Protección contra caída de objetos y materiales. Cuando por encima de un plano de trabajo se estén desarrollando tareas superpuestas o bien cuando haya circulación de personas y/o vehículos en proximidad de áreas con riesgos de caída de objetos o materiales, será obligatorio proteger a trabajadores y terceros que pudieran transitar por el lugar, adoptando medidas de seguridad adecuadas a cada situación.

Protección contra la caída de personas a diferente nivel. Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a uno con ochenta metros (1,80 m) con respecto del plano horizontal inferior más próximo.

Cuando en la obra exista el riesgo de caída de personas a diferente nivel, el Contratista deberá proceder conforme lo establecido en el Decreto 911/96 y de acuerdo con la Guía Operativa GCASS-GO-02 “Trabajos en altura”.

Andamios y escaleras. En los casos que se utilice andamios y/o escaleras, el Contratista deberá respetar lo establecido en el Decreto 911/96 y la Guía Operativa GCASS-GO-02 “Trabajos en altura”.

Trabajos en la vía pública. En los casos que aplique la realización de trabajos sobre la vía pública,

el Contratista debe tramitar las autorizaciones correspondientes ante los Municipios, previo al inicio de las tareas.

Sendas de circulación, vallados, señalización y balizamiento. En la obra se deben establecer sendas para la circulación de peatones delimitadas de los lugares de operación de vehículos y equipos. Las sendas de circulación peatonal deben estar señalizadas. Se debe observar que los lugares destinados a circulación de personas estén libres de obstáculos, iluminados y la superficie deberá ser nivelada.

No se permite el uso de cinta plástica para realizar vallados y demarcaciones. Los mismos deben ser realizados con vallas sólidas metálicas o plásticas.

Todo vallado debe ser complementado con cartelería informativa de precaución respecto de los riesgos asociados al vallado.

En la obra se deben colocar carteles de información, precaución, prohibición y motivacionales sobre temas que refuercen las conductas proactivas.

Para realizar trabajos en cámaras o bajo andenes, antes de comenzar a abrir las cámaras a intervenir, se deben colocar vallas rígidas alrededor de cada boca de forma tal que nadie pueda caer dentro de una cámara abierta.

Cuando queden vallados colocados próximos a lugares de circulación de personas, vehículos o equipos, se colocarán balizas luminosas intermitentes de color naranja, durante el horario nocturno.

Para los trabajos con ocupación de vía, se deberá confeccionar un Permiso de Trabajo según el formato ADIF GCASS-GO-FN-01.01, que estará relacionado con los lineamientos de la Operadora/Línea correspondiente y de acuerdo con el tipo de vía que se trate: con electrificación por tercer riel, con electrificación por catenaria o sin electrificación.

Equipos e instalaciones eléctricas. En cuanto a equipos e instalaciones eléctricas se deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 911/96 y legislación vigente.

En caso de contar con obradores, el Contratista deberá presentar memoria de cálculo eléctrica y protocolo de medición de PAT (Resol. 900/15 SRT) de obradores, con valores que cumplan con las normas y legislación vigente. La documentación mencionada deberá estar firmada por un profesional eléctrico matriculado.

Prevención y protección contra incendios. En lo que se refiere a prevención y protección contra incendios el Contratista deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 911/96.

Depósitos de inflamables. En caso de existir depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos se deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 911/96, y con la Ley Nº 13.660 y su reglamentación.

Elementos de protección personal. El Contratista deberá proporcionar los elementos de protección personal (EPP) básicos y específicos, y equipos de protección colectiva (EPC) que se requieran de acuerdo con la naturaleza de los trabajos y los riesgos, conforme a lo establecido en el Decreto 911/96 y estándares de ADIF descriptos en la Guía GCASS-GG-14 “Provisión de Elementos de Protección Personal”, debiendo velar por el estricto cumplimiento en su uso.

Ruidos y vibraciones. Cuando los trabajadores estén expuestos a fuentes generadoras de ruido se deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 911/96 y Res. SRT 85/2012.

Carga térmica. Cuando se deban realizar trabajos con elevadas temperaturas ambientales, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 911/96. Se debe asegurar que los trabajadores tengan buena provisión de agua refrigerada y prever la rotación de equipos para otorgar descansos periódicos en los que el personal pueda estar a resguardo de la radiación solar.

Demolición y submuración. En caso de realizarse trabajos de demolición y submuración, se deberá cumplir con el Decreto 911/96 y Resoluciones complementarias de la SRT. Se interrumpirán los trabajos de demolición cuando las condiciones atmosféricas pudiesen provocar el desplome de partes de la construcción ya debilitada.

Todos los trabajos de demolición y submuración deben realizarse bajo la supervisión de personas competentes.

Excavación y zanjeo. Todo trabajo de excavación debe tener una planificación previa que incluya la revisión de planos de posibles interferencias y la realización de cateos con herramientas manuales. Dichos planos deben ser solicitados a las operadoras y empresas de servicios públicos.

Para la ejecución de excavaciones de 1,20 m de profundidad o más, se deberá cumplir con el Decreto 911/96, la Resolución SRT 503/2014 y los lineamientos de la Guía Operativa GCASS-GO-05 “Trabajos de excavación”.

Trabajos con hormigón. Los trabajos de hormigonado deberán efectuarse conforme a lo dispuesto en el Decreto 911/96.

Tuberías y bombas para el transporte de hormigón. En caso de utilizarse tuberías y bombas para el transporte de hormigón, estas deberán cumplir con lo dispuesto en el Decreto 911/96.

Se deberá inspeccionar previamente que las juntas no se encuentren estiradas, y que el conjunto

junta-cierre se encuentre limpio y libre de restos de hormigón adherido.

Si un tramo de la cañería afecta la vía pública, deberá planificarse un paso alternativo protegido y señalizado.

Cuando se emplee bomba de impulsión de hormigón sobre camión, deberá planificarse previamente el o los posibles lugares de emplazamiento del equipo, verificando la aptitud del suelo para resistir la carga.

Se verificará la tabla de carga de la manga, verificando que no sea extendida más allá de los límites indicados en dicha tabla.

Los estabilizadores del equipo siempre deben ser extendidos en su totalidad y el equipo debe trabajar correctamente nivelado.

Trabajos de pintura. Los trabajos de pintura deberán efectuarse conforme a lo dispuesto en el Decreto 911/96.

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Máquinas para trabajar la madera. Cuando se deba utilizar máquinas para trabajar la madera, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 911/96.

No se permitirá el uso de sierra circular de banco ni tampoco sierra sin fin. Las únicas sierras eléctricas aceptadas en obra son las portátiles que deben tener todas las protecciones originales de fábrica y gatillo de encendido con sistema “hombre muerto”.

Uso del martillo neumático / motocompresor. Cuando se deba utilizar martillo neumático ó moto compresor, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 911/96.

Los compresores que tengan pulmón de más de 50 L de capacidad deberán estar habilitados como aparato sometido a presión y cumplir con los requisitos legales correspondientes.

Pasarelas y rampas. Las pasarelas y rampas deberán cumplir con lo establecido en el Decreto 911/96 y la Guía Operativa GCASS-GO-02 “Trabajos en altura”.

Seguridad vial. El Contratista debe respetar todo lo detallado en el punto “Documentación referente a vehículos y equipos” del presente documento.

Todos los vehículos que el Contratista utilice en la obra ya sean propios o alquilados, deben tener un dispositivo de monitoreo de velocidad por GPS y los reportes de estos deberán estar disponibles para su verificación por ADIF.

Serán consideradas infracciones mayores:

- Desconectar el dispositivo electrónico de monitoreo por GPS.
- El no uso del cinturón de seguridad por cualquier ocupante del vehículo.
- Transportar mayor número de personas que la cantidad de cinturones de seguridad y apoyacabezas que dispone el vehículo.
- La presencia de bebidas alcohólicas en el vehículo.
- El exceso de velocidad.
- Faltas graves de tránsito o violar disposiciones legales que resulten atentatorias a la seguridad del tránsito.
- Utilizar teléfono celular (aún en la modalidad “manos libres”) y fumar, comer o tomar mate en el interior de la cabina mientras se conduce.
- Facilitar un vehículo / equipo asignado, a una persona no autorizada.
- Trasportar pasajeros ajenos a la obra.
- Utilizar los vehículos o equipos en actividades impropias a las características y capacidades de fabricación.

Grúas e izajes. La gestión y uso de los elementos y equipos de izaje deberá realizarse conforme a lo dispuesto en el Decreto 911/96, y de acuerdo con la Guía Operativa GCASS-GO-03 “Tareas de Izaje” y sus formularios asociados.

Trabajos de corte y soldadura. Cuando se deban realizar tareas de corte y soldadura se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 911/96.

Trabajos de corte de rieles, soldadura aluminotérmica y esmerilado. Para la realización de este tipo de soldaduras, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Comprobar el estado del molde y del crisol, eliminando cualquier impureza o humedad detectada.
- Mantener la carga de soldadura seca para lo que se realizara un calentamiento del molde previo a la realización de la primera de las soldaduras.
- Garantizar que las pinzas cierran el molde correctamente de manera que no puedan producirse fugas de material fundido, y que los conductores quedan bien sujetos al mismo.
- Alejarse en el momento de la reacción. La ignición del material de aporte se ha de realizar

guardando la mayor distancia de seguridad a la boca, una vez cerrada la tapa.

- El retiro del crisol y los moldes se realizará una vez transcurrido el tiempo necesario de enfriamiento.
- Se evitará que la escoria y restos de soldadura entren en contacto con agua, pueden provocar explosiones.
- También se mantendrá lejos de espacios con vegetación.
- El almacenamiento del material de soldadura se realizará en espacios cubiertos, con buena ventilación, alejados de materiales inflamables.
- Es imprescindible que se compruebe la caducidad del material de soldadura antes de su utilización.
- Se utilizará un kit de soldadura nuevo para cada trabajo. No reutilizar los sobrantes de anteriores actuaciones.
- En trabajos de soldadura en recintos cerrados se ha de garantizar una correcta ventilación, siendo necesaria la aspiración de gases, vapores y humos. Cuando no sea posible se utilizarán equipos de respiración autónomos.
- En las operaciones de corte de rieles con cortadoras sensitivas portátiles, se tendrá en cuenta las siguientes medidas: sujeción firme de la herramienta, dispositivos de protección del disco en su posición, mantenimiento correcto de los mismos y reemplazo de los que estén gastados o deteriorados, utilización de protectores faciales acrílicos por encima de los antejos de seguridad.
- Para el esmerilado de la soldadura, se protegerá correctamente la piedra de esmeril y se sustituirá la piedra cuando se alcance el límite de seguridad por desgaste.
- Los residuos procedentes de la soldadura se depositarán en lugares adecuados donde no puedan provocar un incendio. Se mantendrán alejados materiales inflamables y se dispondrá de extintor en el frente de trabajo.
- Se dispondrá de EPP adecuados: máscaras para soldadura con filtro adecuado o cristal fotosensible, guantes de cuero de puño largo, polainas y calzado de seguridad.

Aparatos sometidos a presión. Los aparatos sometidos a presión deberán cumplir con lo reglamentado en el Capítulo “Aparatos y Equipos sometidos a presión” del Decreto 911/96.

Operaciones en instalaciones activas. El Contratista deberá asegurar que todo su personal o el de

sus sub-contratistas, no opere ninguna válvula, no intervenga equipos e instalaciones eléctricas o de señalamiento ni realice trabajos invadiendo el gálibo ferroviario sin la previa autorización del Jefe de Obra de ADIF, a través de la confección de un Permiso de Trabajo, según el formato ADIF GCASS-GO-FN-01.01.

NORMATIVA PARA TRABAJOS EN INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

Trabajos sobre vías, próximos a catenaria o tercer riel

En todos los casos el Contratista, además de contar con las autorizaciones correspondientes, debe cumplir con lo que indica la legislación vigente, el Reglamento Interno Técnico Operativo de FFCC (RITO) y las Normas de Seguridad Ferroviaria correspondientes según lo determine la Operadora de la línea / instalación donde se realice la obra.

Para los trabajos con Autorización de Uso de Vía, se aplicará el protocolo de la Operadora y se confeccionará un Permiso de Trabajo, según el formato ADIF GCASS-GO-FN-01.01.

12.5.3. CIERRE

Al final de la obra el Contratista deberá entregar un INFORME FINAL DE CIERRE, el cual ADIF considerará para evaluar el estado de fin de obra.

El Contratista deberá realizar las siguientes acciones previo a la Firma de la recepción Provisoria:

- Entregar en formato digital a CASS ADIF la evidencia de cierre de las no conformidades y acciones correctivas, etc.
- Cierre de los informes de reporte e investigación de acontecimientos, presentación de certificados de alta y evidencias objetivas de toma de acciones correctivas.
- Cierre de la información estadística.

Artículo 13– ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL

NOMBRE DEL OFERENTE Buenos Aires, XX de XXXX de 2025

ADMINISTRACION DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS S.E

Presente

Ref.: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° XX/2025: "……."

Por medio de la presente me dirijo a ustedes en relación a los requisitos Ambientales para la Presentación de la Oferta Técnica de la Licitación de Referencia.

Al respecto, el Oferente presenta en carácter de declaración jurada que dispone al momento de su Oferta de las siguientes herramientas de Gestión Ambiental a modo de propuesta tentativa a implementar en el Proyecto, que acredita de forma suficiente contar con capacidad, experiencia y recursos para la Gestión Ambiental adecuada a la Obra.

Tema	**Herramienta de Gestión***	**Antecedentes de implementación****
Gestión de residuos		
Manejo sustancias peligrosas		
Medidas para la protección de fauna y flora		
Medidas para la protección del suelo, aire, agua.		
Gestión de contingencias ambientales		
Monitoreos y controles ambientales		

*Mencionar el tipo de documento (Programa, Plan, Procedimiento, Instructivo, Manual u otros), denominación y codificación.

**Mencionar el Proyecto y año en los que fueron utilizados, con documentación respaldatoria.

Sin otro particular, saludamos a ustedes atentamente.

[FIRMA Y ACLARACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL OFERENTE]

Artículo 14– CARTA DE COMPROMISO AMBIENTE

NOMBRE DEL OFERENTE Buenos Aires, XX de XXXX de 2025

ADMINISTRACION DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS S.E.

Presente

Ref.: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N°XX/2025: "……."

Por medio de la presente me dirijo a ustedes en relación a los requisitos para la Oferta Técnica Ambiental y Social de la Licitación de Referencia.

Al respecto, este Oferente manifiesta en carácter de declaración jurada que posee pleno conocimiento de:

- La normativa ambiental en referencia a la gestión de residuos especiales y peligrosos.
- Los requerimientos legales necesarios para la manipulación, transporte y disposición final de estos residuos.
- Las inscripciones / permisos / habilitaciones necesarias a gestionar ante las autoridades de aplicación.

Todo lo cual permite aseverar que esta empresa Oferente se encuentra en condiciones de realizar la gestión ambiental y social, en conformidad con las exigencias de la normativa vigente y del citado Pliego.

Sin otro particular, saludamos a ustedes atentamente.

[FIRMA Y ACLARACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL OFERENTE]

ANEXO I – PLANILLA DE COTIZACIÓN

Ministerio de Economía
Secretaría de Transporte

2025 - Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina

PLANILLA DE COTIZACIÓN

"Intervención de puente sobre Río Reconquista, Prog. Km 30.120, vía descendente. Línea San Martín"

Unidad de medida	Item	Item de Pliego	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ($)	Subtotal ($)	Total ($)	%
	1		PLANIFICACIÓN y DOCUMENTACIÓN						
Ajuste Alzado	1.1	7.2	PROYECTO EJECUTIVO DE INTERVENCIÓN DE LA OBRA DE ARTE	GL	1				
Ajuste Alzado	1.2	7.3	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	GL	1				
	2		GESTIÓN DE LA CALIDAD Y AMBIENTAL						
Ajuste Alzado	2.1	8.1	GESTION CASS CONTROL DE LA CALIDAD	GL	1				
Ajuste Alzado	2.2	8.2	GESTION CASS CONTROL AMBIENTAL	GL	1				
	3		TAREAS PRELIMINARES						
Ajuste Alzado	3.1	9.1	MOVILIZACIÓN OBRADOR	GL	1				
Ajuste Alzado	3.2	9.2	OPERACIÓN OBRADOR	MES	12				
Ajuste Alzado	3.3	9.3	DESMOVILIZACIÓN OBRADOR	GL	1				
	4		EJECUCIÓN DE OBRA						
Ajuste Alzado	4.1	10.1	RECONSTRUCCION DE APOYOS	UN	4				
Unidad de Medida	4.2	10.2	REPARACIONES DE LA ESTRUCTURA METÁLICA	KG	39300				45-55%
Unidad de Medida	4.3	10.3	ARENADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE TABLERO METÁLICO	M2	2421				
Unidad de Medida	4.4	10.4	PINTURA DE TABLERO METÁLICO	M2	2421				10-15%
Unidad de medida	4.5	10.5	INFRAESTRUCTURA DE VÍA Y ENCAUSADOR	M	89				
			TOTAL SIN IVA						
			TOTAL CON IVA						

ANEXO II – ANÁLISIS DE PRECIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS

RUBRO	SUBGRUPO PLANILLA DE COTIZACIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA (UdM)**	m
ITEM Nº:	NN	**RENDIMIENTO (UdM/H)**	0,20
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA		

CÓDIGO	INSUMO	U.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
A	**MANO DE OBRA**		**Hora**	**$/Hora**	**Sub Total**	$ -
B	**MATERIALES**		**U. Mat/UdM**	**$/u**	**Sub Total**	$ -
C	**TRANSPORTE**		**Hora**	**$/u**	**Sub Total**	$ -
D1	**EQUIPOS: AMORTIZACIÓN, INTERESES Y REP.**		**Hora**	**$/hora**	**Sub Total**	$ -
D2	**EQUIPOS: COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES**		**Hora**	**$/hora**	**Sub Total**	$ -
E	**SUBCONTRATOS**		**Hora**	**$/hora**	**Sub Total**	$ -
1	**COSTO DIRECTO TOTAL**					$ -
2	GASTOS GENERALES % (sobre 1)					
3	**COSTO INDIRECTO (1+2)**					
4	GASTOS FINANCIEROS % (sobre 3)					
5	BENEFICIO % (sobre 3)					
6	**BASE IMPONIBLE II BB (1+2+4+5)**					
7	II BB % (sobre 6)					
8	**BASE IMPONIBLE (1+2+4+5+7)**					
9	ITB % (sobre 8)					
10	**PRECIO SIN IVA**					

ANEXO III – PLANOS

Los planos existentes confeccionados por Operadora Ferroviaria se entregarán luego de la firma del contrato.

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número: IF-2025-48889937-APN-GIEI#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 9 de Mayo de 2025

Referencia: EX-2025-47617525- -APN-GPYC#ADIFSE “INTERVENCIÓN DE PUENTE SOBRE RÍO RECONQUISTA, PROG. KM 30.120, VÍA DESCENDENTE. LÍNEA SAN MARTÍN” PET

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 125 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.09 14:35:09 -03:00

MARIANO GENTILE
Gerente
Gerencia de Ingeniería e Innovación
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.09 14:35:10 -03:00