



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

III - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN PÚBLICA N° 1/2021

**OBRA: “REHABILITACIÓN LINEA “C” DEL FERROCARRIL
BELGRANO EN LA PROVINCIA DE JUJUY – TRAMO VOLCAN-
TILCARA”.**



Gobierno de la Provincia de Jujuy

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

INDICE		2
MEMORIA DESCRIPTIVA		3
A - INGENIERIA BASICA Y OBRAS PRELIMINARES		5
1	MOVILIZACION E INSTALACION OBRADOR	5
2	PROYECTO EJECUTIVO	18
3	TAREAS PRELIMINARES	22
3.1	LIBERACION DE TRAZA POR ALUVIONES, OBRAS DE DEFENSA Y TERRAPLENES AJENOS AL FERROCARRIL	22
B - VIA FERREA		24
B1 - INFRAESTRUCTURA DE VIA		24
4	REPLANTEO TOPOGRAFICO	24
4.1	MEDICIÓN TOPOGRÁFICA Y PLANOS	24
5	MOVIMIENTO SUELOS	25
5.1	DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO	25
5.2	EXCAVACION NO CLASIFICADA	26
5.3	TERRAPLENES	27
5.4	CUÑA DE APROXIMACION	30
6	OBRAS DE ARTE MAYORES Y MENORES	31
6.1	PUNTES NUEVOS A CONSTRUIR	31
6.2	OBRAS DE ARTE MENORES A CONSTRUIR	33
6.3	PUNTES EXISTENTES	34
6.4	ALCANTARILLAS EXISTENTES	34
7	PASOS A NIVEL	35
7.1	PASOS A NIVEL	35
B2 - SUPERESTRUCTURA DE VIA		39
8	MATERIALES	39
8.1	PROVISION Y COLOCACIÓN DE BALASTO, INCLUYE EXTRACCIÓN Y ACOPIO, TRANSPORTE DESDE CANTERA, CARGA, DESCARGA, EXTENDIDO	39
8.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA GEOTEXTIL	41
9	REHABILITACION DE VIA	43
9.1	ARMADO Y MONTAJE DE VIA NUEVA	43
9.2	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	46
9.3	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS SOBRE TRAMO ARMADO	47
9.4	TERMINACION MANUAL DE VIA (incluye provisión de balasto)	48
9.5	APARATOS DE VIA (ADV)	48
C - ALAMBRADOS		49
10	ALAMBRADOS	49
10.1	ALAMBRADOS ZONAS URBANAS -	49
	NORMAS TECNICAS	50



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Gobierno de la Provincia de Jujuy, a través del Decreto Acuerdo N.º 1759 – G-16, ha planteado la necesidad de recuperar el ferrocarril en la Provincia de Jujuy, en particular, el tramo de la Línea “C” del FFCC General Belgrano, con cabeceras en las localidades de San Salvador de Jujuy - La Quiaca y contar con un tren turístico en la Quebrada y Puna Jujeña. Es decir, en general, recuperar los trenes de pasajeros y de carga.

Para ello, se ha creado y puesto en funcionamiento la “Unidad Ejecutora Provincial Tren Jujuy La Quiaca” (UEPT) del “Proyecto Eje de Movilidad Tren Jujuy La Quiaca para la Integración”.

La Unidad Ejecutora actúa en la órbita, bajo dependencia, y con la coordinación general, de la Secretaria de Gestión de la Gobernación Provincial.

También se ha definido que, resulta imperioso, concretar el tramo San Salvador de Jujuy - La Quiaca, en tres (3) etapas, iniciando la reconstrucción del mismo con la ETAPA 1: Tramo Volcán - Humahuaca. Etapa que inició obras en el mes de marzo 2017.

En ese sentido, es preciso comenzar por la primera ETAPA Volcán-Humahuaca con un TREN TURISTICO, TRAMO VOLCÁN-TILCARA, acorde al potencial de desarrollo social y turístico que tiene la Quebrada de Humahuaca, para luego seguir con transporte de pasajeros y de carga. Posteriormente, se continuará con las ETAPAS 2 Y 3: Tramos Humahuaca-La Quiaca, y San Salvador de Jujuy-Volcán, respectivamente.

En el tramo a recuperar, comprende la Infraestructura y la Superestructura necesarias. La infraestructura a recuperar comprende la zona de vías, las obras de artes, las estaciones (Obras civiles Inmuebles, NO entran en este llamado), PAN y todos lo necesario para la circulación de los trenes. En lo que a Superestructura refiere, comprende de manera esencial, las vías y los ADV.

El Componente Vías y Obras se desarrolla en el tramo Volcán-Tilcara a lo largo de 41.544 m. Su inicio (Prog.1191+200) se sitúa en la estación de Volcán, desde donde asciende hacia Coiruro, pasando por Huayra, para ingresar al ensanche residencial de Tumbaya, donde se implanta la segunda estación (Prog.1198+525). Continúa así el trazado paralelo a la Ruta 9, confinado entre ésta última y el cauce del Rio Grande, pasando por los pueblos y parajes de Tumbaya Grande, Molle Punco, Chañarcito para llegar a la tercera estación ubicada en el pórtico de entrada al Pueblo de Purmamarca (Prog.1210+782). Prosigue en dirección norte para, una vez sobrepasada los parajes de Tunalito, Cieneguilla, Hornillos, alcanzar la estación número cuatro del Pueblo de Maimará (Prog.1225+942). Y, finalmente, se prolonga hasta conectar con la quinta estación de Tilcara (Prog.1232+744).

Algunos de los Rubros descriptos a continuación, ya fueron ejecutados parcialmente por el Comitente a lo largo de todo el tramo Volcán – Tilcara: Línea de Bandera, Movimiento de suelo para destape de vías; Levantamiento del conjunto de vías del trazado original (Excepto en Playa de Estación Volcán, Maimará, Tilcara y en algún otro sector); Logística de Rieles y Durmientes. Otros Rubros ya fueron ejecutados o se encuentran en ejecución en el tramo Coiruro (Progr.1194+530) a Tumbaya Grande (Progre. 1201+910), sumando en total 7.380 mt. Conformación de Terraplén y perfilado de talud, Colocación de geotextil y piedra balasto, Preparación de durmientes, Armado de vías.



Gobierno de la Provincia de Jujuy

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

"2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY"

Obras de arte

Para permitir que la vía férrea mantenga su continuidad física y geométrica en aquellas zonas en que el terreno no la presenta, son necesarias las obras de arte. Con las obras de arte se refiere tanto aquellas alcantarillas y puentes existentes a reparar, remover y reforzar como a alcantarillas y puentes nuevos a ejecutar. Y fundamentalmente, realizar sus obras de defensas.

Los estudios, trabajos y obras, a realizar para este ítem, se agrupan de la siguiente manera:

- Puentes mayores a ejecutar
- Obras de arte menores a ejecutar
- Puentes existentes
- Obras de arte menores existentes

Defensas para obras de arte. Incluye todos los estudios, trabajos y obras de protección a realizar para este ítem, se agrupan de la siguiente manera:

- Movimiento de suelo
- Obras de defensa con gaviones y colchonetas
- Proyecto de desagües.

Pasos a nivel:

Un paso a nivel es un cruce o intersección al mismo nivel entre una vía férrea y una carretera o camino. En ellos los trenes tienen siempre prioridad debido a que su inercia les impide detenerse con facilidad. Deben estar debidamente señalizados y en los mismos se pueden emplear mecanismos como barreras o semáforos para avisar a quienes pretendan cruzarlos de la llegada de algún tren. O emplear otros métodos para protegerlos.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, la cual, junto al Pliego de Condiciones Generales, Pliego de Condiciones Particulares y demás documentos que conforman la presente Licitación, rigen los trabajos de la "REHABILITACIÓN LÍNEA "C" DEL FERROCARRIL GENERAL BELGRANO EN LA PROVINCIA DE JUJUY. TRAMO: VOLCÁN-TILCARA"

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios (salvo aquellos que serán provistos por el Comitente) para una correcta y completa ejecución de los mismos,



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas, a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la INSPECCIÓN de obra, respetando todas las Normas Vigentes.

El Oferente deberá considerar para la cotización de los trabajos todo lo expresado en esta sección como así también todo lo que considere necesario para concretar la obra y que no esté debidamente detallado en estas especificaciones.

A - INGENIERIA BASICA Y OBRAS PRELIMINARES

1 - MOVILIZACION E INSTALACION DEL OBRADOR

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

Cuando la instalación se realice en propiedad de el Comitente, la Supervisión autorizará a la CONTRATISTA a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc. Estas tareas las realizará el CONTRATISTA de completo acuerdo con la Supervisión de obras, la cual dará las directivas precisas sobre la ubicación del sitio y la superficie definitiva a ocupar.

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

EQUIPOS: El CONTRATISTA notificará por escrito a la Supervisión con diez (10) días de anticipación a su utilización que el equipo o los equipos se encuentran en condiciones de ser inspeccionados.

Cualquier equipo que no sea apto para las tareas a realizar, en cuanto a su diseño o finalidad o estado mecánico en que se encuentre, que en opinión de la Supervisión no llene los requisitos y las condiciones mínimas de operatividad y seguridad para la ejecución normal de los trabajos o que ocasione un riesgo ambiental excesivo, será rechazado, debiendo el CONTRATISTA reemplazarlo o acondicionarlo, no permitiendo la Supervisión la utilización de los equipos cuestionados hasta que el CONTRATISTA haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

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

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

El CONTRATISTA deberá presentar el plan de mantenimiento de los equipos y realizar las tareas de mantenimiento periódicas previstas, realizar controles periódicos y generar la documentación que acredite



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

el cumplimiento de dicho plan de mantenimiento. Esto es válido para toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición del Comitente y la Supervisión.

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

COLOCACION DE LETREROS DE OBRA:

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

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

Los textos, colores, tipografía de los carteles serán aprobados por el Comitente y ésta indicará el emplazamiento preciso de cada uno de los carteles a colocar.

CARTEL DE OBRA:

El Contratista colocará en la obra el Cartel identificatorio de la misma, de 4 m de ancho por 5,00 m de alto, dentro de los diez días posteriores a la suscripción del Acta de Inicio de obra, en el lugar que determine la inspección de obra. Cuya estructura de cartel será de chapa N° 24 clavada a bastidor de madera de 25x50mm, con dos manos de antióxido y tres manos de esmalte sintético de fondo, la estructura de sostén será de caño de hierro Ø 100 mm, diagonal NPL 50 para montaje de cartel, siendo la fijación del mismo abulonada, la terminación será con dos manos de antióxido, y dos de esmalte sintético color a determinar por la inspección. La pintura puede ser reemplazada por vinilo adhesivo con impresión para exterior o lona para impresiones digitales.

En todos los casos los letreros destinados a la obra deberán estar sostenidos por armazones de hierro y madera con la sujeción apropiada, pudiendo exigir la Supervisión medidas adicionales de sujeción. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Supervisión podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta del CONTRATISTA.

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

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

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

El Comitente y/o la Supervisión quedan facultados para colocar los letreros especificados y descontar su costo de los créditos que el CONTRATISTA tenga para cobrar en cualquier concepto, si este no diere cumplimiento a las presentes disposiciones dentro de los quince (15) días de la fecha de firma del acta de inicio de obras o reponerlos dentro de igual plazo si resultaren destruidos.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

OBRADOR

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 Supervisión. Las obras accesorias temporarias incluyen cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes y 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 y equipos utilizados, restituyendo a su condición inicial, dentro de lo posible y a juicio de la Supervisión todas las áreas utilizadas para la construcción de las obras temporarias.

El obrador estará compuesto principalmente por:

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

El contratista estará a cargo de la construcción del mismo y deberá presentar a la inspección un plano donde figure la ubicación del mismo, el cual contará con una superficie de 200 m² mínima cubierta, contará con un local para acopio de materiales, al abrigo de la lluvia, de los vientos, del sol, de las heladas, etc., y con la debida capacidad. El piso será apropiado al material a acopiar. Los locales para cales, cementos, maderas, yesos y análogos tendrán pisos de tablones, aislados del terreno natural y techos a prueba de goteras o filtraciones de agua.

Todos los gastos originados por consumos de agua, electricidad y gas de la oficina de inspección, mientras dure la obra, serán a exclusivo cargo de la Contratista. Todas estas áreas, deberán tener en cuenta que su ubicación no interfiera con el funcionamiento de la obra.

Oficinas y campamentos del Contratista:

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



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

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

Oficina de Inspección: para la oficina de inspección, se localizará en el lugar establecido por la Inspección de Obra o según plano de ubicación, se ejecutará un recinto cerrado, con instalación eléctrica y equipamiento necesario para su utilización como oficina técnica. Esta oficina de inspección será para uso exclusivo de la inspección de obra designada por el comitente de la Provincia. La limpieza de la misma estará a cargo del contratista, toda vez que le sea requerido por la inspección de obra.

Campamentos:

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

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

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

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

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

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

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

Será siempre por cuenta del CONTRATISTA, el transporte del personal entre los Campamentos y la Obra. En caso de incumplimiento de ello la inspección está facultada para aplicar multa correspondiente.

Servicios Sanitarios:

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

Sanitario para la Inspección: Se instalará un baño de uso exclusivo para la inspección con ventiluz, será del tipo convencional con inodoro, bidet y lavabo y grifería y/o en su defecto baño químico en zona de obra, quedando esto sujeto a lo que indique la inspección, de cuyo alquiler e instalación estará a cargo de la Contratista. Tendrá revestimiento cerámico altura 1,80 metros de nivel piso terminado.

Todos los gastos originados por consumos de agua, electricidad y gas de la oficina de inspección, mientras dure la obra, estarán a exclusivo cargo de la Contratista.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Sanitario de personal obrero: Los sanitarios para el personal serán baños convencionales y/o químicos en zona de obra, de cuyo alquiler e instalación estarán a cargo de la contratista, se tendrá en cuenta el personal afectado a la obra, por cada 20 hombres debe existir un inodoro, 3 mingitorios, y 3 piletas de lavar.

Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo, proveer agua en abundancia para las mismas y utilizar vigilancia adecuada.

Se deberá controlar estrictamente la limpieza y desinfección del mismo, quedando facultada la Inspección a aplicar las multas correspondientes en caso de incumplimiento de este punto. -

La contratista realizara los trabajos de desmantelado, cegado de pozos, etc. en un todo de acuerdo a normas sanitarias vigentes cuando se finalicen los trabajos y se realice la recepción de la obra.

Sala de Primeros Auxilios– Botiquín Sanitario: Para la atención de su personal y del personal de la Supervisión, el CONTRATISTA proveerá un local para primeros auxilios, anexo al obrador principal.

Dicho local tendrá una superficie mínima de 25 m² y estará provisto de friso sanitario de 1,80 metros de altura de cerámicos esmaltados o azulejos desde nivel de piso terminado, piso de cerámico o mosaico granítico de primera calidad y lavatorio, como mínimo.

Estará equipado con una camilla metálica para curaciones, mesa de trabajo, sillas tapizadas, vitrina para instrumental, botiquín, todo lo necesario para un local de esta índole.

Las atenciones primarias o de primeros auxilios deberán ser practicadas por personal médico habilitado con presencia permanente en obra (durante la jornada laboral).

Esta sala de primero auxilio podrá reemplazarse por un servicio de ambulancia con su personal correctamente habilitado y de presencia permanente en la obra.

COMODIDADES PARA EL COMITENTE Y SUPERVISION:

El CONTRATISTA proveerá para uso del Comitente y la Supervisión, las oficinas, los mobiliarios, los equipos, los elementos para oficinas y los instrumentales que se indiquen en las presentes Especificaciones Técnicas y/o en las Condiciones Particulares del Contrato.

Las condiciones generales de todas las provisiones deberán ser tales que garanticen el confort y comodidad de los usuarios y deberán ser aprobadas previamente por la Supervisión. El CONTRATISTA está obligado a proporcionarlas durante el plazo de obra, hasta la recepción definitiva de las mismas.

El CONTRATISTA instalará en lugar próximo a sus propias oficinas de obra, o en una ubicación alternativa aprobada por la Supervisión, un local para la oficina de la Supervisión.

La superficie del mencionado local será, como mínimo, de 40 m² y contará con adecuada ventilación, iluminación natural y acceso a sanitarios adyacente o en las inmediaciones, el piso de la mencionada oficina será tipo aislante térmico. El CONTRATISTA proveerá a su cargo los servicios eléctricos, de gas, telefónico y de internet de dicho local, con sus correspondientes artefactos en perfectas condiciones de funcionamiento. Además, contara con vereda de acceso de 1,00 m de ancho tipo antideslizante en todo el frente (granza lavada o similar) con un contrapeso de 10 cm de espesor mínimo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

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

- 1.UN (1) Equipo de Aire Acondicionado Frío – Calor de mínimo 5000 frigorías.
- 2.DOS (2) Computadoras Portátiles I7 Tipo pantalla de 17” con sus respectivos Software de base: MS Windows 10 profesional o posterior, MS Office Premium o posterior, MS Project Premium o posterior, Norton antivirus, Software AUTOCAD 2017 y CIVIL3D 2017 o posterior cada uno con sus respectivas licencias, las que quedarán en propiedad del Comitente.
- 3.Servicio de DOS (2) conexión de Internet móvil (LTE) y de mínimo 6 MB o servicio Wifi en las oficinas.
- 4.UNA (1) impresora color, con posibilidad de impresiones en formato A3.
- 5.UNA (1) impresora láser blanco y negro, para impresiones en formato A4 y oficio.
- 6.Servicio de elementos de papelería de oficina e informática.
- 7.CUATRO (4) Equipos impermeables completos primera calidad.
- 8.CUATRO (4) Pares de calzado de seguridad de primera calidad o superior, cuyos números serán indicado por la inspección de obra.
- 9.OCHO (8) cascos reglamentarios.
- 10.UN (1) Equipo de primeros auxilios
- 11.CUATRO (4) escritorios de madera maciza tipo cedro 1,40 metros de ancho como mínimo con tres cajones cada uno, con cerradura.
- 12.NUEVE (4) sillas ergonómicas de escritorio tipo ejecutivo giratoria, con ruedas de cinco patas. Cinco (5) comunes tapizadas. Las sillas deben ser tapizadas, igual que las fijas o comunes.
- 13.Servicio de limpieza, mantenimiento y reparación de la oficina e instalaciones.
- 14.Dos 2 Estanterías bajas de madera con revestimiento tipo melanina o similar de 1,40x0,80m con puerta y cerradura
- 15.2 armario dos puertas 4 estantes con revestimiento tipo melanina o similar 0,40x1,00x1,80 metro para documentación con cerradura y 2 armarios sin puertas con revestimiento tipo melanina o similar de 4 estantes mínimo medida 0,30x1,00x1,80 metro mínimo.
- 16.1 pava eléctrica capacidad mínima 2 lts con temperatura regulable y 1 anafe de dos hornallas con provisión de 2 (dos) garrafas de 20 kg o más, la cual será repuesta la ocasión que la inspección lo solicite.
- 17.La oficina deberá contar con 4 (cuatro) tomas corrientes y 4 (cuatro) cajas octogonales para iluminación tipo led, como mínimo. Cubierta de chapa tipo galvanizada calibre N°25 cielorraso con aislación térmica
- 18.Provisión agua con 1 canilla ½” con bacha de acero inoxidable.

El equipamiento realizado a la oficina de inspección, quedará en poder de la comitente una vez realizada la Recepción Definitiva de la obra, con excepción de los puntos 2.4.5.7.8.11.12.14.15 y 16.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Equipo de medición de vía:

El Contratista deberá suministrar un equipo nuevo de medición geométrica de vía, que quedará en propiedad del Comitente que mida:

- Trocha
- Peralte
- Alabeo
- Distancia recorrida

Deberá tener incluido un GPS, ser portable, liviano, capaz de ser empujado por un operario y ser guardado en un maletín o similar.

El equipo deberá incluir alarmas que avisen el exceso en los parámetros de diseño prefijados.

El equipo debe almacenar su información en una tarjeta de memoria SD para su intercambio con PC.

Deberá tener una autonomía mínima de 3 a 4 horas.

CERCADO PERIMETRAL DE LA OBRA

La obra a construir en zonas urbanas se emplazará con un cercado dentro de un perímetro que fije o sea a criterio de la Inspección y que considere necesario, el mismo podrá ser de varejones de eucalipto a modo de postes y como cerramiento malla sima y media sombra o alambre tejido romboidal de 3” (tres pulgadas) de abertura y calibre 16. Se dispondrá de lugares bien determinados para el ingreso y egreso de vehículos y personal de obra, observando las normas de seguridad pertinentes. Debido a su carácter provisorio el costo del mismo corre por cuenta del Contratista.

Provisión de agua y energía:

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

Propiedad de los elementos:

Los elementos enunciados anteriormente, al firmarse la recepción definitiva, seguirán siendo de propiedad del CONTRATISTA quien deberá retirarlos a su exclusivo cargo. La prestación de los elementos mencionados deberá ser realizada a la iniciación de la obra.

Servicios a Cargo del CONTRATISTA:

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



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

MANTENIMIENTO DE CAMINOS:

El CONTRATISTA mantendrá los caminos de acceso y circulación a las obras que deba utilizar en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de la obra, con la señalización correspondiente. Estos deberán ser conservados permanentemente, de manera de garantizar su uso normal en cualquier momento y época del año; y serán reconstituidos a su condición inicial a la terminación de las obras y antes de la recepción definitiva, salvo indicación en contrario de la Supervisión.

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

MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

El CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de la Supervisión desde el inicio de la obra de:

- DOS (2) vehículos CERO (0) km tipo pick up 4x4 doble cabina, motor 2.8 diésel para CINCO (5) pasajeros, con equipamiento completa, deberá comprender faros antiniebla, dirección asistida, sistema ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, calefacción y aire acondicionado, airbags frontales y laterales, y dos ruedas de auxilio de iguales características a las originales. Deberá incluirse el seguro total de los vehículos por compañía aseguradora reconocida a nivel nacional o local, o la que indique la comitente o inspección hasta la recepción definitiva de la obra.

- UN (1) GPS bajo las siguientes características:

1 Receptor GNSS RTK de 226 canales GPS y Glonass tipo Topcon. Precisión PP de 3 mm + 5 ppm y RTK de 10 mm + 1ppm. Alcance promedio de RTK de 12 kms. Posee radios RTK internas y digitales (UHF). Sistema 100% sin cables (vía bluetooth). Alimentación con batería de Litio-Ion para 8 horas de autonomía en RTK. Memorias de tarjetas SD. Operación de una sola tecla y 22 leds. Mensajes de voz audible con varios idiomas. El equipo debe incluir:

Dos (2) Base nivelante con plomada óptica

Un (1) cargador de baterías. Dos (2) trípodes de madera.

Dos (2) tarjetas de memoria micro Sd con adaptador. Mínimo 32 GB de almacenamiento.

Dos (2) Receptores.

Un (1) Bastón Rígido de 2 tramos.

Un (1) controlador GPS tipo Topcon. Teclado completo de 55 teclas y cursor. Cámara de 5 Mpixel y lector de código de barras. Memoria RAM de 256 Mb y 2GB de memoria flash. Sistema operativo Windows CE 6.0. Comunicación bluetooth y conectividad Wifi. Cumple standard IP67.

Un (1) módulo Office Tools + Post Processing del Software Magnet. Dicho equipo deberá contar con la capacitación de uso.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- Un (1) Nivel Digital tipo Leica Sprinter 250M. Con precisión kilométrica de +/- 1.00 mm (0.7 mm usando mira de fibra de vidrio). Aumentos 24X. Idioma castellano. Pantalla LCD de alta visibilidad. Memoria interna para 1000 puntos completos. Exportación directa a planillas MS Excel. Rango de distancia en modo digital: 2 a 100 más. Con compensador de péndulo de amortiguación magnética. Transferencia a PC por puerto USB y puerto serie. Alimentación por pilas comunes del tipo AA (recargables). Resistente al polvo y agua (norma IP55). Peso menor a 2.5 kg. El equipo debe contener:

Un (1) Trípode de madera W1A.

Un (1) Nivel electrónico tipo Leica Sprinter 250M.

Dos (2) Miras de nivelación de 3 metros de fibra de carbono modelo GSS-113.

Un (1) Cable de transmisión de datos USB tipo Leica para ET (Win8).

Un (1) Quitasol.

Un (1) Manual de empleo. Un (1) Guía rápida.

Un (1) software tipo Leica Geo Office. Cuatro (4) pilas AA recargables.

Un (1) cargador de pilas AA.

- Dos (2) GPS de mano tipo Garmin Etrex 30.

En cuanto al vehículo para la Inspección, éste deberá contar con motor diésel de potencia superior a los 171 CV. Si el Comitente así lo determina, el CONTRATISTA deberá prestar a su cargo los servicios de un chofer habilitado para la conducción del vehículo durante el horario laboral y hasta la Recepción Provisoria.

El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicios de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, seguros, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo del CONTRATISTA que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este artículo. El CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta que transfiera el vehículo sin cargo al Comitente, transferencia que deberá operar producida la Recepción Provisoria y antes de la Recepción Definitiva, quedando los vehículos en propiedad del comitente. A su vez, la provisión de la Movilidad deberá hacerse efectiva dentro de los QUINCE (15) días siguientes al inicio de obra.

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

LABORATORIO DE OBRAS Descripción:

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



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Todos los ensayos a realizarse en el laboratorio de obra que se indican en este Pliego, serán efectuados por personal de la Supervisión, con la colaboración del personal auxiliar provisto por el CONTRATISTA.

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

Corren por cuenta del CONTRATISTA, el suministro de todas las planillas, papelería, elementos y materiales que se utilicen en el laboratorio y en la oficina de la Supervisión de obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Termómetros infrarrojo sin contacto en, con un rango de medición entre -30° C y $+100^{\circ}$ C y precisión de $\pm 2\%$ o $\pm 6^{\circ}$ C; cantidad: DOS (2);
- Reglas de trocha y peralte tipo Geismar o similar; cantidad: DOS (2)
- Sondas para medir luz de junta según plano G.V.O. 492, en forma de cuña de 1 mm. hasta 20 mm., cantidad: DOS (2);
- Reglas metálicas para control de soldaduras, de 1 m. de longitud, según plano G.V.O. 488; cantidad: DOS (2);
- Nivel tipo automático con círculo horizontal 20 x mínimo. Deberá ser apto para el replanteo de ángulos y para el levantamiento taquimétrico en terreno plano. Los elementos de manipulación deben estar dispuestos de manera que puedan operarse cómodamente desde la posición del observador, el instrumento ofrecido debe ser de último diseño y producción normal, con las siguientes características técnicas mínimas: el aumento del anteojo no debe ser inferior a 20 x; la distancia de visado más corta no debe ser superior a 1,2 mt. la abertura del objetivo deberá oscilar en los 30 mm; a una distancia de 250 mt. se debe apreciar el



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

centímetro; a una distancia de 100 m se debe apreciar el milímetro; la constante de multiplicación debe ser 100 (cien); la constante de adición debe ser 0 (cero); el diámetro del círculo azimutal debe ser de aproximadamente 60 mm; la graduación del círculo horizontal debe ser de 360°; el error medio por kilómetro de nivelación doble no debe ser superior a 5 mm; la imagen debe ser real y directa; se debe prever de un trípode para el instrumento con patas extensibles; el mismo debe ser preferentemente de madera; peso máximo del instrumento 2 Kg;

- Escuadra óptica, constituida por dos puntas prismas simples, girado el segundo (con respecto al primero) de 90° simultáneamente hacia los dos lados, lo que permitirá obtener ángulos de 180°; de su base se podrá suspender plomada o bastón, será de último diseño y marca conocida;
- Cintas de 25 mt. tipo ruleta, alojada en caja metálica forrada en cuerina o material similar, la cinta tendrá graduación métrica en centímetros; cantidad: DOS (2);
- Cinta 50 mt. tipo agrimensor, estará marcada cada 0,20 mt. con remaches metálicos y llevará marcas para facilitar la lectura de 2 mt. de ambas caras y en forma acumulativa, estará provista de caja metálica que permita la extracción de la cinta; cantidad: DOS (2);
- Cintas de acero de 2 mt. con tratamiento antióxido, estará alojada en caja metálica, tendrá graduación milimétrica y será de tipo automático, retráctil con freno; cantidad: DOS (2);
- Miras graduadas para nivelación de tipo telescópica. Tendrá una longitud total de 4 mt. dispuesta en 3 tramos, la graduación será a dos colores tipo alemana o similar, de imagen derecha;
- Medidor de distancia digital.
- Penetrómetro dinámico de cono.
- Equipo para la determinación de la densidad por el método equivalente en arena;
- Equipo densimétrico automático (ultrasónico o nuclear).
- Series de tamices y cribas para análisis granulométricos para suelos y agregados para balasto y hormigones, según normas IRAM. Incluye mesada de vibrador eléctrico.
- Aparatos y elementos necesarios para la determinación de:
 - Límites de Atterberg (LL y LP)
 - Contenido de humedad natural
 - Peso específico de sólidos
 - Peso unitario aparente
 - Compactación Proctor Normal y Modificado
 - Valor Soporte (CBR)
 - Densidad “in situ” por el método de la arena
 - Densidad “in situ” por el método de la membrana
 - Sales solubles totales, pH, Sulfatos y Cloruros
 - Densidades Máximas y Mínimas
 - Contenido de Materia Orgánica
 - Moldes para probetas de hormigón
 - Conos de Abrams, varilla metálica Ø16 y superficie de asiento IRAM 1536
 - Cono de Marsh
 - Equipo Washington
 - Prensa hidráulica para compresión de probetas
 - Balanzas electrónicas



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- Balanzas de capacidad 50 kg
- Estufas de temperatura constante
- Elementos complementarios

Propiedad de los Elementos:

Los elementos enunciados anteriormente, al firmarse la recepción definitiva, seguirán siendo de propiedad del CONTRATISTA quien deberá retirarlos a su exclusivo cargo. La prestación de los elementos mencionados deberá ser realizada a la iniciación de la obra.

2 - PROYECTO EJECUTIVO

2.1 – TRAMO A EJECUTAR

El Plan general de rehabilitación de la Línea “C” entre San Salvador de Jujuy y La Quiaca ha previsto Etapas de ejecución que son las indicadas a continuación

Etapas 1 Volcán - Humahuaca

Etapas 2 Humahuaca - La Quiaca

Etapas 3 San Salvador de Jujuy – Volcán

Este llamado abarca un tramo de la Etapa 1 involucrando solamente el trazado entre el kilómetro 1190,700 al Sur del cuadro de la Estación Volcán y el kilómetro 1233,044 al Norte del cuadro de la Estación Tilcara; esto hace una amplitud de 42.344 mt.

La necesidad de habilitar operativamente las vías auxiliares de las estaciones intermedias hace que, aunque la amplitud sea de 42.344 mt la vía a tratar tenga una extensión de 44.844 mt. Y la necesidad de instalar los ADV de vía principal a segunda y en estación Volcán los necesarios para enlace de vía segunda a tercera.

En el recorrido del tramo a ejecutar, se discriminan las situaciones en cantones, a fin de describirlos, se establece como referencia la progresiva 1191+491 que corresponde al eje del Paso a Nivel Público Norte la estación Volcán (lado Tumbaya)

DESCRIPCION DE LOS CANTONES

Antes de este llamado el Organismo gubernamental encaró la obra con lo que logró avanzar aproximadamente 7.380 mt. que van a tener incidencia en la descripción de los cantones.

•Cantón 1



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Este Cantón está ubicado entre la progresiva 1190,700 pasando por la estación Volcán y hasta la progresiva 1194,530 antes de llegar a estación Tumbaya.

No tiene enrielladura, excepto en zona de playa Estación Volcán, solo se ve el terraplén con algunos puntos erosionado. Su amplitud es de 3.830 mt En cuanto a la longitud total a considerar resultan 4330 mt luego de sumar 500 mt de vía segunda de estación Volcán.

•Cantón 2

Hay enrielladura. Desde la progresiva 1194,530 hasta llegar a la progresiva 1197,950 los rieles son perfil 100 libras/yarda de largo nominal 12 mt. Las barras de rieles tienen una punta agujereada para dos bulones y la otra punta ciega. Si bien las juntas en la vía recta están a escuadra, al fin de la recta, e inicio de curva de transición y en todas las curvas del sector, requieren corregir escuadra de las juntas. Las barras están unidas por eclisas tipo ángulo y tipo barra con un bulón (que sirve de luz en algunos casos) pero sin estar abulonadas.

Hay en promedio solo 10 cm de piedra, faltando completar la capa de bateo y la tapada, por esa razón falta alineación y nivelación. Puntualmente en la progresiva 1194,650 falta agregar durmientes y también puntualmente en la progresiva 1196,300 a lo largo de 100 mt hay un desplazamiento longitudinal de 50 cm. La amplitud del cantón 2 es 3.420 mt.

•Cantón 3

Desde la progresiva 1197,950 pasando por la estación Tumbaya progresiva 1198,491 hasta llegar a la progresiva 1200,650 la vía presenta condiciones aceptables, que para circular falta completar las uniones, tanto en vía principal como en segunda de Est. Tumbaya, con agujeros y bulones. Este cantón tiene una amplitud de 2.700 mt a lo que se le suma 500 mt de vía segunda de estación Tumbaya llegando a considerar 3.200 mt.

•Cantón 4

Desde la progresiva 1200,650 hasta la progresiva 1201,910. La enrielladura no está unida. La longitud de este cantón es de 1.260 mt. Hay en promedio solo 10 cm de piedra, faltando completar la capa de bateo y la tapada, por esa razón falta alineación y nivelación.

NOTA: En los cantones N° 2, 3 y 4, debe proveerse el desplazamiento longitudinal de los rieles para escuadrar las juntas, con el fin de evitar cortes innecesarios de rieles.

•Cantón 5

Desde la progresiva 1201,910 hasta el fin de la obra pasando por las estaciones Purmamarca, Maimará y Tilcara (Progresiva 1233,044) tiene características constructivas similares al cantón 1. Su longitud es de 30.334 mt. Luego de sumar 1.500 mt de vías segundas de las tres estaciones intermedias, la cola de maniobras de 300 m al norte de Tilcara se llega a computar 32634 mt.

La vía de trocha angosta (métrica) será reconstruida para soportar trenes de pasajeros de 18 Tn /eje a una velocidad de 50 Km/hora con rieles de barras recuperadas de 12 mt nominales perfiles 100 libras/yarda



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

apoyadas en durmientes de madera a razón de 1.550 por kilómetro recuperados, entarugados, reentallados y reagujereados asentados sobre 30 cm de balasto.

Las obras de arte deberían tener las mismas condiciones de sustentación de la vía, pero, en previsión de que en un futuro se cambien rieles y durmientes para llevar a un tráfico ferroviario de una capacidad portante de 17 Tn/eje y 60 km/hora en coherencia con las condiciones a las que apunta el ex Ferrocarril Belgrano a cuya red se conectaría el corredor San Salvador-La Quiaca. se deja aclarado que las obras de arte deberán tener parámetros sobre 17 Tn por eje y velocidad 60 Km por hora

Las tareas señaladas, que se encontrarán a cargo del Contratista, se regirán por lo especificado en este apartado y, en forma complementaria, por la NORMA TÉCNICA DE VÍA Y OBRAS N° 3 (COLOCACIÓN DE LA VÍA – PERALTE - CURVAS DE TRANSICIÓN Y ENLACE) y la NORMA TÉCNICA DE VÍA Y OBRAS N° 4 (RECTIFICACIÓN DEL TRAZADO DE LAS CURVAS POR EL MÉTODO DE LAS FLECHAS), NORMAS TÉCNICAS N°9 PARA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS (RESOLUCIÓN D. N° 887/66).

2.2 - PROYECTO EJECUTIVO, REQUISITOS

DISPOSICIONES GENERALES

La CONTRATISTA realizará el Proyecto Ejecutivo con todos los procesos constructivos, metodología y secuencia de montaje detallando equipamiento a utilizar e ingeniería de detalle, para su correspondiente aprobación por parte de la INSPECCION.

La responsabilidad de presentar el Proyecto de solución, Cálculo, Dirección y Ejecución es exclusiva de la Contratista. Así mismo queda a cargo de la Contratista la ejecución de la Propuesta metodológica, la Ingeniería básica y de Detalle que sea necesaria, así como la provisión de todos los materiales, los equipos, la mano de obra y la ejecución de todas las 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 Normas y Reglamentaciones vigentes.

La 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.

La CONTRATISTA deberá cumplimentar y ajustarse a las leyes y reglamentaciones vigentes a nivel Provincial y Nacional.

Los cálculos tendrán referencias a los trenes de carga definido por la CNRT en el “Reglamento Argentino para el proyecto y construcción de Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado”.

Dentro de las prestaciones a cargo del Contratista se incluye la realización del Proyecto Ejecutivo. La misma deberá respetar en la planimetría la traza existente con el fin de evitar expropiaciones.

El Proyecto Ejecutivo a confeccionar por el Contratista deberá respetar los siguientes parámetros:



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

El Contratista efectuará un relevamiento planialtimétrico de la vía que permitirá posicionar los puntos particulares, por ejemplo: principio y fin de curvas, incluyendo los comienzos y fines de transiciones, peraltes y sus gradientes, aparatos de vías, obras de arte, pasos a nivel, plataformas de estaciones, señales fijas, interferencias superficiales, desagües, etc.

La nivelación se efectuará con equipos de estación total y estará referenciada a puntos fijos, los cuales deberán estar indicados en los planos y materializados en el sitio, de manera tal que permitan reconocer la traza y posición de lo existente, asegurando su conservación y posible reconstrucción en caso de que las marcaciones sufrieran daño durante la ejecución de la obra. Además, esta nivelación deberá referenciarse a puntos fijos IGN o MOP.

El relevamiento se presentará a la Inspección de Obra para su aprobación conjuntamente con el Proyecto Ejecutivo de la nueva traza. La presentación de esta documentación podrá hacerse por secciones de longitud suficiente para un adecuado análisis. Estas secciones deberán presentarse para su aprobación con una antelación mínima de DIEZ (10) días desde la fecha prevista para iniciar las tareas de campo en las mismas. Las correcciones, se salvarán presentando el proyecto corregido, con no menos de DIEZ (10) días antes del inicio de los trabajos.

Tanto el relevamiento topográfico como el Proyecto definitivo se confeccionarán en escala horizontal 1:2000 y vertical 1:20, debiendo confeccionar los diagramas de enrielladura.

La presentación se efectuará en original y dos copias firmados por el Representante Técnico. Toda la información gráfica será representada en AUTOCAD y deberá adjuntarse a la presentación el correspondiente soporte (CD o DVD).

Como parte de este relevamiento inicial el Contratista deberá efectuar a razón de un cateo cada MIL METROS (1.000 mt) de los suelos presentes en la traza y los pertinentes ensayos para su respectiva caracterización incluidos en la INSTRUCCIÓN TÉCNICA SOBRE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE DESMONTES Y TERRAPLENES (IGVO (OA) 005), estando además en un todo de acuerdo a lo que le indique la Inspección de Obra. Complementariamente se realizarán cateos cada QUINIENTOS (500) metros para verificar visualmente la continuidad del perfil de suelos. Los resultados de los cateos serán entregados con el Proyecto Ejecutivo.

- El perfil tipo de la nueva estructura y, en particular, el espesor mínimo de balasto y sub-balasto. El espesor mínimo de balasto nuevo será de TREINTA (30) centímetros bajo cara inferior de durmiente medidos en la línea del riel. El espesor mínimo de sub-balasto será de DIEZ (10) centímetros, medidos desde el plano de la subrogante.

- Las rampas, pendientes y curvas verticales preexistentes en el tramo intervenido, las que no deberán superarse, a los efectos de no modificar los cálculos existentes sobre marcha de trenes, salvo cuando la Inspección de Obra por razones técnicas fundadas lo autorice expresamente. En todos los casos, el Proyecto Ejecutivo propenderá a mejorar el plan altimetría existente en la medida de lo posible.

- Puntos Fijos:

o Todos aquellos cruces a nivel existentes

o Cota de coronamiento de andén en estaciones



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- o Cota de aparatos de vía existentes en la cercanía de estaciones.
- o Cota de obras de arte ya ejecutadas
- o Cotas de empalme con vías actuales

Dicho proyecto deberá ser aprobado por el Comitente de manera explícita antes del comienzo de cualquier tipo de tareas a realizar en la zona ferroviaria.

El Proyecto Ejecutivo deberá estar aprobado explícitamente mediante la Inspección de OBRA, colocándose la leyenda “APTO PARA CONSTRUCCIÓN” en los planos aprobados.

La ejecución de las tareas sin la expresa aprobación de la misma, será punible con las sanciones pertinentes del caso según el P.C.P.

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

INGENIERÍA DE LA VÍA

En esta fase, el trazado de la vía a construir se ha previsto uniendo las rectas con las curvas por medio de una curva del tipo circular y con espirales de transición a la entrada y salida de la misma, en función del radio. A su vez, los empalmes verticales previstos son del tipo circular.

El nuevo trazado estará referido a los puntos de referencia, los que servirán para el replanteo de la nueva traza. Los peraltes se calcularán en función de los radios de curva de las vías y de la velocidad de los vehículos (diagrama de marcha) y de sus características. Los mismos se indicarán con pintura blanca en el alma del riel alto (parte interior), en correspondencia con los puntos fijos.

Posteriormente se materializarán en sitio las referencias de los puntos singulares de la vía (ej.: principio y fin de transiciones de curva, principio y fin de curvas circulares, etc.) colocando sus principales datos geométricos. Se materializarán los datos de la cota de todos los puntos fijos colocados y se colocarán carteles indicadores del kilometraje cada 100 metros. Estas referencias servirán para realizar una rápida interpretación de la geometría de vías y efectuar a posteriori un correcto mantenimiento de vía.

En los planos se indicarán: los sentidos de circulación, la identificación kilométrica de las vías, las curvas circulares, el principio y el fin curva según progresivas, el valor de los radios, el desarrollo de la curva, etc.

Por otra parte, en los planos de Perfil Longitudinal se detallará: 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.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

INGENIERIA DE OBRAS DE ARTE

El componente obras de arte se refiere tanto aquellas alcantarillas y puentes existentes a reparar, remover y reforzar como a alcantarillas y puentes nuevos a ejecutar.

Las obras, trabajos y estudios a realizar para este componente se agrupan de la siguiente manera:

- Puentes mayores a ejecutar
- Obras de arte menores a ejecutar
- Puentes existentes
- Obras de arte menores existentes
- Defensas para obra de arte

INGENIERÍA DE EQUIPAMIENTO.

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

INGENIERÍA DE OBRA CIVIL

Comprende la verificación de todas las alcantarillas propuestas y de la ejecución del proyecto ejecutivo correspondiente a las obras de arte incluidas en dicho llamado.

INGENIERÍA DE DETALLE

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:

- Diseño de los distintos tramos de vía a construir.
- Cálculo de los volúmenes de balasto nuevo a instalar.
- Esquema de los drenajes dispuestos indicando cañerías, cámaras y sus salidas. Instructivos específicos sobre sectores particulares de la obra.

PLANOS CONFORME A OBRA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Previo al acta de recepción provisoria de los trabajos, el Contratista deberá entregar los planos conforme a obra. Los mismos se entregarán en formato digital editable (AUTOCAD) en soporte digital (CD o DVD) y dos copias en papel.

MANUALES DE MANTENIMIENTO

El Contratista deberá elaborar un manual de procedimientos con las recomendaciones de mantenimiento de la nueva infraestructura de vía, tanto desde el punto de vista geométrico como de los materiales constitutivos de la misma, el cual deberá seguir los lineamientos de las últimas tecnologías en la materia bajo el concepto de mantenimiento según estado”. Este Manual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Los trabajos que fueran previstos para el mantenimiento de la vía deberán tener como objetivo, por un lado, asegurar la circulación de los trenes en condiciones de seguridad y confort satisfactorio para las velocidades de diseño y por otro lado evitar la generación de esfuerzos excesivos sobre la vía que pudieran generar una fatiga excesiva de sus elementos constitutivos, circunstancia que conduciría a una degradación rápida de la infraestructura ferroviaria.

Asimismo, deberá caracterizarse la importancia de los trabajos de conservación a implementar y definir los ciclos teóricos de intervención para cada caso con el objeto de permitir el mantenimiento más económico del corredor.

La periodicidad de los ciclos de intervención será función de la importancia del tráfico, de la estructura y del trazado de la línea, la cual quedará establecida en el Manual.

Toda documentación emitida por la CONTRATISTA con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

La Contratista deberá considerar para la cotización de los trabajos todo lo expresado en esta sección como así también el costo de todos los trabajos que, sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones, sean necesarios para concretar la obra en conformidad a las reglas del buen arte y las normativas vigentes.

3 - TAREAS PRELIMINARES:

Previamente, se debe realizar el despeje de la traza original, entorpecida en algunas zonas, por los aluviones provenientes de la zona de montaña y/o el acopio de materiales de limpieza de la RN 9 efectuado por el ente vial.

En algunos tramos se observan defensas con Gaviones construidas por el ente vial, para proteger la R. N. 9, construidas sobre la traza de vía original.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

3.1 - LIBERACION DE TRAZA POR ALUVIONES, OBRAS DE DEFENSA Y TERRAPLENES AJENOS AL FERROCARRIL

En lo que sigue, se entenderá por demolición de obras varias, a la demolición total y/o desmontaje de las obras de arte u obras civiles o componentes, incluyendo la remoción, carga, transporte y disposición final de los materiales resultantes de dicha tarea.

La Contratista se verá obligado a demoler todas las obras indicadas en los planos o, que si bien, no se encuentran señaladas en los mismos, resulta necesaria su remoción para la correcta ejecución de la obra.

Al ejecutar las demoliciones, la Contratista tomará las precauciones necesarias con el fin de evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección de Obra.

Los materiales provenientes de las demoliciones y desmontajes, quedan a responsabilidad y beneficio de la Contratista, excepto en aquellos casos en que el Comitente (Inspección) resuelva retenerlas o que los mismos sean reclamados como propiedad de terceros. En todos los casos, la Contratista deberá velar por la correcta conservación del estado del material producido tanto en el momento del desmontaje como durante su acopio.

Todos los escombros y materiales producto de la demolición deberán ser retirados del sitio de origen, disponiéndose en zonas que cuenten con expresa aprobación de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá restablecer todo servicio que fuera afectado por la obra, como ser señalamiento, accionamiento de aparatos de vía, etc.

Los métodos que deberá utilizar la Contratista serán aquellos que considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, previo acuerdo con la Inspección de obra.

Previo a la demolición de pilas y/o estribos, se deberá ejecutar el desmontaje de la estructura metálica, si es que la hay, para lo cual la Contratista, con conocimiento previo y obligatorio de la situación de la obra de arte, de las características físicas del cauce y/o de las áreas circundantes, definirá y propondrá a la Inspección de Obra para su aprobación, el programa de desmontaje que considere adecuado.

Estará obligado a presentar planos de desmontaje, para cada secuencia en forma progresiva, así como también deberá presentar un listado de equipos, herramientas, accesorios, materiales, personal especializado y medidas de seguridad adicional.

Para el desarme de la estructura, deberá seguirse un procedimiento lógico, donde cada uno de sus componentes sea desmontado en forma segura, siendo maniobrados cuidadosamente de manera que no se doblen, rompan o sufran daños. Todos los elementos deberán acomodarse en su lugar sin que los eventuales forcejeos los dañen.

Los materiales que estime la Inspección de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita de la Inspección de obra.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva construcción.

Las pilas y estribos deberán ser demolidas totalmente.

Una vez finalizada la demolición, se asegurará que el suelo remanente se encuentre libre de basura, escombros y restos vegetales, y se procederá a compactarlo de acuerdo a normas en vigencia, con el fin de que el mismo quede en buenas condiciones para ejecutar la siguiente etapa de la obra.

El presente ítem se medirá y certificará por metro cúbico (m³).

B1: VÍA FERREA

B1: INFRAESTRUCTURA DE VÍA

4 - REPLANTEO TOPOGRÁFICO:

4.1 - MEDICIÓN TOPOGRAFICA

Con DIEZ (10) días de anterioridad al comienzo de los trabajos de colocación de la nueva estructura de vía, el Contratista efectuará el estaqueado basándose en el proyecto aprobado, estando a su cargo la confección de los planos de replanteo que se requieran.

Las estacas las proveerá la Contratista, serán de sección cuadrada de 0,08 m como mínimo de lado y una longitud suficiente que permita hincarlas en el suelo y permanecer hasta la recepción final de obra. Todas las estacas llevarán para su identificación el número de la marca efectuada sobre el riel frente a la cual se ubiquen.

El Contratista está obligado a conservar las estacas, debiendo reemplazar las que hayan desaparecido por cualquier causa.

En el origen de la nivelación se colocará un punto fijo, consistente en un mojón (preferentemente de hormigón), inamovible y cercano al comienzo de la nivelación del tramo a intervenir; al cual se le fijará la cota mediante una chapa, vinculándolo a un punto fijo de la Red Nacional (Instituto Geográfico Nacional – I.G.N.).

Se efectuará la nivelación longitudinal tomando como referencia el riel derecho en vía recta, en el sentido creciente de las progresivas y en curva el riel interior. Los puntos de nivelación se tomarán cada VEINTICINCO (25) metros, realizando cortes transversales cada CIEN (100) metros, y cuando sea necesario para una mejor interpretación de los trabajos, especialmente en los puntos singulares de la traza (PAN, ADV, obras de arte, etc.).

Coincidentemente con cada progresiva kilométrica, se materializarán los puntos, indicando la correspondiente cota de nivel.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

El Contratista rectificará las curvas, conforme a la NORMA TÉCNICA DE VÍA Y OBRAS N.º 4, realizando los trabajos de campaña, gabinete y cálculos de los peraltes correspondientes a cada curva, conforme a las velocidades en el sector y a las disposiciones en vigencia en la materia (NORMA TÉCNICA DE VÍA Y OBRAS N.º 3 “COLOCACIÓN DE LA VÍA, PERALTE, CURVAS DE TRANSICIÓN Y ENLACES”). Se procederá a rectificar la totalidad de las curvas de la vía principal del tramo contratado. Este trabajo comprende la alineación de vía cincuenta metros antes del origen y fin de la curva. Los estudios correspondientes deberán estar aprobados por la Inspección de Obra antes de la ejecución de los trabajos.

Los desplazamientos y peralte proyectados se darán para puntos ubicados cada 10 Mt. se colocarán estacas de referencia en correspondencia con dichos puntos. El peralte se aplicará sobre el riel exterior de la curva siendo constante en la parte circular.

Se verificará que la distancia "Punto de referencia-riel curva rectificadas" sea la definitiva; de no ser así, se efectuarán las correcciones necesarias.

Los valores de sobre ancho que se observarán estarán dados de acuerdo a las N.T.V.O. N° 14:

Para curva $R > 250$ m.: 0 mm.

Para curva $250 > R > 150$ m.: 6 mm. Para curva $150 > R > 110$ m.: 12 mm.

Para curva $110 > R$: 18 mm.

- Curva circular sin enlace: desde un punto de tangencia con la alineación recta.
- Curva de enlace: desde un punto intermedio de la misma, de manera de llegar a la curva circular con el ancho correspondiente adoptado. En dicho lugar se realizará una primera verificación de las tolerancias de acuerdo a normas.

La nivelación longitudinal se efectuará con arranque en el punto fijo más arriba señalado, de cota conocida y cierre en otro punto fijo de la misma característica o cuando eso no sea posible, volviendo al punto de arranque. El contratista lo proporcionará en ambos casos el cierre, llamándose error de cierre a la discrepancia que en el mismo se releva.

5 - MOVIMIENTO DE SUELOS

5.1 - DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

La presente especificación rige para los trabajos de limpieza inicial de la zona de vía y su conservación mientras rija la obligación del mantenimiento y conservación del tramo por parte del Contratista, (y aquellos lugares que indique la Inspección).

La limpieza de la zona de vía implica el desmonte, desmalezado y retiro de todo elemento extraño o residuo en una superficie delimitada por el eje de vía y un ancho de QUINCE (15) metros medidos hacia ambos



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

lados de ese eje. En las zonas de desvíos estáticos incluirá todo el ancho de la zona de vía. En la zona de mejoramiento se hará la economía del ítem.

En los Pasos a Nivel; la superficie a limpiar se extenderá a todo el rombo de visibilidad; aún en los casos que se intervenga una sola de las vías, según Resolución SETOP 7/81 “NORMAS PARA CRUCES ENTRE CAMINOS Y VÍAS”.

Los rombros de visibilidad se determinarán en función de la nueva velocidad de diseño que quede establecida para la vía luego de la intervención prevista en el alcance de la obra.

Las superficies definidas deberán quedar totalmente libres de troncos y elementos extraños de manera que se permita una libre visibilidad y tránsito. Las especies vegetales que corresponda extraer, deberán ser extraídas desde su raíz.

Cuando corresponda la remoción de tocones, raíces u otros objetos extraños, el Contratista deberá restaurar las condiciones de consolidación del terraplén a lo establecido en este Pliego para la conformación de la nueva subrasante.

La remoción de especies vegetales se acotará a lo aquí definido y estrictamente necesario. En los taludes de suelo fácilmente erosionable se procurará especialmente preservar las cubiertas de césped.

La tarea incluye el traslado de los residuos para su disposición final fuera del ámbito ferroviario y con arreglo a lo determinado por el Plan de Gestión Ambiental.

La zona así tratada deberá mantenerse limpia durante todo el período de obra y el período de garantía, debiendo el Contratista efectuar los cortes de pasto y malezas que sean necesarios para lograr tal fin.

También en este ítem se incluye la limpieza de los desagües transversales existentes en la zona de obra, además de la limpieza a 50 mt. del mismo, a cada lado de la vía.

El presente ítem se medirá y certificará por metro cuadrado (m²) de obra de movimiento de suelos.

5.2 EXCAVACION NO CLASIFICADA

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales, utilizando los productos excavados, y todo otro trabajo de excavación o de utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación de la obra de acuerdo a los planos de proyecto, las especificaciones respectivas y las indicaciones de la Inspección de Obra.

Teniendo presente que, las cunetas, zanjas, canales y demás excavaciones, deberán ejecutarse con anterioridad a los demás trabajos de movimientos de suelos o simultáneamente con estos. La ejecución de los desagües indicados según el proyecto ejecutivo no recibirá pago adicional y se considerarán incluidos dentro del presente ítem. En caso de existir cauces defectuosos en alineamiento y sección transversal, la



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

CONTRATISTA propondrá las profundidades de limpieza o los niveles reales de excavación de tal modo de obtener pendientes uniformes en el fondo del cauce, para que la Supervisión los apruebe.

Asimismo, incluirá, la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, plataforma, cunetas, préstamos, y demás superficies formadas por los productos de excavación o dejados al descubierto por la misma.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección de Obra. Todos los productos de excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma.

Todos los taludes de desmonte, cunetas, zanjas y préstamos, serán conformados y perfilados con la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la Inspección de Obra.

El contratista comunicará a la Inspección de Obra con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que el personal de la Inspección de Obra realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones realizadas por la Inspección de Obra tales como, pendientes, longitudes y cotas, se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto o lo ordenado por la Inspección de Obra con las tolerancias establecidas en estas Especificaciones.

El presente ítem se medirá y certificará por metro cúbico (m³) de obra de movimiento de suelos.

5.3 TERRAPLENES

El presente ítem comprende las tareas de perfilado de la actual traza, para garantizar el plano de formación adecuado, previo a los trabajos de rehabilitación.

En los casos en que, debido a las cotas de riel proyectadas, sea necesario efectuar rebajes en la subrasante actual, la misma se deberá realizar de manera tal de garantizar la compactación hasta alcanzar densidades de al menos 95% del Ensayo Proctor en los últimos 20 cm. de la cota de subrasante definitiva.

Previo a la descarga de tierra, se procederá al destape del suelo existente con la finalidad de eliminar cualquier resto orgánico que pudiera existir. Dicho destape no podrá ser inferior a los 20 (veinte) cm, ni mayor a los 50 (cincuenta) cm. Dicho espesor será indicado por la inspección de obra según las condiciones del suelo existentes en cada sitio.

Una vez efectuado el destape, se verificará el grado de compactación y humedad existente, el cual de cumplir las prescripciones indicadas habilitará a la contratista a comenzar la descarga de suelo nuevo.

Previo al inicio de la descarga, se procederá a la nivelación inicial para dar comienzo a los levantes, la cual deberá ser aprobada por la Inspección de obra.

La compactación se realizará en capas de suelo que no podrán superar los VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) de espesor.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

En el núcleo del terraplén la densidad a alcanzar será como mínimo equivalente al NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%) de la densidad máxima del ensayo Proctor Estándar; mientras que en la capa superior de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) de espesor será equivalente al NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%) de la densidad máxima del ensayo Proctor Estándar.

Cuando, dado el tipo de suelos con el cual se trate, existan razones técnicas o constructivas que así lo recomienden, la Inspección de Obra podrá autorizar a disminuir la exigencia de densidad, siempre y cuando el Contratista demuestre que el valor soporte alcanzado por las distintas capas del terraplén resulta suficiente para el servicio ferroviario previsto. En este último caso, deberá dejarse registro de las sucesivas densidades alcanzadas.

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.

En esta obra deberá preverse en el precio la provisión y transporte de hasta un 35% adicional de suelo necesario para alcanzar los perfiles requeridos ante posibles imprevistos en los niveles de la traza, como así también el retiro y disposición de los suelos sobrantes.

Los suelos que deba proveer el Contratista para la ejecución de terraplenes deberán encuadrarse en lo posible dentro de los grupos A-1, A-2 y A-3 de la clasificación AASHTO. El suelo debe encontrarse exento de todo material orgánico y vegetal.

También deberá considerarse dentro del costo del ítem, el saneamiento de sectores donde el terraplén existente presente defectos puntuales de estabilidad.

MEJORADO CON CAL

Alcance: Esta especificación se refiere a, de ser necesario, al tratamiento con cal de una o más capas de la sub-rasante existente, terraplenes, terreno natural y/o material de préstamo en las profundidades indicadas en los planos.

El mismo comprende las operaciones de escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

Materiales:

Cal: La calidad de la cal, será valorada mediante el ensayo de cal útil vial (C.U.V), según la norma correspondiente (Cal útil vial Sección K-4).

Deberá cumplir además las normas IRAM 1626 y 1508

Agua: El agua destinada a la preparación suelo-cal responderá a las siguientes características:

Su PH, determinado como se indica en la Norma de Ensayo VN-E-35-89 “Residuo sólido y PH del agua para hormigones y suelo-cemento”, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8; el residuo, sólido a 100-110°C, determinado como se indica en la misma Norma, no será mayor de 5 gr. por litro; no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo, de 1gr por litro.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Suelo: Los suelos para este trabajo corresponderán a la sub-rasante existente, suelo natural o de préstamo, según el proyecto y deberán ser aprobados por la Supervisión. Deberán estar libres de vegetación y cualquier otro material objetable.

Mezclas: El contenido de cal a incorporar al suelo será del 2% de cal útil vial (C.U.V.) referido al peso de suelo seco o un porcentaje mayor que resulte de acuerdo a la modificación que se pretenda de las constantes físicas y/o parámetros resistentes del suelo, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Particulares.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Control en la compactación: El contratista adoptará e informará a la Inspección de Obra el número de pasadas necesarias para lograr la máxima densificación del terraplén, estas serán como mínimo quince (15) por punto salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, superpuestas 20 cm entre sí y en todo el ancho a compactar, de un equipo vibrante de una fuerza dinámica mínima de 15 ton de impacto por vibración y una frecuencia mínima de 1000 vibraciones por minuto.

El número mínimo de pasadas podrá modificarse si así lo dispone la Inspección de Obra, sobre la base de los resultados obtenidos de los ensayos de control. Dichas pasadas serán controladas por la Inspección de Obra, quien dará por terminado los trabajos a los efectos de su certificación, cuando se haya completado el número de pasadas establecido o acordado, sobre la base de los resultados obtenidos de los ensayos de control.

Control planialtimétrico:

El control planialtimétrico a nivel subrasante, se efectuará con el levantamiento de un perfil transversal cada 25 m como máximo cuyas cotas deberán cumplir la siguiente exigencia:

No se admitirán diferencias con respecto a las cotas de proyecto mayores a tres (3) centímetros en defecto y un (1) centímetro en exceso. Toda diferencia de cota que sobrepase esta tolerancia debe ser corregida. No se admiten tolerancia en defecto, en los anchos teóricos de las respectivas capas.

El contratista deberá proveer todos los medios y el personal auxiliar necesario para efectuar todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La nivelación y verificación de la densidad de la sub-rasante serán exigibles por la Inspección de Obra como condición para la medición, aun cuando el Contratista haya procedido a tapar el plano de la sub-rasante con la ejecución de nuevas capas de la estructura, supuesto por el cual deberán realizarse los trabajos complementarios requeridos para permitir las verificaciones de que se trate.

No se aceptarán planos de sub-rasante que presenten cotas superiores a las previstas en el proyecto aprobado, situación en la cual la sub-rasante deberá ser perfilada nuevamente por debajo de la cota de proyecto. En el caso de planos de sub-rasante ejecutados por debajo de la cota de proyecto, el menor espesor deberá ser compensado con un mayor espesor de las capas de estructura superiores.

El presente ítem se medirá y certificará por metro cúbico (m³).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

5.4 CUÑA DE APROXIMACIÓN

Descripción:

En los TREINTA METROS (30 m) próximos de los estribos de puentes, alcantarillas u otras obras de arte o empalmes con distintos diseños de vía, en los cuales se produzca una discontinuidad en las condiciones de rigidez de la estructura de la vía, se practicarán aquellas medidas, aprobadas por la Inspección de Obra que permitan generar una transición progresiva de rigidez, de manera de atenuar la diferencia, atenuando en todo lo posible el impacto en la circulación. Además, entre otras medidas adicionales en estas transiciones, se recomienda practicar sobre levantes del orden de los DIEZ (10) cm y realizar pasadas adicionales de compactación, todo ello en prevención de futuros asentamientos diferenciales.

El presente artículo se refiere a los rellenos artificiales en cuña de transición que sirven de soporte a la plataforma y al resto de las capas de asiento de la línea ferroviaria. El terreno de apoyo es el que sirve de asiento a los rellenos, una vez eliminada la tierra vegetal o en algunos casos los suelos susceptibles de crear problemas de capacidad portante o compresibilidad.

Las cuñas de transición comprenden el extendido y compactación de materiales granulares, tratados y sin tratar con cal o cemento, a uno y otro lado de los viaductos, pasos inferiores y obras de drenaje transversal de la línea ferroviaria.

Condiciones Generales:

La compactación prescrita en el presente Pliego, deberá alcanzarse en todos los puntos, incluido en el borde del talud teórico. Para poder lograr este objetivo, el relleno se realizará con el sobre ancho necesario y se eliminarán los materiales excedentes al terminar el mismo con el fin de obtener la geometría del talud teórico de Proyecto.

En todos los rellenos se llevarán a cabo el refinado de la capa superior, según las cotas y pendientes de las secciones-tipo en los Planos, antes del extendido de la capa de forma.

Las cuñas de transición tienen por objeto proporcionar una transición gradual de deformabilidad entre las obras de arte bajo el ferrocarril y el terraplén adyacente. Con este fin, se especifica que el material de este terraplén, en la proximidad a la estructura, esté constituido por material granular, mezclándolo con cemento en la zona más inmediata al paramento de la obra de fábrica.

Dicho material cumplirá las especificaciones fijadas para el utilizado en la plataforma. En particular, su contenido de finos de baja plasticidad, por debajo del tamiz 0,074 μ , no será superior al 5%. Si los ensayos indicaran que se trata de finos no plásticos el contenido puede llegar hasta el 15%. En cuanto al contenido de cemento del mismo material tratado, no será en ningún caso inferior al 3%, determinándose en laboratorio la dosificación óptima a fin de conseguir en la capa los CBR indicados en los Planos de este Contrato.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Ejecución:

Como norma general, el terraplén adyacente a una estructura situada bajo la plataforma de la línea ferroviaria se ejecutará al mismo tiempo, por capas sucesivas, que la cuña de transición correspondiente. Las condiciones de ejecución descritas para el caso general de terraplenes, en cuanto a equipo, preparación de la superficie de asiento y extensión y compactación de las capas, son también de aplicación a esta zona del terraplén. Para cada capa a una cierta cota se determinará, con arreglo a la definición geométrica de la cuña en los planos de la estructura, la distancia a partir del paramento de la estructura en la que debe cumplirse con las exigencias de densidades propias de este tipo de estructuras.

El proceso de compactación se realizará en capas sucesivas no mayores a 20 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 Pretor Modificado. Esta exigencia, se complementa con los requerimientos de CBR que a continuación se detallan.

Para la capa superior del terraplén se requerirá un valor de C.B.R. mayor o igual a 24% en una capa no menor a 20 cm de espesor. En los siguientes 20 cm, un valor de C.B.R. mayor o igual a 12% y en el núcleo de la cuña, un valor mayor o igual a 5%. En aquellos casos en que estos valores no puedan alcanzarse, aun cumpliendo las exigencias de densidades citadas, el CONTRATISTA deberá colocar suelos mejorados con cal o con cemento. Para la definición de estos materiales, la Supervisión, con el apoyo y en el laboratorio del CONTRATISTA, deberá proceder a realizar los estudios y ensayos necesarios para lograr el cumplimiento de los requerimientos del proyecto.

CONTROL DE CALIDAD

Se controlará la granulometría del material, y la densidad de cada capa. Se harán además determinaciones de placa de carga, en principio, a dos o tres niveles repartidos en la altura total de la cuña, incluido el nivel de coronación de la misma. Las condiciones de terminación y tolerancias de acabado serán las mismas que en el caso general de los terraplenes.

La presente especificación será compensación total por los trabajos de la preparación de la superficie a recubrir, carga y descarga del suelo, colocación del recubrimiento, agua aplicada y todo lo necesario de manera directa o indirecta para el desarrollo de las tareas Complementariamente, la presente especificación incluye todas las tareas necesarias y la provisión de equipamiento y mano de obra para materializar los perfiles de cunetas laterales, de manera de garantizar el transporte de las aguas que ingresan a la zona de vías hacia los lugares de evacuación establecidos.

El presente ítem se medirá y certificará por metro cúbico (m³).

6 – OBRAS DE ARTE. MAYORES Y MENORES.

6.1 – PUENTES NUEVOS A CONSTRUIR



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

En el tramo en estudio se detectaron 9 (nueve) puntos de conflictos que deberán salvarse con puentes a ejecutar, la ubicación de los mismos puede verse en el plano anexo de planimetría general.

Progresiva 1191+532 Arroyo de los Filtros

Progresiva 1193+034 Arroyo Coiruro

Progresiva 1201+433 Arroyo Tumbaya Grande

Progresiva 1211+393 Arroyo Purmamarca

Progresiva 1214+868 Arroyo Quebrada Colorada

Progresiva 1216+682 Arroyo Incahuasi

Progresiva 1224+285 Arroyo Las Peras

Progresiva 1230+611 Arroyo Huichaira

Progresiva 1216+682 Arroyo De La Cruz

A los fines de estandarizar el diseño y construcción, en el ante-proyecto se adoptó la tipología de puentes simplemente apoyados de totales entre 20 m y 50 m, trabajando con vanos de 12.00 m, sin continuidad estructural entre uno y otro, proyectado en hormigón armado y hormigón pretensado. Ver plano tipo.

El ángulo que forma el eje de la vía con la dirección de escurrimiento del arroyo es aproximadamente 90°.

Sobre la losa se constituye un relleno con material de balasto, sobre este se colocan los durmientes que sirven de asiento a los rieles de la vía.

Se han dispuesto caños de desagüe cada 2.00 m.

Como la infraestructura y superestructura no están unidas monolíticamente, se colocan apoyos de neopreno para permitir desplazamientos debidos a los efectos térmicos y dinámicos que se puedan generar en el mismo.

El esquema estático del puente es, el de una viga simplemente apoyada sobre 2 apoyos.

Se calcula teniendo en cuenta el tren de carga definido por la CNRT en el “Reglamento Argentino para el proyecto y construcción de Puentes de Ferrovianos de Hormigón Armado”.

La sección transversal del tablero está compuesta por un tablero en forma de U de hormigón pretensado.

Las vigas y sus respectivos contrafuertes serán suficientes seccionalmente para tomar la envolvente de las solicitaciones posibles, de acuerdo a la reglamentación vigente.

Se han previsto estribos constituidos por muros de sostenimiento de hormigón armado tipo ménsula, con un espesor de la pantalla variable.

La fundación es directa (este punto deberá verificarse con un estudio de suelo realizado por un especialista).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Lo mencionado anteriormente se originó del anteproyecto, elaborado por el Comitente.

La solución estructural definitiva del componente Puentes nuevos, provendrá del Diseño y Cálculo presentado en el Proyecto Ejecutivo por la Contratista y aprobado por el COMITENTE.

6.2.- OBRAS DE ARTE MENORES A CONSTRUIR

En el tramo en estudio se detectaron 51 (cincuenta y uno) puntos de conflictos que deberán salvarse con alcantarilla a ejecutar.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

La ejecución de este ítem, se llevará a cabo de acuerdo al Proyecto de solución, Cálculo, Dirección y Ejecución presentado por la Contratista y aprobado por el COMITENTE.

6.3.- PUENTES EXISTENTES

Se realizó un relevamiento para determinar la cantidad de puentes ferroviarios existentes en el tramo Volcán – Tilcara y su ubicación en las progresivas de la traza de la vía.

Se encontraron un total de 14 puentes existentes, presentando 2 (dos) tipologías básicas:

- Tableros metálicos abiertos sobre estribos de mampostería (luces entre 5 m y 10 m).
- Tipo bóvedas de mampostería (semicírculo de 3.50 m de radio).

La ejecución de poner en valor este ítem, se llevará a cabo de acuerdo al Proyecto de solución, Cálculo, Dirección y Ejecución presentado por la Contratista y aprobado por el COMITENTE.

6.4.- ALCANTARILLAS EXISTENTES

Se llevó a cabo el relevamiento para determinar la cantidad de alcantarillas existentes en el tramo Volcán – Tilcara y su ubicación en las progresivas de la traza de la vía.

En el tramo en estudio se localizaron alcantarillas consistentes en paquetes de rieles que sirven de apoyo a los durmientes, estos paquetes apoyan sobre estribos de mampostería. Muchas de las cuales han quedado obsoletas luego de la ejecución de Ruta Nacional N° 9, ya que las alcantarillas y badenes de la misma no coinciden con las del Ferrocarril.

La ejecución de este ítem, se llevará a cabo de acuerdo al Proyecto de solución, Cálculo, Dirección y Ejecución presentado por la Contratista y aprobado por el COMITENTE.



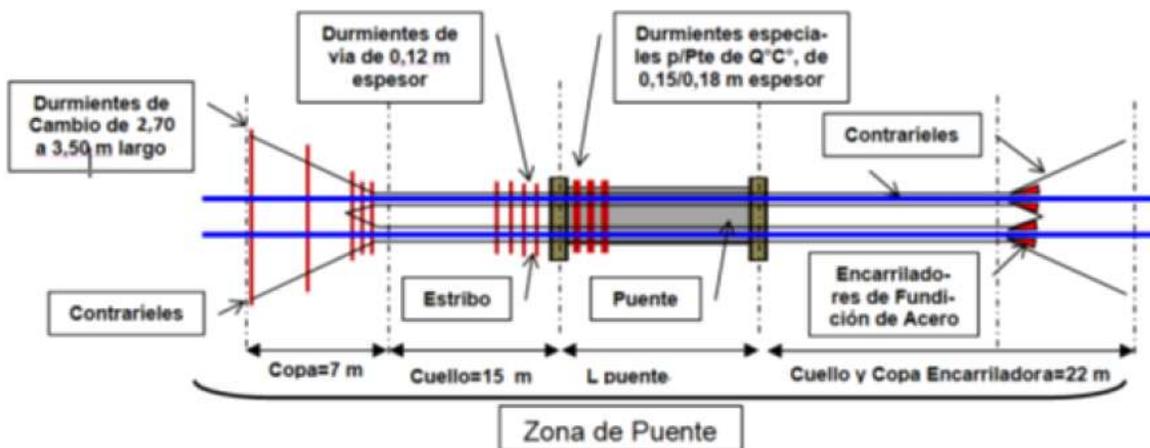
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

INSTALACIÓN DE ENCARRILADORES EN OBRAS DE ARTE:

En todos los puentes y alcantarillas, sean de tablero abierto o cerrado con luces mayores a 6m, se instalarán encarriladores de acuerdo al siguiente esquema:



Por cada puente, la longitud de la Copa y Cuello Encarrilador en cada boca de acceso es de: $22 \text{ m} = 7 \text{ m} \text{ Copa} + 15 \text{ m} \text{ Cuello}$; es decir 44 m por puente.

Se fabricarán y colocarán los contrarieles y encarriladores que se especifican en este Pliego, reemplazando totalmente los durmientes y fijaciones que se ubican en la copa y cuello de aproximación (encarriladores y contrarieles) al puente.

Los durmientes que conforman las Copas Encarriladoras serán nuevos Q°C y de longitud variable (0,12x0,24x2,50/3,50 m) fijados con tirafondos Tipo A0, todo a proveer por el Contratista.

En el Cuello, el Contratista deberá llegar con el reemplazo de durmientes de vía – en la cantidad y modalidad establecida – hasta la obra de arte (entre encarrilador y estribo), debiendo efectuar todos aquellos trabajos complementarios que aseguren que el terraplén quede a la geometría establecida según normas, perfectamente relleno y compactado, efectuando todas las tareas necesarias que permitan la contención (estabilidad) del mismo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

7 - PASOS A NIVEL

7.1 - PASOS A NIVEL

Se construirán íntegramente los Pasos a Nivel. Al listado presentados como los cruces a tratar, LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento previo con los responsables de cada cruce, y a vez, tratar con los entes (Viales o de Gobierno) la pre-factibilidad de concretar otros que sean imprescindibles.

Los Pasos a Nivel (PAN) a renovar son:

Ítem	PAN	Clasif.		Camino	Acceso	
	Km.	Urb.	Rur		Publico	Partic.
1	1191,316	X		PAVIM	X	
2	1192,800		X	RIPIO		X
3	1197,895		X	RIPIO		X
4	1198,775	X		RIPIO	X	
5	1201,541		X	RIPIO		X
6	1211,150	X		RIPIO	X	
7	1212,971		X	RIPIO		X
8	1222,241		X	RIPIO		X
9	1223,561		X	RIPIO		X
10	1223,811		X	RIPIO		X
11	1225,806		X	RIPIO		X
12	1226,186	X		RIPIO	X	
13	1226,775	X		RIPIO	X	
14	1231,160		X	PAVIM	X	
15	1232,925	X		RIPIO	X	

El Contratista deberá proceder a la construcción de la vía en correspondencia con los pasos a nivel vehiculares y peatonales de conformidad a lo aquí indicado y lo prescripto en las NORMAS TÉCNICAS PARA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS, REGLAMENTACIÓN SETOP 7/81.

En aquellos PAN a ser intervenidos, se armará la infraestructura de todas las vías (Principal, segundas y terceras de existir), se construirá una nueva carpeta de rodamiento de H°. A°, se renovará la calzada peatonal, se adecuarán o construirán los laberintos de cada PAN, pintura general, señalamiento vertical y señalamiento horizontal sobre el pavimento.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

La renovación se efectuará empleando el mismo tipo de rieles que la vía de corrida, añadiéndole durmientes y fijaciones nuevas, provistas por la CONTRATISTA en cada uno de ellos.

Los trabajos de renovación a efectuar en los PAN responderán al plano adjunto donde se mencionan las normas técnicas de FA en las cuales se deben encuadrar los trabajos a realizar.

- El CONTRATISTA deberá relevar la zona del paso a nivel ajustando las medidas reales del citado P.A.N., Este proyecto deberá estar aprobado por el Comitente en un plazo de 5 días, para luego realizar el replanteo ejecutivo a fin de encauzar el desarrollo de la obra y se regirá por las normas técnicas para renovación de vías.
- Los trabajos que se licitan comprenden la provisión de toda la mano de obra, materiales e insumos necesarios para la completa ejecución de las obras de infraestructura o civiles, proyectadas para la renovación de vías, remoción de la calzada peatonal y laberintos, y construcción de nueva calzada “in situ”, como así también trabajos complementarios, en un todo de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas Particulares que las complementan.

CONSTRUCCION DE CALZADA VEHICULAR

- Sobre Vías (Incluye senda peatonal)

Luego del armado de la cama de rieles, se colocará una capa de piedra fina sobre toda la superficie de cada vía, luego se efectuará un riego de imprimación con Emulsión Bituminosa EBM 1 (mínimo 1 litro/m²) y finalmente se construirá una carpeta de rodamiento de concreto asfáltico en caliente, con un espesor final mínimo de 6 cm, la cual deberá ser compactada mediante equipos mecánicos.

Para el caso de pasos a nivel de tierra, la tarea finalizara con la colocación de una capa de piedra fina sobre toda la superficie de cada vía.

CONSTRUCCION DE SENDAS PEATONALES

En correspondencia con cada paso carretero en zona urbana, habrá una zona destinada al cruce de peatones, adecuadamente diferenciada de la calzada. Se deberán incorporar laberintos según lo indicado en la nota G. ST N° 00223/2001 de la CNRT.

El ancho mínimo de la senda peatonal será de 1,50m uniendo las bocas de los laberintos, y se construirá, en principio, una de cada lado de la calzada.

El nivel del piso terminado coincidirá con el nivel del riel y será horizontal en toda su superficie.

No deberá quedar espacio libre sin protección entre la entrada al laberinto y la defensa de accionamiento de barrera, que permita el ingreso de alguna persona. Dicho espacio deberá también ser cerrado mediante barandas.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Se deberán resolver las interfaces entre los pisos de los laberintos y las veredas públicas, realizando los trabajos necesarios por fuera del laberinto.

LABERINTOS

Los bordes interiores de los laberintos deberán en principio respetar una cierta distancia respecto del riel exterior de la vía de corrida, siendo esta distancia mayor que 2.00 m y no más que 3.00 m.

La estructura del laberinto deberá adecuarse a fin de proporcionar las dimensiones reglamentarias para los accesos a los mismos. El ancho de los laberintos deberá ser de dimensiones tales que permitan la circulación en todo su recorrido de dos personas (una de ellas en sillas de ruedas) y demás condiciones previstas en la Ley 24.314 (modificatoria de la Ley 22.431) con relación a la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Cuando el paso tenga un ángulo de inclinación distinto de 90°, respecto de la vía, se deberá formar el laberinto con las caras paralelas a la acera y a las vías respectivamente. Se adjunta croquis de accesibilidad y laberinto.

Será establecido por la Inspección de Obra, la total o parcial reutilización de los caños existentes, adicionando en este último caso el material necesario para cumplir los objetivos.

El material a utilizar para la construcción de los laberintos será caño negro con costura (tubos ASTM-53), para lo que se optará:

Columnas y Travesaños: □□nominal = 3” (pulg.); Ø interior = 76,2mm; espesor = 2mm

Los parantes serán de 1,10m de alto sobre el nivel del piso, tendrán tapa superior y estarán empotrados 0.40 m en su base. Según se indica en grafico de laberintos adjunto.

En las entradas y salidas de cada laberinto, hacia el exterior, se colocarán dos franjas de baldosones de cemento de 30 x 30cm. De color amarillos con tetones tronco cónicos, teniendo en cuenta lo normado por ley 24314.

Una vez realizados los trabajos de herrería, se realizará el tratamiento de pintura en los laberintos, cierres de pasos peatonales, y en donde indique la Inspección de Obra, el cual se conformará de una mano de anti óxido y dos manos de esmalte sintético en franjas alternadas rojas y blancas.

Las diferencias de cota entre el nivel de acceso a los laberintos y el nivel de vereda serán salvadas mediante la construcción de escaleras de H°A° con sus correspondientes pasamanos y rampas de acceso para discapacitados; construidas de forma tal que su ancho sea una alzada y pedada que brinde la seguridad necesaria al paso del peatón.

Los laberintos existentes deberán sufrir modificaciones en sus escaleras de acceso, dado que cumplan con la ecuación: $2^a + p = 60$ a 63cm.

Dónde: Las medidas mínimas serán: a= alzada, varía entre 14 a 16cm y p= pedada, varía entre 28 y 30cm. O superiores según surja del proyecto.

Ancho mínimo 1,20m



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Las rampas se construirán según se indica en la ley para discapacitados LEY N° 24314 – DECRETO N° 914/97 y detalles del croquis adjunto.

B2- SUPERESTRUCTURA DE VIA

8 - MATERIALES

8.1 - PROVISION Y COLOCACIÓN DE PIEDRA PARTIDA PARA BALASTO DE BUENA CALIDAD Y ACORDE A SUS FUNCIONES. INCLUYE EXTRACCION, ACOPIO Y TRANSPORTE DESDE CANTERA, CARGA, DESCARGA, EXTENDIDO.

El Proponente deberá poseer o acreditar la instalación de una planta productora de piedra balasto, cuyo proceso de fabricación cumpla con los requisitos establecidos en el presente pliego. Se deberá acreditar una capacidad instalada de producción y acopio o en su defecto, un plan de ampliación de capacidad suficientemente detallado, del cual resulte que se encuentra en condiciones de cumplimentar en tiempo y forma con las entregas comprometidas en su oferta.

En particular, el Proponente deberá mantener en vigencia durante toda la contratación los permisos ambientales y habilitaciones de canteras Proveedoras, como así también todos los ensayos, comprobaciones y mediciones que se solicite por parte del COMITENTE que determine a los efectos de verificar el ajuste a las especificaciones del material recibido. A esos efectos, el Proponente proveerá los servicios de los laboratorios, el personal, herramientas e instrumental que resulte necesario a satisfacción del COMITENTE.

El Proponente debe dar cumplimiento a la totalidad de la normativa vigente en materia ambiental; de seguridad e higiene; previsional; fiscal; municipal; laboral.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BALASTO

Tipo de Balasto:

1. La Piedra Partida para Balasto a proveer debe responder a las especificaciones necesarias para sus funciones.
2. El balasto no podrá contener fragmentos de: madera, materia orgánica, metales, plásticos, rocas alterables, ni de materiales tixotrópicos, expansivos, solubles, combustibles.

Requisitos de calidad:



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

El producto deberá cumplir con los requisitos indispensable para la función, cumpliendo con las exigencias indicadas a continuación:

- Resistencia al desgaste

Se determinará mediante el ensayo de resistencia al desgaste de Los Ángeles y el resultado no será mayor a 20%.

- 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 lamosas y se realizará siguiendo el procedimiento especificado en la norma ASTM 04791 y el resultado no deberá ser mayor al 5 % en masa.

Muestreos y presentación de documentación

1. 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 y Resistencia al desgaste de Los Ángeles.

- Cada 10.000 toneladas: Se realizarán todos los ensayos.

2. La elección de los puntos de muestreo será decisión de la Inspección. La toma de muestras y todos los ensayos prescriptos deberán ser realizados por el Proveedor y certificados por la Inspección dando conformidad a los resultados obtenidos.

3. Por cada muestra que se tome según la normativa de referencia deberá separarse otra muestra que quedará convenientemente precintada por Inspección y almacenada por el Proveedor para la eventual realización de ensayos de contraste.

4. La documentación de los resultados de todos los ensayos que se realicen deberá presentarse junto con cada entrega de material. En este sentido, el Proveedor constituirá archivo documental de todos los controles realizados, que estará en todo momento a disposición de la Inspección. Toda la documentación deberá estar firmada por el representante Técnico del Proveedor. Los resultados de todos los ensayos deberán cumplir con las exigencias indicadas en estas especificaciones técnicas.

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

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



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- Si el resultado sobre alguna de las muestras no es satisfactorio, el lote será rechazado.
- Si el resultado sobre todas las muestras es satisfactorio, se aprueba el lote y el muestreo estricto se mantendrá durante los dos (2) lotes consecutivos siguientes.
- Se reinstaurará el muestreo normal, cuando resulten aceptados dos lotes consecutivos.
- Con tres lotes consecutivos rechazados, el Proveedor deberá analizar las causas y proponer las acciones correctivas para aprobación de la Inspección.

Equipamiento

- El Proveedor deberá contar con un laboratorio totalmente equipado para cumplir con la realización de todos los ensayos indicados en las normativas y en esta documentación Licitatoria cumpliendo con las frecuencias de ensayos definidas en el punto anterior.
- De la misma manera, el Proveedor deberá prever la logística y contar con los equipos suficientes para cargar el material balasto.
- Todos los instrumentos y equipamiento que se utilicen deberán estar calibrados y certificados por un Organismo Externo con avales suficientes y trayectoria reconocida a fin de garantizar su correcto funcionamiento durante todo el plazo de provisión y acopio de balasto. Dichos certificados estarán en todo momento a disposición de la Inspección.

8.2 – PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA GEOTEXTIL

El geotextil será del tipo "No tejido" de 400grs./m² y sus fibras compuestas por cadenas largas (ya sea de poliéster, polipropileno. etc.).

Deberá ser inerte a los productos químicos comúnmente encontrados (ya sean ácidos o alcalinos, hidrocarburos, etc.). Hay que tener en cuenta que los geotextiles compuestos por polipropileno son atacados por terrenos alcalinos.

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

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

Las características geométricas serán las ofrecidas según el catálogo del fabricante en cuanto al largo y el ancho recomendado de 3 mt. de ancho por 100 mt. de largo como mínimo.

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

PROPIEDAD	NORMA ASTM-D	REQUERIMIENTOS MINIMOS
Resistencia a la Tracción (KN)	4632	>1,2
Resistencia al punzonamiento (N)	4833	>700
Permeabilidad Normal (cm/seg)	4491	>0,32
Permisividad (seg -1)	4491	>1



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Resistencia UV (%) 4355 50% - 500 hs. De exposición

Tamaño de abertura aparente (A.O.S.) Máxima (mm) Mínima (mm) .751

70 < 0,15

8.3 - DURMIENTES DE MADERA

El durmiente es uno de los componentes fundamentales en la estructura de vía.

Los durmientes a colocar, provisto por el COMITENTE, son elementos recuperados. La contratista, deberá seleccionar de ellos, los de mejor estado, antes de ser tratados para su utilización.

Deben respetar las medidas para la trocha a trabajar: 0,12 x 0,24 x 2,00 ms. Salvo en aquellas OBRAS DE ARTE que requieran una medida específica.

El Contratista deberá obturar los agujeros usando tarugos de madera dura de sección octogonal.

En los PAN, ADV y OBRAS DE ARTE, se colocarán durmientes y elementos de fijación nuevos, que serán provistos por la CONTRATISTA. Respetando las medidas necesarias para cada caso.

En la eventualidad de un conflicto entre los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. Su cumplimiento será exigido al momento de la Recepción.

Los oferentes deberán cotizar la colocación de los durmientes, indicando un único Precio Unitario. Los precios cotizados deberán incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar para cumplir con la colocación de durmientes en forma integral de acuerdo con la presente Especificación Técnica.

La CONTRATISTA deberá prever el traslado de los durmientes del lugar de acopio que fije el Comitente, el cual será en una localidad de provincia de Jujuy, entre las afectadas a la obra a ejecutar. La entrega de los materiales la realizara el Comitente en localidad que se fije y que se le comunicara oportunamente al contratista. Todas las entregas serán supervisadas por un Representante del Comitente y por el Representante Técnico o Jefe de Obra de la contratista a fines de rubricar la entrega correspondiente. Se deja expresa constancia que los elementos transportados hasta el lugar de emplazamiento de la obra deberán contar con los seguros correspondientes por el flete y hasta los destinos indicados.

8.4 - RIELES (BS 100 lbs/yd x 12 mts nominal)

Los rieles que proveerá el Comitente, para la ejecución de las tareas encomendadas en el presente PCP: - Rieles perfiles 100 lbs/yd (49,61 KG/MT) de longitudes variables HASTA 12 metros para uso en la vía de



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

corrida, los cuales serán entregados en las estaciones: el cual será en una localidad de provincia de Jujuy, entre las afectadas a la obra a ejecutar.

- Rieles para cama de rieles en PaN.

- Los componentes de los ADV necesarios. Serán provistos por la CONTRATISTA.

El Contratista deberá prever el traslado de Rieles necesarios para completar todo el tramo Volcán-Tilcara. Los Rieles son del tipo 100 lbs/Yd - Perfil B.S. recuperados de obras.

Lo rieles entregados por El Comitente difieren desde 10 a 12 m de largo: No todas sus puntas están agujereadas, para ser eclisados.

El Contratista seleccionará barras de un largo nominal de 12 mt, y/o hasta alcanzar el largo total reutilizable, y formará parejas cuyos elementos no difieran en más de 1 mm entre ellos, agujereará la punta ciega para eclisas de 4 agujeros

Si el emparejamiento de rieles requiriera cortar las barras, el Contratista en acuerdo con la Inspección formará parejas de 11,50 m de largo nominal en primera instancia, luego formará barras de 11,00 m nominales, luego de 10,50 m de largo y finalmente de 10,00 m de largo. Si resultaran barran menores a 10 m se descartarán y se reservarán para el armado de decalajes en curvas y barras a cortar en sitio al finalizar la curva para escuadrar.

La contratista deberá clasificar los rieles en la localidad que sean entregados, cargarlos, transportarlos a la obra y descargarlos al “pie” de la misma, para su posterior empleo en las tareas que requieren su uso.

Corte de rieles:

Los cortes de rieles se harán con aparato específico a sierra o disco de corte, sin rebabas u otros defectos; serán perpendiculares al patín, pero formando un ángulo de 90° con el eje longitudinal del riel, pudiendo admitirse solamente 0,6 mm, totales de desviación en cada sentido. El corte de rieles con soplete queda prohibido.

Agujereado de Rieles:

Los agujeros que resulten necesarios efectuar en los extremos de riel, para la colocación de eclisas se realizarán conforme a Planos.

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.

9 - REHABILITACION DE VIA

9.1 ARMADO Y MONTAJE DE VIA NUEVA

Este Ítem, se ejecutará de acuerdo a lo referido en CANTON N°: 1 y 5.

COLOCACION DE GEOTEXTIL Y PIEDRA BALASTO:



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Luego de ejecutado el Terraplén según lo descripto en el punto TERRAPLENES, se procederá a la colocación del Manto Geotextil y 1° Capa de Piedra Balasto.

La vía nueva se montará sobre Manto Geotextil y una cama de balasto de piedra de espesor final mínimo de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm) medido entre el plano de la sub-rasante y la cota inferior del durmiente ejecutado de acuerdo a lo establecido en las “NORMAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS RESOLUCIÓN 887/66” (A modo de ANEXO se adjuntan la mencionada norma).

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

A su vez, se debe asegurar un espesor mínimo de balasto de 30 cm entre el geotextil y la cara inferior del durmiente, para que el geotextil cumpla correctamente su función. Los empalmes de mallas no serán menores a 50 cm. por lado a empalmar.

Alcanzado el nivel y la compactación requerida para la sub-rasante se colocará el Geotextil cuidando de no ser dañado, a lo largo de todo el terraplén y en un ancho de 2,60 más., tomando como mitad de dicho ancho el eje de la vía. Luego, sobre el geotextil, se colocará el balasto, hasta alcanzar un espesor del orden de los TREINTA CENTÍMETROS (0,30 m) entre la sub-rasante y la cara inferior del durmiente, el cual deberá ser compactado correctamente.

El ítem Geotextil y Balasto será medido por metro lineal de material puesto y distribuido sobre el terraplén, y aprobado por la inspección.

PREPARACIÓN DE DURMIENTES

Luego del levantamiento de la infraestructura ferroviaria existente (rieles, durmientes, accesorios) y de la conformación del nuevo talud o terraplén para alcanzar la cota de la nueva sub-rasante, se debe dar inicio a la colocación de la superestructura de la vía (geotextil, balasto, durmientes, rieles, fijaciones). Para ello es necesario preparar los Nuevos durmientes.

El Comitente entregará durmientes recuperados de 2 m de largo por 0,24 m de base por 0,12 m de espesor en playa estación Tumbaya.

El contratista se hará cargo de inspeccionar los durmientes y clasificarlos “APTOS PARA VÍA PRINCIPAL”.

El Contratista seleccionará los durmientes del lote que le ofrezca el Comitente y procederá a entarugarlos con tarugos de sección octogonal de 23 mm de diámetro con cuatro insertos por durmientes.

Una vez entarugados El Contratista procederá a reentallar y reagujerear cada durmiente cuidando el posicionamiento de las fibras orientadas hacia abajo.

Los durmientes, con una densidad de 1.550 unidades por km, deberán ser reentallados 1:40 manualmente o mecánicamente y reagujereados con diámetros como máximo de 17,5 mm de diámetro y abocardados.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

El trabajo principal de reentallar y reagujerear se hará con máquina que proveerá el contratista, sin embargo, en caso de que los durmientes estuvieran cristalizados y las herramientas resultaran inutilizadas se podrá trabajar la madera manualmente, pero esto no dará derecho de reclamar modificación de precio al contratista.

La CONTRATISTA deberá prever el traslado de rieles y durmientes desde lugar los acopio que fije el Comitente. La entrega de los materiales la realizara el Comitente desde dichos lugares. Todas las entregas serán supervisadas por un Representante del Comitente y por el Representante Técnico o Jefe de Obra de la contratista a fines de rubricar la entrega correspondiente. Se deja expresa constancia que los elementos transportados hasta el lugar de emplazamiento de la obra deberán contar con los seguros correspondientes por el flete y hasta los destinos indicados.

ENRIELADURA:

Los rieles deberán disponerse en la vía en forma escuadrada salvo en las curvas donde la disposición será alternada usando para el desfase, media longitud de barra de riel.

Se les realizará un despunte o un corrimiento longitudinal, para que las juntas queden enfrentadas. Los rieles recuperados se ubicarán hacia uno u otro lado en posición teniendo en cuenta que la cara interna del hongo sea la de menor desgaste

En la terminación de la vía deberá tenerse en cuenta la NTVO N°3 para calcular el peralte y se consultará con la Inspección de Obra la velocidad directriz a la que se aplicará la sobreelevación.

•FIJACIONES:

El comitente entregará un lote de tirafondos recuperados para fijación directa, el Contratista seleccionará aquellos que resulten más APTOS para tal fin. El lugar de entrega será en estaciones Tumbaya y/o Purmamarca.

La nueva vía será de fijaciones rígidas con fijaciones roscadas colocadas a mano y ajustadas con llave manual con brazo no mayor de 70 centímetros. El Contratista podrá usar equipos manuales mecánicos o eléctricos, pero deberán contar con limitador de esfuerzos.

Se colocarán fijaciones rígidas (tirafondos aptos) con una separación de los durmientes acorde a Normas para tal fin, excepto en sector de juntas donde se utilizará 4 durmientes (2 por punta de riel) a 30 cm.

•UNIONES:

El Comitente entregará un lote de pares de eclisas de 100 libras de 4 agujeros del que seleccionará las más APTAS. Junto con los pares de eclisas se seleccionarán bulones de cabeza cuadrada con sus arandelas y tuercas colocadas. En caso de necesitarse arandelas nuevas, las proveerá el CONTRATISTA. El lugar de entrega será en estaciones Tumbaya y/o Purmamarca.

Las juntas deberán respetar la norma establecida, y su screeping deberá ser vigilado por el contratista, en consecuencia, deberá hacer las regulaciones de luces correctivas y colocar anclas para mitigar el corrimiento.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Cualquier modificación a las vías deberá hacerse observando las siguientes normativas:

- Normas técnicas para la construcción y renovación de vías. Norma técnica NT VO N°4 de FA.
- Normas transitorias para la clasificación de materiales de vía (FA CNRT).
- Especificaciones FA 7030 y ALAF 5-022.
- Perfiles transversales tipo de vías principales balastadas con piedra o material similar y de las sendas, norma FA 7040/75. Norma FA N° 2.
- Norma IRAM FAL 7.009
- Colocación, vigilancia y conservación de rieles largos soldados. Norma NT VO N° 9
- Norma FA 7001 y ALAF 5032.
- Colocación de la vía, peralte, curvas de transición y enlaces norma técnica NT VO N°3.

•ANCLAS:

El Comitente entregará un lote de anclas elásticas tipo U de entre las que no estén vencidas o con los encastres fuera de tolerancia. El lugar de entrega será en estaciones Tumbaya y Purmamarca.

Estas anclas serán colocadas de acuerdo a la especificación del COMITENTE.

9.2 - SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA (Materiales y Ejecución)

En esta obra se ejecutará una vía con juntas mecanizadas por tanto solamente en casos de excepción se harán soldaduras de rieles las que responderán a la Especificación F.A. 7001: “Soldadura Aluminotérmica” del Catálogo de Especificaciones FA – Serie 7000 de la Normativa Ferroviaria de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

Las soldaduras serán aplicadas en las entradas a PAN, ADV y OBRAS DE ARTE, a saber:

Antes de ingresar a un puente la última junta debe estar a no menos de 3 mt; todo el puente debe estar recorrido por una pareja de rieles sin juntas, después de cruzar el puente la primera junta debe estar a no menos de 3 mt. Si los rieles no cumplieran con estas condiciones deberán soldarse formando barras de 24m para cruzar el tablero sin golpes de junta.

Antes de ingresar a un paso a nivel a nivel la última junta debe estar a no menos de 3 mt. todo el paso a nivel debe estar recorrido por una pareja de rieles sin juntas, después de cruzar el paso a nivel la primera junta debe estar a no menos de 3 mt. Si los rieles no cumplieran con estas condiciones deberán soldarse formando barras de 24 mt para cruzar el PAN.

Antes y después de un aparato de vía no puede haber juntas a menos de 3m del riel stock y de la culata del cambio.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Se debe tener en cuenta que en la enrielladura no se aceptarán rieles de longitudes inferiores a 6.00 mt.

El método se aplicará en todo el tramo licitado.

9.3 – TRABAJOS COMPLEMENTARIOS SOBRE TRAMO ARMADO.

Este ítem, se ejecutará de acuerdo a lo referido en CANTON N°: 2, 3 y 4.

En el cantón 2 y 4, el trabajo complementario prácticamente son los mismos.

_Los rieles deberán disponerse en la vía de manera que sus puntas queden a escuadra, salvo en las curvas donde la disposición será alternada usando para el desfasaje, media longitud de barra de riel. Por lo que se debe corregir toda situación que no cumpla con este criterio.

_Agujear rieles ciegos para juntas eclisadas. (En todo el tramo enriellado, se debe ejecutar este trabajo)

_Se debe completar la totalidad de los durmientes faltantes.

_Montaje de las eclisas: Antes de montar las eclisas, se debe seguir el mismo tratamiento:

Eliminar el óxido de superficies de contacto de rieles y eclisas. Limpiar los agujeros de rieles y vástagos de bulones usando aceite quemado u otro líquido aceptado por la Inspección de Obra. Para los agujeros se utilizará una lezna envuelta en papel de lija. Con todos los elementos sin óxido se montarán las eclisas y se abulonarán colocando las tuercas a mano por lo menos dos tercios y recién se ajustarán con llave de mano sin suplemento de brazo o con equipo mecánico provisto de torquímetro.

•Se cargará con 0.7 Tn de balasto metro de vía y se realizará el 2°levante

•Se cargará con 0.6 Tn de balasto por metro de vía y se realizará el 3°levante

•Se colocarán anclas.

•Se cargará con 0.5 Tn de balasto por metro de vía y se hará la alineación y nivelación definitiva.

En el cantón 3 se procederá a:

_Agujear rieles ciegos para completar el montaje de las juntas.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

_ Los rieles deberán disponerse en la vía de manera que sus puntas queden a escuadra, salvo en las curvas donde la disposición será alternada usando para el desfasaje, media longitud de barra de riel. Por lo que se debe corregir toda situación que no cumpla con este criterio.

_ Se colocarán anclas.

_ Se cargará con 0.5 Tn de balasto por metro de vía y se hará la alineación y nivelación definitiva.

9.4 – TERMINACIÓN MANUAL DE VÍA

Si bien es una obra de gran magnitud, NO tiene aún previsto el recorrido de equipos pesados. Visto que la vía está proyectada para una velocidad reducida de 50 Km horarias, podemos obviar una terminación mecanizada.

Dejando en claro que la alineación y nivelación se deben respetar al máximo lo que se especifica en este documento.

Por lo expuesto en el punto precedente, se realizará una terminación manual.

9.5 – ADV - APARATOS DE VIA

Los Aparatos de Vías Necesarios son:

- Estación Volcán: 2 Aparatos de vías conjunto armado. Vía Ppal. A Segunda
- Estación Volcán: 2 Aparatos de vías conjunto armado. Vía segunda a tercera
- Estación Purmamarca: 2 Aparatos de vías conjunto armado. Vía Ppal. A segunda
- Estación Maimará: 2 Aparatos de vías conjunto armado. Vía Ppal. A segunda
- Estación Tilcara: 2 Aparatos de vías conjunto armado. Vía Ppal. A segunda

Cada ADV debe ser accionado mediante aparato Ramapo con indicador de posición.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Visto que antes de ahora el Proyecto comenzó con el Comitente actuando en aproximadamente 7.380 Mt. que involucran una estación con una vía auxiliar y dos aparatos de vía (Estación Tumbaya) se preverá:

- Hacer ajustes sobre los dos cambios montados.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- Montar ocho cambios que no han sido intervenidos.

Los dos cambios montados cuentan con la enrielladura, pero no hay un buen accionamiento de las agujas cuyas puntas tienen de levantarse.

Por tal razón es necesario escuadrar el aparato, alinearlos, nivelarlo longitudinalmente y nivelarlo transversalmente y compactar el balasto de todos los durmientes y en especial los durmientes de talón de agujas para solucionar el problema de levantamiento de agujas.

Se alineará la línea principal con los rieles de la vía corrida lado punta y lado culata dejando fijado el cruzamiento, con ayuda del ancho de vía se fijarán los Rieles de corrida y sus contrarrieles, los intercalarios cuidando la sobretrocha del intercalario curvo y se montarán las agujas asegurando la abertura de una aguja y el frontal apoyo de la otra y viceversa. Se asegurará el funcionamiento de las agujas simultáneamente y se asegurará evitar el levantamiento de la punta de agujas.

Los aparatos de vía (ADV) para vía principal y vías segunda a tercera de Estación Volcán, serán suministrados por el Contratista y se definirán en el Proyecto Ejecutivo, indicando el tipo de aparato de vía, ángulo de la desviación, entrevías, accionamiento, etc. La totalidad del suministro: materiales de instalación y repuestos, estará compuesto por materiales nuevos y deberá responder a Normas o Especificaciones Internacionales o a Normas UIC, IRAM o IRAM FA y a Especificaciones Particulares para diferentes elementos.

En particular, el ADV deberá ajustarse a lo especificado en esta sección, las normas NTVO N° 3 COLOCACIÓN DE LA VÍA – PERALTE – CURVAS DE TRANSICIÓN Y ENLACE; NTVO N° 17 CONSERVACIÓN DE APARATOS DE VÍA, NORMAS UIC 861-2 AGUJAS y UIC 860-0 CONTRARRIELES. Para el diseño se debe respetar el Gálbo Inferior de Obra Fija, Planos GVO N° 3234, Resolución I. N° 344/90 de Ferrocarriles Argentinos.

Medición y Certificación: Se certificará por ADV intervenido e instalado, hasta completar la cantidad indicada en la Planilla de Cotización.

10 - ALAMBRADOS

10.1 – ALAMBRADOS ZONAS URBANAS

Es imperioso proyectar defensas y/o protecciones físicas en:

- Cuadros de Estación (Radio Estación);

Cerco de Alambre Tejido Romboidal, con postes tipo olímpico de hormigón de 1,80 o 2.00 metros con malla romboidal de 2 o 2x1½” calibre N°12, torniquete tipo golondrina, alambre tipo 17/15 en parte superior media e inferior, puntales de hormigón, planchuela de 1x3/16”, ganchos tensores y dos hiladas de alambre de púas de 2 hebras en la parte superior.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

Los postes de hormigón se ubicarán cada 5,00 metros inmerso en un dado de hormigón pobre de 0,40x0,40x0,60m. Un encadenado inferior de hormigón de 0,20x0,40m en el cual quedara adosado y tensada la malla de alambre. Se incluye excavación, tapada de postes y viga de encadenado con tierra.

Se aplicará en Zonas Urbanas con Viviendas familiares ubicadas entre 3 y 10 mts. de distancia del borde de la vía; en todos los casos (depósitos, huertas, corrales) que se encuentren entre 3 y 15 mt. del borde de la vía.

NORMATIVA COMPLEMENTARIA A CONSIDERAR.

En forma complementaria a la normativa indicada en la presente Documentación

Contractual, la CONTRATISTA debe considerar el cumplimiento de la siguiente normativa:

LEY GENERAL DE FERROCARRILES NACIONALES Y SUS MODIFICATORIAS, REGLAMENTO GENERAL DE FERROCARRILES, APROBADO POR DECRETO N° 90325/36, SUS ACTUALIZACIONES Y

REGLAMENTO INTERNO TÉCNICO OPERATIVO DE FERROCARRILES.

- NORMAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS. (RESOLUCIÓN D. N° 887/66).

- NORMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE VÍA (MODIFICACIONES A LOS Art.º 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. N° 887/66).

- NORMAS TÉCNICAS DE VÍA Y OBRAS.

- NORMAS TRANSITORIAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE VÍA.

- NORMAS ISO 9000 – CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y SUMINISTROS ALINEADOS A ESTA NORMA.

- NORMA UIC 860-0 SUMINISTRO DE RIELES.

- NORMAS IRAM FA L PARA ECLISAS, BULONES DE VÍA, TIRAFONDOS Y ARANDELAS PARA BULONES DE VÍA.

- NORMAS TÉCNICAS PARA SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA.

- NORMAS PARA LOS CRUCES ENTRE CAMINOS Y VÍAS FÉRREAS (RESOLUCIÓN SETOP 7/81 – DECRETO N° 747/88).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- REGLAMENTO DE PUENTES FERROVIARIOS DE HORMIGÓN ARMADO Y SU ANEXO DE PUENTES METÁLICOS, PARA PUENTES FERROVIARIOS DE FERROCARRILES ARGENTINOS.
- PLIEGO ÚNICO DE ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y CALZADAS DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD.
- NORMAS IRAM – ASTM – AASHTO – DNV EN GENERAL.
- LEY N° 19587/72 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, SU DECRETO REGLAMENTARIO N° 351/79 Y NORMAS COMPLEMENTARIAS. DECRETO N° 351/96 DE HIGIENE Y SEGURIDAD DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y NORMAS COMPLEMENTARIAS. LEY 24051 DE RESIDUOS PELIGROSOS Y SU DECRETO REGLAMENTARIO N° 831/93.
- NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.
- NTVO N° 2. PERFILES TRANSVERSALES TIPO DE VÍAS PRINCIPALES BALASTADAS CON PIEDRA O MATERIAL SIMILAR Y DE LAS SENDAS, (PERFIL DE BALASTO PARA RIEL LARGO SOLDADO).
- NTVO N° 4. RECTIFICACIÓN DEL TRAZADO DE LAS CURVAS POR EL MÉTODO DE LAS FLECHAS.
- NTVO N° 7. ALINEACIÓN DE VÍA.
- NTVO N° 9. COLOCACIÓN VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN DE LOS RIELES LARGOS SOLDADOS.
- NTVO N° 13. APILADO DE DURMIENTES.
- I GVO (V) 001. INSTRUCCIÓN TÉCNICA SOBRE PASOS A NIVEL CON LOSETAS DE HORMIGÓN ARMADO. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y LIMPIEZA DE TERRENOS. (RESOLUCIÓN D. N° 888/66).
- NORMAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS. (RESOLUCIÓN N.º 887/66).
- NORMAS TRANSITORIAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE VÍA.
- FA 7 001. SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA.
- FA 7 006. BULONES PARA VÍA.
- FA 7 008. ARANDELAS ELÁSTICAS PARA BULONES DE VÍA. - FA 7 015. ECLISAS. - FA 7 025. DURMIENTES DE QUEBRACHO COLORADO.
- FA 7 040. BALASTO GRADO A.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

“2021: BICENTENARIO DEL DIA GRANDE DE JUJUY”

- NORMAS PARA RECEPCIÓN DE TRABAJOS DE VÍA (MODIFICACIONES A LOS ARTÍCULOS 56, 57 Y 58 DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN DE VÍAS).
- DECRETO REGLAMENTARIO 914/97 DE LA LEY NACIONAL N° 24.314 DE ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.