

SECCIÓN 3 – MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA OBRA

3.1.1. ALCANCE GENERAL

La presente documentación define la Memoria Descriptiva y el alcance de los trabajos correspondientes a la obra de mejoramiento Pesado de vía a ejecutar en los siguientes Sectores:

REGLÓN	PROVINCIA	SECTOR	LÍNEA	RAMAL	PROGRESIVAS		TIPO DE RIEL	Km Intervenir
					Inicio	Fin		
1	SANTA FE	RUFINO - BOUCHARD	FCGSM	Div.54	0,000	15,000	Tipo 3 (70 LBS/m)	15,00
2	BUENOS AIRES	SANTA REGINA - PINCEN	FCGSM	Div. 54	79,000	91,000	Tipo 3 (70 LBS/m)	15,00
					292,000	295,000	Tipo 4 (100 LBS/m)	
REGLÓN	PROVINCIA	SECTOR	LÍNEA	RAMAL	PROGRESIVAS		TIPO DE RIEL	Km Intervenir
3	CORDOBA	GENERAL PAZ - JESÚS MARIA	LGB	CC	Inicio	Fin		
					758,000	761,500	35 kg/m	
					761,500	762,500	37 kg/m	
					762,500	770,652	35 Kg/m	
					770,652	773,000	35 Kg/m	

La obra comprende (remitirse a la SECCIÓN 4 por alcances y requisitos de los trabajos):

- Instalación de Obrador y Seguridad en Obra. Comprende las tareas de movilización e instalación del obrador, oficinas, movilidad y elementos para la inspección y el servicio de seguridad en obra las 24hs del día durante todo el transcurso de la obra de mejoramiento de vías (estos trabajos están comprendidos en el ítem movilización y desmovilización de obra de la Planilla de Cotización).
- Relevamiento, Proyecto ejecutivo y replanteo.
- Limpieza y desmalezado de zona de vía en un ancho de 6m a cada lado del eje de vía.
- Perfilado de zanjas.
- Destape de vía y disposición final del material sobrante.
- Desarme de vía.
- Nivelación y compactación de la Subrasante (sólo renglones Línea San Martín).
- Provisión y tendido de manto geotextil no tejido, sobre plano de formación tratado (sólo renglones Línea San Martín).
- Armado de vía con una densidad de 1600 durmientes/km (renglones Línea San Martín).
- Reemplazo de durmientes con sus correspondientes fijaciones B0 y Gauge Lock (renglones Línea Belgrano).
- Colocación de tirafondos tipo A0 en durmientes de reemplazo, incluye escuadrado y entarugado (renglones Línea Belgrano).
- Reemplazo de Rieles. Comprende los trabajos de corte y retiro de todos los rieles según se indica en planilla que a criterio de la inspección se encuentren en mal estado, su reemplazo por los provistos por BCyL, traslado del producido al obrador y acopio, previa clasificación según la norma vigente. Deberá contemplarse dentro de esta tarea la clasificación de los rieles, en el lugar de retiro, seleccionando los aptos para su empleo, como así también, despunte y/o corte, carga, transporte y descarga en Obra de los mismos (renglones Línea Belgrano).
- Armado y/o tratamiento de Juntas según corresponda.
- Regulación de luces. En todas las juntas a armar y/o tratar se deberán efectuar los desplazamientos del riel que resulten necesarios, a fin de regular las luces conforme a lo indicado en la Norma Técnica de Vía y Obra Nro. 15 – Capítulo 2. Por lo expuesto, en aquellos sectores que se traten todas las juntas, se regularán todas las luces del mismo.

- Carga, transporte a playa y descarga del material producido, para su clasificación y acopio según Norma NTVO N°13.
- Provisión, transporte y regado de piedra balasto.
- Levantes, bateo, nivelación, alineación y perfilado de vía con equipos de mecanizado pesado (Bateadora – Niveladora – Alineadora y Perfiladora – Reguladora de balasto).
- Compactación de cajas y banquetas.
- Estabilización de vía.
- Mejoramiento y/o Renovación de aparatos de vía. El ítem incluye los trabajos de destape y desarme del AdV, perfilado y compactación de la subrasante, armado y colocación del AdV luego de haber reparado o sustituido los componentes de la enrielladura que se encuentren deteriorados, o bien reemplazado por completo dichos componentes (según indique la inspección), distribución de balasto, bateo, alineación y nivelación del aparato. La provisión y colocación del 100% de los durmientes, tirafondos, eclisas con sus bulones y arandelas, tacos, chavetas de baquetas, suplementos, topes, silletas, etc; se encuentra contemplada dentro del presente. Así como también, la provisión y colocación de los accionamientos con su timonería completa y señal mecánica, de acuerdo a la especificado en Sección 4.
- Soldadura de Rieles. Este ítem incluye la provisión del kit de soldadura y la realización de los correspondientes ensayos.
- Renovación de pasos a nivel pavimentado y/o tierra.
- Mejoramiento de vía en Playas.
- Mejoramiento de vía en Obras de Arte. Incluye la provisión de materiales. Para las obras obras de arte de luces mayores a los 5mts, se fabricarán y colocarán encarriladores de fundición de acero, asimismo, se proveerán y reemplazarán los durmientes y fijaciones que se ubican en la copa y cuello de aproximación al puente. Cuando las luces sean menores a los 5mts, se armará una cama de rieles sobre la alcantarilla, a fin de reforzar la misma.
- Reparaciones y trabajos de mantenimiento preventivo en alcantarillas de hasta 10m de luz.
- Reposición de Placas Kilométricas. El Contratista deberá cotizar la provisión y colocación de placas de kilómetro y ½ kilómetro en todo el sector de obra.

Objetivo de la Obra:

La necesidad de efectuar el mejoramiento de los sectores mencionados, se fundamenta principalmente lograr un mayor nivel de seguridad y mejorar cualitativamente la explotación ferroviaria del corredor, garantizando mayores velocidades de circulación.

3.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA EXISTENTE

MEJORAMIENTOS PESADOS ETAPA I - (LGSM-LGB)										
RINGLÓN	DESCRIPCIÓN	LÍNEA/ RAMAL	SECTOR			RIEL A PROVEER POR BCVI				
			PROG. INICIO	PROG. FINAL	KM A TRATAR	Tipo de Riel Existente	Long. Barra Actual (m)	Tipo Riel a Proveer	Long. Barra a Proveer (m)	Estación de Retiro
1	RUFINO - BOUCHARD	FCGSM	0,000	15,000	15,000	BAP Tipo 3 70lbs/yd	10			
2	SANTA REGINA - PINCEN	FCGSM	79,000	91,000	12,000	BAP Tipo 3 70lbs/yd	10	100 lbs/yd BS	18 / 24 / 36	General Guido/Castelli (Bs.As).
			292,000	295,000	3,000	BAP Tipo 4 100lbs/yd	12			
3	GENERAL PAZ - JESÚS MARIA	FCGB	758,000	761,500	3,500	37 kg/m	S/D	U 50 (SNCF)	18	Poso Borrado
			761,500	762,500	1,000	35 kg/m	S/D			Chorotis
			762,500	770,652	8,152	37 kg/m	S/D			El Nocheño
			770,652	773,000	2,348	35 kg/m	S/D			Avia Terai

3.1.3. OTRAS TAREAS A REALIZAR

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.

Asimismo, el Oferente adicionalmente deberá considerar dentro del alcance contractual otro conjunto de tareas que se encuentran indicadas en la documentación licitatoria que no recibirán pago directo alguno, como ser la oficina de inspección, movilidad, cartelería; etc., como así también otras obligaciones con terceros originadas por el desarrollo de su actividad.

La encomienda, además, conlleva obligaciones en materia de seguridad y medio ambiente, como desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental sobre la base de la Evaluación Ambiental Expositiva que BCyL suministra, gestionar las licencias ambientales y, conforme a los lineamientos de esta Sociedad, desarrollar el Plan de Gestión Ambiental e implementar las acciones requeridas.

Además, forma parte del alcance contractual realizar el mantenimiento de las obras hasta la Recepción Definitiva. Incluyendo la intervención al sistema de señalamiento dentro de las 2hs de denunciada una falla. Para lo cual el Contratista pondrá a disposición un número telefónico con atención las 24hs, los 7 días de la semana.

3.1.4. MATERIALES A PROVEER POR BCYL

A continuación, se especifican los materiales que proveerá BCyL, para la ejecución de las tareas encomendadas en el presente PCP:

- Rieles perfiles U50 y B.S. (R) 100 lbs/yd de longitudes variables entre 15 y 36 metros para uso en la vía de corrida, los cuales serán entregados en las estaciones: Castelli y General Guido (Provincia de Buenos Aires), para Línea General San Martín; Pozo Borrado, Chorotis, El Nochero y Avia Terai (Provincia de Chaco), para línea General Belgrano. Rieles para cama de rieles en PaN.
- Rieles para cama de rieles y/o contrarieles, según corresponda, en obras de arte.
- Componentes de la enrieldura de los ADV (agujas, contragujas, rieles intercalarios, patas de liebre, corazón, contrarieles) a reemplazar según lo indicado para cada Sector.
- Durmientes (400 por km) y rieles producidos (18.000mts para cada renglón del San Martín) de existencia actual en la vía, que seleccionará la Contratista para su reutilización.

El costo por la carga en origen, transporte y descarga en destino de los materiales desde el sitio de entrega hasta el "pie" de obra, queda a cargo de la Contratista. La contratista deberá clasificar los rieles en la localidad que corresponda conforme lo que se indica para cada tipo en el art 3.1.4 de la Sección 3 del PCP, cargarlos, transportarlos a la obra y descargarlos al "pie" de la misma, para su posterior empleo en las tareas que requieren su uso.



Nota: El oferente deberá considerar el transporte de los rieles desde la localidad que corresponda para cada tipo, conforme lo indicado en el art 3.1.4 de la sección 3 del pcp, llegado el caso que una vez iniciada la obra se solicite el retiro del material desde otra localidad; BCyL procederá a efectuar la correspondiente economía y/o demasía, por la diferencia en “kms” del transporte. Para ello los oferentes deberán diferenciar en los análisis de precios correspondientes a los ítems de “reemplazo de rieles” y/o “armado de vía”, según corresponda, el costo del transporte por km y la distancia “en kms” del transporte entre las locaciones de retiro de riel que correspondan según lo indicado y la del obrador del sector a cotizar. Este costo directo afectado por el coeficiente empresa (imp; gg; gf; ben, etc), dará el precio unitario por km a economizar y/o ampliar en caso de corresponder.

El resguardo de los materiales una vez que le hayan sido entregados a la contratista, corre por cuenta de ésta, debiendo reponerlos en caso de que se produzcan faltantes.

3.1.5. MATERIALES A PROVEER POR EL CONTRATISTA:

El Contratista deberá proveer todos los materiales que resulten necesarios para ejecutar la obra, salvo los indicados en el punto precedente que proveerá BCYL.

Los materiales a suministrar serán de la mejor calidad entre los de su clase y satisfarán, en cuanto a forma y dimensiones, lo estipulado en la presente documentación, en los planos respectivos y en las normas U.I.C. o Normas de Ferrocarriles Argentinos, con la aprobación y certificación I.R.A.M. para aquellos que estén normalizados. En todos los casos se efectuarán los ensayos de control de calidad que la Inspección requiera, aun los no especificados, con la debida anticipación, previo a su uso, por cuenta y cargo del Contratista.

Se proveerá el personal necesario para la toma y traslado de muestras, ejecución de ensayos y otras tareas de control de calidad que le sean exigidas.

La remisión de los materiales a obra se realizará en forma progresiva y a medida que se vayan realizando los trabajos.

3.2. TOLERANCIAS DE LOS TRABAJOS PARA MECANIZADO DE VÍA

Para la recepción de los trabajos BCyL solicitará los registros gráficos de la BAN. No obstante, se reserva el derecho efectuar mediciones siguiendo el siguiente criterio:

La recepción de la nivelación longitudinal se efectuará visualmente a lo largo de un kilómetro. A lo largo del tramo se verificará la existencia de desniveles sobre una fila de rieles en recta, y sobre el riel bajo en curva.

En caso de litigio respecto a que, si algunos de los desniveles existentes pueden o no encontrarse fuera de los límites admitidos, se empleará un visor óptico y mira de sensibilidad adecuada. Mediante el empleo de este visor se obtendrá la separación vertical máxima entre la posición real de la cara superior del riel y una línea ideal determinada entre dos puntos altos consecutivos.

Dicha separación deberá ser inferior o igual a 8 milímetros si los puntos altos están distanciados entre 15-18 metros. Si la distancia entre puntos altos está entre 18-30 metros, la separación será inferior o igual a 10 milímetros. Los puntos altos no serán espaciados en menos de 15 metros ni más de 30 metros.



La recepción de los trabajos de alineación se efectuará por apreciación visual. En las zonas donde pudieran existir divergencias se medirán flechas que pueda presentar el riel directriz cada 5 durmientes con una cuerda de 20 metros, tratando que la zona en discusión quede centrada en la referida cuerda. La alineación será aceptada si las flechas medidas resultan menores o iguales a 5 milímetros.

Para la nivelación transversal y alabeo, en un sector cualquiera a elección de la Inspección de Obra, se tomarán 31 medidas espaciadas cinco (5) durmientes entre una y otra, de los niveles entre ambos rieles usando para tal efecto una regla de trocha y peralte de calidad y sensibilidad apropiadas.

- a) Nivelación transversal: La diferencia entre la nivelación transversal existente y la teórica no deberá superar los 3 mm en cada una de las mediciones efectuadas. Asimismo, la variación de las diferencias entre la nivelación transversal existente y la teórica de dos mediciones sucesivas, no deberá superar tampoco los 3mm. Siendo:
- A_n el desnivel teórico -peralte- entre los dos rieles en el punto n
 - B_n el desnivel leído existente entre los dos rieles en el mismo punto n

Tendremos entonces que:

$$|B_n - A_n| < 3 \text{ mm.}$$

$$|(B_{n+1} - A_{n+1}) - (B_n - A_n)| < 3 \text{ mm.}$$

variando n de 1 a 30.

- b) Alabeo: Las variaciones de las diferencias entre la nivelación transversal existente y la teórica de una medición y la correspondiente anterior, deben ser suficientemente pequeñas y regulares, para que su valor medio en las 30 variaciones obtenidas sea menor de ± 3 mm.

$$\sum [(B_{n+1} - A_{n+1}) - (B_n - A_n)] / 30 < 3 \text{ mm.}$$

variando n de 1 a 30.

En vía en curva la variación de las flechas medidas a 10 metros con una cuerda de 20 metros no deberá superar los ± 5 mm. del valor de la flecha promedio.

Con respecto a los trabajos de reguarnecido y perfilado de piedra balasto se deberá efectuar un control visual sobre la correcta ejecución de las tareas de distribución y perfilado de piedra balasto y el cumplimiento de los perfiles solicitados en el presente PCP.

Las mediciones para la recepción provisoria deben efectuarse luego del paso de los equipos mecanizados.

Durante la ejecución de los trabajos el inspector realizará controles, pudiendo ordenar repasos a cargo del Contratista en los sectores donde no se cumplen las tolerancias establecidas.

3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS EQUIPOS DE MECANIZADO DE VÍA

Se solicita que los equipos de mecanizado pesado cuenten con la aprobación y autorización de los entes oficiales correspondientes (CNRT y FA).



Bateadora-Niveladora-Alineadora: El sistema de bateo estará constituido por un mínimo de 16 pisonos vibratorios, con apertura suficiente para batear simultánea y eficientemente los durmientes de juntas semi-apoyados con separación máxima entre ejes de 30 centímetros.

Podrán poseer compactadoras de banquinas que se adapten a las tolerancias de longitud de los durmientes. Si no la poseen, se exigirá que las compactadoras de cajas sí lo tengan.

El grupo de bateo deberá realizar su ciclo normalmente con valores mínimos de levante, incluso con valor 0 (cero) de levante.

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

La máquina será totalmente automatizada para llevar a cabo todas las operaciones posibles de nivelación y alineación. Asimismo, podrá ser operada manualmente en lo que respecta a la colocación de la máquina sobre los durmientes y a la puesta en marcha del movimiento de subida y/o bajada de los bates.

El sistema de alineación será automático, tanto en recta como en curva y podrán prefijarse los valores de los levantes, peralte, etc.

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

Se exigirá un rendimiento y/o velocidad de trabajo de 300 metros/hora, con levantes promedio de 50 mm., corrección de alineación de igual magnitud y doble bateo en durmientes de juntas. El equipo deberá tener capacidad para realizar levantes de hasta 10 centímetros y correcciones de alineación de igual magnitud en una sola pasada.

Deberá poseer registradores geométricos electrónicos que verifiquen: alabeo, peralte, alineación y nivelación con Riel. La información será proporcionada en papel y en formato digital para realizar el registro de dichos parámetros antes y después del trabajo.

Distribuidoras-Perfiladoras de Balasto: Las mismas estarán provistas como mínimo, de una lámina frontal o central, dos láminas laterales y dispositivos que permitan su rápido retiro de la vía. La lámina central será de altura regulable y estará constituida por dos cuerpos que puedan actuar independientemente. Las láminas laterales serán regulables y deben poder trabajar en forma independiente. El ángulo de las láminas laterales podrá ser modificado a voluntad en función del ángulo del talud de balasto.

Deberá contar con un dispositivo de cepillos destinados a barrer las piedras sobrantes de la superficie de los durmientes y de las cajas y desplazarlo fuera de las banquinas.

Las operaciones que deberá realizar esta máquina antes del bateo es la de distribuir adecuadamente la piedra balasto descargada de vagones desde lugares en donde hay exceso hasta donde sea necesario. También deberá permitir llevar piedra balasto desde las banquinas hacia el centro de la vía, colocándolo en los puntos de bateo. Asimismo, podrá trasladar el balasto de una banquina hacia la opuesta, en no más de dos operaciones sucesivas.

Después del bateo, se completará la piedra balasto faltante entre durmientes o en las banquinas, distribuyéndolo desde sectores donde haya exceso o por nueva descarga desde vagones si fuese necesario por falta de excedentes.

Se deberá perfilar el balasto en toda la sección del mismo, retirando los excesos y perfilando las banquinas.

También se deberá realizar el barrido de la piedra balasto sobrante sobre los durmientes.

Compactadoras de Cajas: Estará equipada con pisonos compactadores vibratorios para apisonar el balasto entre los durmientes (cajas). Si el conjunto bateadora-niveladora-alineadora



no posee compactadora de banquetas, obligadamente la deberá poseer la compactadora de cajas.

Esta máquina estará destinada a consolidar la vía luego de los trabajos de bateo-nivelación-alineación, actuando inmediatamente después de la distribuidora-perfiladora de balasto.

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

Las planchas vibratorias tendrán regulación lateral para adaptarse a distintos anchos de banquetas y longitud de durmientes de vía.

Tren de trabajo: El oferente deberá acreditar con su oferta la disponibilidad de un tren de trabajo compuesto mínimamente por 6 tolvas, un vagón playo y una locomotora o locotractor con capacidad tractiva adecuada para el tren de trabajo a remolcar.

Por lo expuesto, durante la ejecución de la obra, la Inspección de BCYL podría requerir la ampliación del tren, en caso que, a su exclusivo criterio, lo considere necesario para cumplir con el Plan de Trabajos propuesto y el plazo de la obra exigido en el presente PCP.

Nota: Contemplar que la capacidad máxima de carga de la vía existente para la Línea Belgrano es de 17 Ton/eje y para el San Martín de 18Ton/eje.

3.4. CORTES DE VÍA – TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE VÍA.

La obra se desarrollará bajo tráfico, solo en los períodos que la operación ferroviaria lo permita, será interrumpido de forma programada, por razones de extrema necesidad, las que deberán estar debidamente fundadas por el Contratista y por un corto plazo de tiempo a determinar con el Inspector de Obra.

Ante emergencia de tráfico, el Contratista deberá prever y proveer las acciones para restablecer la circulación segura de trenes dentro de las 3 (tres) horas de requerido el paso.

Será a cargo del CONTRATISTA, con Supervisión del personal de Señalamiento de la Operadora, las adecuaciones necesarias a los circuitos de vía a fin de permitir la normal circulación de los trenes durante las horas de corte de vía, como así también prever las posibles afectaciones a las barreras automáticas de los P.A.N. cercanos.

El CONTRATISTA deberá cumplir con las señalizaciones fijas en el terreno reglamentarias y establecidas en el R.I.T.O. Conforme al Art. 130 y 459 de la R.I.T.O, durante la jornada laboral sobre la vía, se deberá colocar banderas amarilla y negra, en ambos sentidos de circulación y carteles de precaución de velocidad de trenes, colocados de tal manera que la precaución empieza a 500 m antes de las zonas de trabajo, para que sean visualizados por los conductores de los trenes.

Para el caso de las ocupaciones nocturnas consideradas obstrucciones se exigirá, la colocación de destellantes viales amarillos, colocados de tal manera que sean visualizados por los conductores de los trenes que se aproximan al lugar por la vía que se utiliza para la circulación en ambos sentidos a 500 metros del inicio del lugar de trabajo y un farol rojo a 600 metros sobre la vía obstruida de tal forma que sean visualizados por los conductores de los trenes que se aproximan por error en el sentido correspondiente de circulación.-

Para el caso de las ocupaciones nocturnas entre tren y tren se exigirá además, la colocación de destellantes viales amarillos, colocados de tal forma que sean visualizados por los conductores de los trenes que se aproximan al lugar por cualquiera de las vías y en los dos sentidos de circulación a 200 metros del inicio del lugar de los trabajos.-





La operación y programación mencionada en los párrafos anteriores deberán presentarse a la Inspección de Obra y requerirán de la conformidad del Área de Transporte de la Operadora

Se tomarán los recaudos necesarios para entregar las vías que se están tratando en condiciones tales que permitan la circulación segura de los trenes y dentro del horario establecido.-

Al finalizar cada corte de vía, serán establecidas las velocidades máximas en función de las condiciones de los tramos.

Fuera del horario de trabajo, la vía quedará con la precaución establecida para la circulación de los trenes y bajo vigilancia a efectos de detectar cualquier anomalía que pudiera producirse y permita tomar de inmediato las medidas correctivas del caso. Para ello la Contratista contará con una cuadrilla con la cantidad de operarios necesarios según el tipo de tarea, preparada para tal fin durante las 24 hs, incluidos los sábados, domingos y feriados.-

Cuando sea necesario efectuar un trabajo reduciendo la velocidad de circulación de los trenes, el sector correspondiente será protegido por tableros de precaución y de limitación de velocidad. Los mismos deberán ser similares a los utilizados por el ferrocarril y se ubicarán y desplazarán a medida que avanza el trabajo.-

En los sectores bajo precaución, se distribuirán los equipos de manera que su avance quede subordinado a la longitud máxima del sector precaucionado y al plazo fijado para la ejecución de los trabajos.

48
P