



Buenos Aires, 16 de Mayo de 2017

CIRCULAR CON y SIN CONSULTA N° 9

LICITACIÓN PÚBLICA N° LP 09-ADIF-2017

"MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LÍNEA SAN MARTÍN"

ADIF; Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado; comunica la presente Circular que pasa a formar parte de la documentación licitatoria de la Licitación de referencia, en el marco de lo establecido en el Artículo 4° - Circulares y Aclaraciones del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

ACLARACIÓN CON CONSULTA

CONSULTA N°1:

Instalación Eléctrica

1- En plano A 16 se lee que existe una Bandeja Portacable existente que no se observó en la visita de obra.

Se solicita se indique cuáles son las cañerías, canaletas, cámaras y bandejas que realmente existen y que no fueran divisadas, ya sea porque están enterradas o bajo agua en las platea.

RESPUESTA:

La contratista deberá cotizar para el proyecto ejecutivo cañerías nuevas.

CONSULTA N°2:

2- Cañerías bajo en platea: dado el estado de las mismas se solicita se indique si las cañerías bajo agua que alimenta a los surtidores, deben cotizar como nuevas.

RESPUESTA:

La contratista deberá cotizar las cañerías que se encuentran bajo agua como nuevas.



CONSULTA N°3:

Pantalla Hidráulica

Se solicita se considere si la misma puede cotizarse como una membrana doble geotextil y arena, y no de bentonita por los motivos de contaminación que deben considerarse por un tema ambiental.

RESPUESTA:

No se considerará la utilización de materiales permeables a los efectos de la construcción de pantallas hidráulicas, dado que el objeto es generar una depresión de la napa, localizada exclusivamente al área de influencia directa de la obra objeto de la presente Licitación. Por tanto no es plausible relacionar alguna contaminación ambiental con en la ejecución de tales tareas.

CONSULTA N°4:

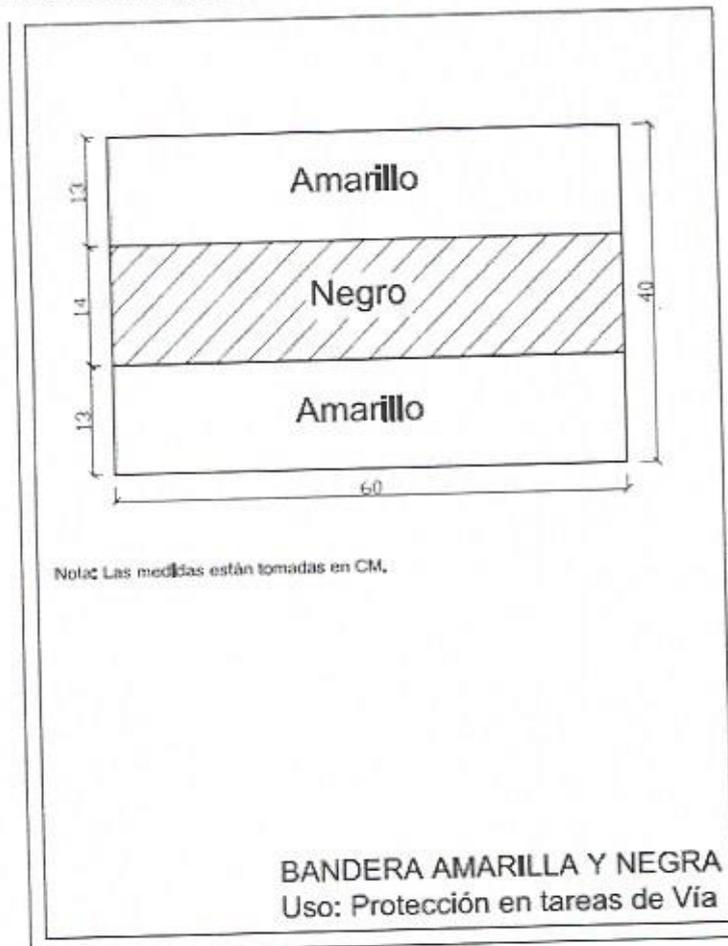
Señalamiento Ferroviario

Se solicita indiquen las necesidades de señalamiento que requiere la obra, ya que existe un impacto en el señalamiento existente, por la generación de la obra civil solicitada y no se indica en planos que se debe hacer al respecto.

RESPUESTA:

Remitirse a al reglamento interno Técnico Operativo RITO (ART 130° y ART 131°). Se adjunta las dimensiones de la cartería a instalar. Las dimensiones para el cartel de Silbe son las mismas que la de Precaución.

Cartelería a Instalar en Zona de Vía.





Cartel Indicador de Precaución

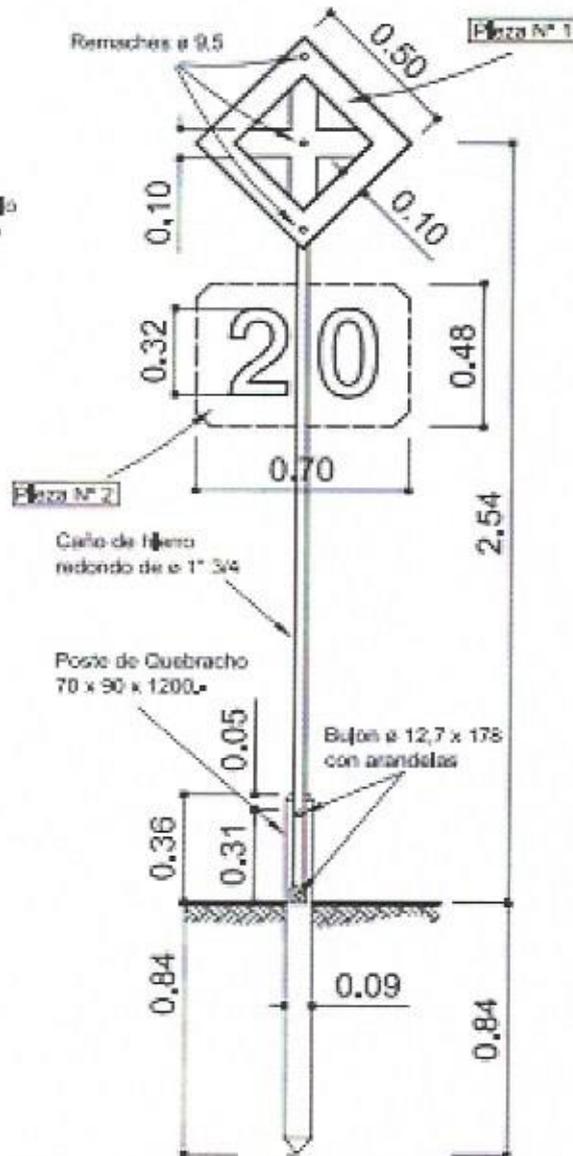
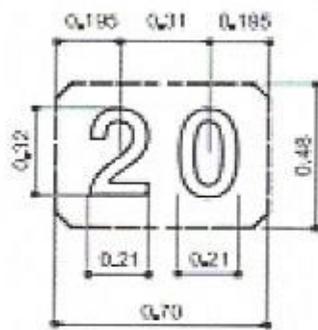
Pieza N° 1
 Anverso: Marco una mano de Amarillo
 Cruz: una mano de Negro

Reverso: Una mano de gris plomo

Pieza N° 2
 Anverso: una mano de Blanco
 Reverso: Una mano de gris plomo

Demás Piezas:
 Una mano de gris plomo

Detalle:



NOTA: Este plano reemplaza al plano B.2070/1



CONSULTA N°5:

Instalación Freatímetros

Se solicitan los planos en acad y la incorporación al listado detallado del acoplamiento a la red existente, de la actual red de monitoreo que se menciona en la CIRCULAR SIN CONSULTA N°6-ACLARACIÓN SIN CONSULTA N° 9 donde dice: formará parte de esta etapa, la construcción de 6 pozos freatímetros, destinados a la medición y toma de muestras de agua de la napa los cuales se añadirán a la actual red de monitoreo propiedad de SOFSE.

A los fines de poder evaluar la reconstrucción de las bocas de la actual red de monitoreo de aguas freáticas en aquellos freatímetros que se encuentren operativos con material de hormigón.

RESPUESTA:

No se dispone la información en plano de Autocad, en la Circular N°6 se indica la ubicación de los freatímetros existente con coordenadas geográficas de la red de monitoreo.

Se requiere la reconstrucción de las actuales bocas de los freatímetros, cuyas dimensiones son 0.50*0.50*0.30 con tapa y candado.

CONSULTA N°6:

Ventana de Trabajo

Según se mencionó en la visita de obra, entendimos que la ventana de trabajo mencionada en el pliego iba a ser cambiada y se permitirá trabajar las 24 hs en cualquiera de los frentes vías 1 a 7.

RESPUESTA:

Remitirse a la Circular N°8.

CONSULTA N°7:

Personal para Frentes de Trabajo

En virtud de la consulta anterior (ventanas de trabajo), solicitamos se revea en pliego de especificaciones técnicas lo solicitado en su folio 50 bis, que dice:

" Operarios: El Contratista deberá poner a disposición la cantidad de personal suficiente para la ejecución de la obra según su plan de trabajos considerando como



mínimo TRES (3) Frentes de obra simultáneos con al menos DIEZ (10) operarios en cada Frente". dejando a criterio de la empresa la cantidad de los mismos, a los fines de completar todos los trabajos solicitados

RESPUESTA:

QUEDA SIN VALIDEZ EL SIGUIENTE TEXTO: Como mínimo TRES (3) Frentes de obra simultáneos con al menos DIEZ (10) operarios en cada Frente". Si se deberá contemplar la cantidad de personal suficiente para cumplimentar cada ítem en el tiempo programado.

En la Visita de Obra del día 25-4-17, el SR. Claudio Escalera de la Operadora SOFSE. Determino que la Vía 6 tiene la Prioridad de ser finalizada la Obra Civil lo antes posible. Esta Vía es imprescindible para el funcionamiento operativo de la estación de Abastecimiento de Combustible. La Contratista deberá contemplar ventana operativa nocturna.

ADIFSE tiene la facultad de solicitarle a la contratista un mayor volumen de personal y equipamiento en el caso que no se esté cumplimentando la Planificación y Plazo de Obra previsto.

CONSULTA N°8:

Etapabilidad

Según folio 63 del pliego se menciona una cierta etapabilidad, la cual entendemos no tiene plazos parciales ya que según circular sin consulta 6 en su aclaración sin consulta 1 se ha modificado el plazo de obra bajando de 365 días corridos a 240 días corridos., favor de considerar la no existencia de plazos parciales, como asimismo considerar dado lo complejo de los trabajos de volver a 365 días corridos el plazo de la obra.

RESPUESTA:

El pliego no contempla plazos parciales sino Etapas de Obra. En cuanto a la solicitud de volver al plazo original de 365 días, el nuevo plazo ha sido definido por la Gerencia de Ingeniería en función de la consideración que dichos plazos son suficientes para el tipo de obra a ejecutar.

CONSULTA N°9:

Requisitos de admisibilidad

Se pregunta si los antecedentes solicitados por CIRCULAR SIN CONSULTA N°6 - ACLARACIÓN SIN CONSULTA N° 8 al respecto de antecedentes de: "ingeniería de vía, instalaciones combustibles e instalaciones eléctricas a prueba de explosión



y acreditar experiencia en tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos" pueden ser cubiertos por subcontratista Nominado.

RESPUESTA:

Remitirse a la ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°23.

CONSULTA N°10:

Cierre Transitorio de Instalaciones Viejas-Contaminación

Favor de indicar que estudios se entregaran a SOFSE para que SOFSE tramite el cierre transitorio y asimismo confirmar que está excluida de esta cotización cualquier trabajo y responsabilidad sobre terrenos contaminados que surja de lo explicitado en la circular sin consulta N°6 a saber:
CIRCULAR SIN CONSULTA N°6-ACLARACIÓN SIN CONSULTA N° 13 en su artículo 35 donde dice: "Será competencia de la autoridad jurisdiccional correspondiente requerir la contratación y ejecución de un estudio hidrogeológico a realizar por empresa especializada, a fin de certificar la inexistencia de contaminación con hidrocarburos en el predio. En caso de verificarse la existencia de contaminación deberán encararse las acciones que el estudio determine" y dadas las CONCLUSIONES del Informe Hidrogeológico que dice:
"Sobre la base de los relevamientos y mediciones realizadas como así también de los análisis efectuados es clara la contaminación del acuífero freático en las cercanías de los tanques de combustible y es alto el riesgo hídrico de contaminación en los otros sectores del predio dada la escasa profundidad del nivel freático. Con respecto a los suelos presentan contaminación por la elevada concentración de hidrocarburos totales por lo que es necesaria la remediación en los lugares más críticos.

RESPUESTA:

El Objeto de la presente licitación incluye tareas de cierre transitorio de instalaciones, cuyas tareas están reguladas en la normativa vigente emitida por la Secretaría de Energía.

Para el caso de realización de un cierre transitorio de instalaciones, se debe dar estricto cumplimiento con los requisitos expuestos en el Artículo 34, de la Resolución 1102/2004, donde se definen las tareas mínimas para el fin, tal como queda publicado en la CIRCULAR SIN CONSULTA N°6, ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°13.

Por lo expuesto, queda fuera de los alcances de la presente Licitación la aplicación del artículo 35 de la misma Resolución. En este sentido queda fuera de los alcances de la misma la responsabilidad de tratar o mitigar impactos que no sean exclusivamente derivados de las tareas a ejecutar.

La documentación se expedirá a la Operadora a través del COMITENTE, por la lógica contractual.

ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°11:

En el itemizado de la planilla de cotización las celdas resaltadas con color verde son las modificaciones referentes a las consultas realizadas. También se han eliminado los ítem de disposición final que no aplican (Tanques y cañerías en general).

ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°12:

En cuanto al texto mencionado del Anexo I punto 3.6 del pliego de especificaciones técnicas, ubicado en el folio 124 página 162, se describen, además de las tareas de reacondicionamiento de ADVs, los materiales que se deben incluir para la puesta a punto y mejoramiento de los mismos. Teniendo en cuenta que de ser necesarios solo los siguientes elementos serán provistos por ADIF: agujas, contra-agujas, piezas de timonería, marmita de accionamiento, barra de conexión, placas de asiento, cojinetes y/o contrarriel de cruzamiento. Dicho ítem será por ajuste alzado teniendo en cuenta que la tarea será medida y certificada por unidad de ADV mejorado, se especifica dos mejoramiento de ADV.

ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°13: de Acuerdo a la Circular N°8 consulta 2.1 Obras de Vía se aclara que los 280m a ejecutar corresponden a rieles es decir 140 m de vías sobre balasto.

ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°14:

En el itemizado de la planilla de cotización las celdas resaltadas con color verde son las modificaciones referentes a las consultas realizadas. También se han eliminado los ítem de disposición final que no aplican (Tanques y cañerías en general).

CONSULTA N°15:

Asimismo recordamos que a la fecha no se han respondido más de 30 preguntas pendientes, la solicitud de los planos en AutoCAD y el necesario plazo mínimo de prórroga de 30 días solicitado para una correcta evaluación de la oferta.

RESPUESTA:



No se otorgarán más prórrogas considerando que ya se ha otorgado por circular con consulta N°7 la correspondiente prórroga hasta el 29 de Mayo y por circular N°6 se adjuntó en la página de la Licitación Pública los planos en AutoCAD.

CONSULTA N°16:

Información antecedente del proyecto:

Proyectos ejecutivos de estructuras y de suelos - Que permitan estimar y valorar las intervenciones a realizar en el proyecto.

RESPUESTA:

Se adjuntó en la Circular N°6 el Estudio de Suelo. La contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo y Estudio de Suelo en la zona de la batea de tanque de combustible y lubricante.

CONSULTA N°17:

Información en formato .ACAD y/o .xls - Que permita hacer las mediciones y validación de cantidades publicadas en el formato de presupuesto de obra.

RESPUESTA:

Se adjunta Planilla de Cotización Modificada y por Circular N°6 se adjuntó los planos de AUTOCAD.

CONSULTA N°18:

Información complementaria relacionada con los contaminantes presentes a la fecha en el área de influencia directa del proyecto.

Complementaciones y/o respuestas del alcance a cotizar Actividades no incluidas dentro del formato de presupuesto de obra - Correspondiente a intervenciones a realizar en las estructuras existentes.

Integración y/o definición de las responsabilidades a considerar en el proyecto ejecutivo a realizar, con ocasión de la ingeniería ya realizada y las obras emplazadas en el sitio.

RESPUESTA:

La información complementaria relacionada con la posible afectación del medio natural ha quedado publicada en la CIRCULAR SIN CONSULTA N°6, ACLARACIÓN SIN CONSULTA n°25 en su Anexo I: "Informe Hidrogeológico", efectuado por la Operadora Ferroviaria en el año 2015. El mismo no se puede utilizar para vincular la plausible afectación en el área de influencia directa del proyecto, por tanto queda fuera del objeto alcances de la presente Licitación.



CONSULTA N°19:

Ventanas de tiempo - Aclaración y precisión de las disponibilidades de tiempo con las que se contará para la ocupación de vías en el área de influencia directa de las obras a ejecutar

RESPUESTA:

Remitirse a las especificaciones de la Circular N°8.

CONSULTA N°20:

En la aclaración sin consulta N° 9, se ha incluido dentro de las obras a ejecutar, lo indicado a continuación:

"Formará parte de esta etapa, la construcción de 6 pozos freáticos, destinados a la medición y toma de muestras de agua de la napa, **los cuales se añadirán a la actual red de monitoreo propiedad de SOFSE.** (Negrita, cursiva y subrayado fuera de texto)

Se procederá a la reconstrucción de las bocas de la actual red de monitoreo de aguas freáticas, en aquellos freáticos que se encuentren operativos con material de hormigón."

Con relación a la adición de los pozos aquí indicados, solicitamos nuevamente a la entidad, incluir como ítem presupuestal el "acoplamiento" a la red de SOFSE de tales pozos.

RESPUESTA:

Se incorporan en el ítem 1.7 la reconstrucción de las actuales bocas de los freáticos, cuyas dimensiones son 0.50*0.50*0.30 con tapa y candado.

1.7	Construcción de 6 Nuevos Freáticos y reconstrucción de las actuales bocas de freáticos.	U	6,00
-----	---	---	------

CONSULTA N°21:

En la aclaración sin consulta N° 10, se ha incluido como evaluación analítica a realizar en la bodega de hormigón existente, lo indicado a continuación:

"Determinar la resistencia de la Estructura Existente por medio de una Evaluación Analítica, teniendo en cuenta que en cercanías a la bodega se encuentra una vía férrea con circulación de formaciones, según el Reglamento de Ferrocarriles de la CNRT **el cálculo estático se hará adoptando un tren**



1- Generalidades.

Para determinar la capacidad portante de la vía se deberán investigar las distintas formaciones en uso en la red o ramal considerado. El valor a adoptar será el más restrictivo. Para cada formación las cargas se referirán a un origen de coordenadas, respecto del cual los ejes 1, 2, ..., n tienen las abscisas X_1, X_2, \dots, X_n .

2- Cálculo de solicitaciones de servicio.

2.a) En un punto de abscisa X cualquiera, se determinarán los valores estáticos (sin impacto) del momento flexor en un riel: $Me(X)$, y de la reacción de la subrasante correspondiente a un riel: $Re(X)$, mediante las fórmulas siguientes:

$$Me_{(x)} = 0,25 \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ P_i \cdot L_e \cdot e^{-\frac{|X-X_i|}{L_e}} \cdot \left[\cos \frac{|X-X_i|}{L_e} - \operatorname{sen} \frac{|X-X_i|}{L_e} \right] \right\}$$

$$Re_{(x)} = 0,5 \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ \left(\frac{P_i}{L_e} \right) \cdot e^{-\frac{|X-X_i|}{L_e}} \cdot \left[\cos \frac{|X-X_i|}{L_e} + \operatorname{sen} \frac{|X-X_i|}{L_e} \right] \right\}$$

Si bien las funciones $Me(X)$ y $Re(X)$ pueden calcularse para todo valor de X, se considera, en general, suficiente, investigar únicamente los puntos ubicados debajo de cada carga.

En las fórmulas precedentes, la nomenclatura empleada significa lo siguiente:

- P_i = mitad de la carga del eje i (o sea, la carga por rueda).
- X_i = abscisa del eje i (referida al origen de coordenadas elegido).
- X = abscisa del punto donde se calculan $Me(X)$ y $Re(X)$.

$$L_e = (4 \cdot E \cdot J / u)^{0,25}$$

donde:

- E = 2100 t/cm² (módulo de elasticidad del riel)
- J = momento de inercia del riel (para rieles con medio desgaste se tomará el 90% del valor a nuevo)
- u = $k \cdot b \cdot a / d$ (coeficiente de reacción lineal de la subrasante, también denominado módulo de elasticidad de la vía) siendo:
- k = coeficiente de balasto.
- b = ancho del durmiente = 24 cm.
- a = la parte de la longitud del durmiente que efectivamente da apoyo a un riel = 95 cm.
- d = separación entre ejes de durmientes.

Los coeficientes de balasto pueden tomarse de la siguiente tabla:



TIPO DE PLATAFORMA	TIPO DE BALASTO	
	TIERRA	PIEDRA
TÚNELES	-	29,1 Kg. / cm ³
ROCOSO	5,4 Kg. / cm ³	14,55 Kg. / cm ³
RIPIOSO	4,2 Kg. / cm ³	13,55 Kg. / cm ³
ARCILLOSO	3,25 Kg. / cm ³	8 Kg. / cm ³
FRIABLE	2 Kg. / cm ³	5,5 Kg. / cm ³

- 2.b) Se calcularán los valores dinámicos del momento flexor en un riel: $M_d(X)$, y de la reacción de la subrasante bajo un riel: $R_d(X)$, multiplicando los valores estáticos por el coeficiente de impacto ϕ .

$$M_d(X) = \phi \cdot M_e(X)$$

$$R_d(X) = \phi \cdot R_e(X)$$

siendo:

$$\phi = 1 + \frac{v}{400 \text{ km/h.}} \quad \text{donde } v \text{ es la velocidad de circulación.}$$

- 2.c) Se calculará la carga dinámica máxima sobre un durmiente: $T_d \text{ max}$, multiplicando la reacción dinámica máxima de la subrasante bajo un riel por la separación entre ejes de durmientes y por dos (puesto que cada durmiente recibe la carga de dos rieles), o sea:

$$T_d \text{ max} = 2 \cdot R_d \text{ max} \cdot d.$$

- 2 d) Se calculará la tensión de trabajo de la plataforma σ_t dividiendo la carga dinámica máxima sobre un durmiente: $T_d \text{ max}$, por el área de plataforma en la cual se supone repartida la carga, asumiendo una expansión de la carga en el espesor de balasto según una pendiente de 30° , o sea:

$$\sigma_t = T_d \text{ max} / (b' \cdot 2 \cdot a')$$

siendo b' el menor de los dos valores siguientes:

$$b' \leq b + 2 \cdot h \cdot \text{tg } 30^\circ \quad ; \quad b' \leq d$$

y siendo $2 \cdot a'$ el menor de los dos valores siguientes:

$$2 \cdot a' \leq 2 \cdot (a + 2 \cdot h \cdot \text{tg } 30^\circ) \quad ; \quad 2 \cdot a' \leq l + 2 \cdot h \cdot \text{tg } 30^\circ$$

Con respecto a la notación empleada en las fórmulas precedentes debe tenerse presente que $T_d \text{ max}$ ya fue definido en I.2.c) ; mientras que a , b y d ya fueron definidos en I.2.a), y

l = longitud de un durmiente (2,70 m./2,50 m./2,00 m. para trochas ancha/media/angosta respectivamente)



h = espesor de balasto más sub-balasto.

3 - Cálculo de solicitaciones y tensiones admisibles.

3.a) El momento flexor admisible para un riel vale:

$$M_{adm} = \sigma_{r adm} \cdot W$$

siendo:

$\sigma_{r adm}$ = tensión admisible del riel (que se tomará 1,2 t/cm² para vías principales y secundarias y 1,5 t/cm² para desvíos particulares y vías de playa)

W = módulo resistente del riel (para rieles con medio desgaste se tomará el 90% del valor a nuevo).

3.b) La carga admisible que un durmiente puede transmitir al balasto T_{adm} se calculará con la siguiente fórmula:

$$T_{adm} = 2 \cdot \sigma_{b adm} \cdot b \cdot a$$

siendo:

$\sigma_{b adm}$ = tensión admisible del balasto (2,17 kg./cm² para balasto de tierra y 2,785 kg./cm² para balasto de piedra).

b = ancho del durmiente = 24 cm.

a = la parte de longitud del durmiente que efectivamente da apoyo a un riel = 95 cm.

Por lo tanto, T_{adm} será igual a 12,7 t para balasto de piedra y 9,9 t para balasto de tierra.

3.c) Las tensiones admisibles de la plataforma pueden tomarse de la siguiente tabla:

ARCILLA BLANDA	0,3 Kg./cm ²
ARCILLA SEMIRRESISTENTE	0,4 Kg./cm ²
ARENA DE GRANULOMETRÍA UNIFORME	0,6 Kg./cm ²
GRAVA ARCILLOSA	1 Kg./cm ²

4- Verificaciones

Deberán verificarse simultáneamente las condiciones siguientes:

$$M_d \text{ máx} \leq M_{adm}; \quad T_d \text{ máx} \leq T_{adm}; \quad \sigma_t \leq \sigma_{t adm}$$

COMENTARIOS ADICIONALES



1 - Influencia de las cargas

Prácticamente pueden despreciarse, en el cálculo de M y R en un punto dado, los efectos debidos a cargas ubicadas a una distancia mayor que $(2 \cdot \pi \cdot L_e)$ del punto considerado.

2- Tabulación de resultados

Los valores límites de la capacidad portante de la vía pueden obtenerse reemplazando en las fórmulas de verificación el signo de "menor o igual" por el signo "igual". Así, reemplazando M_d máx y T_d máx por sus expresiones correspondientes, sacando factor común la carga por rueda P_i en el caso que sean todas iguales: $P_i = P_1 = P_2 = \dots = P_n = Q/2$ (donde P es la carga por rueda y Q la carga por eje) y llamando X_m a la abscisa del punto donde $M_d(X)$ es máximo y X_r a la abscisa del punto donde $R_d(X)$ es máxima, se obtienen las siguientes expresiones:

$$\varphi \cdot \frac{Q}{8} \cdot L_e \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ e^{-\frac{|X_m - X_i|}{L_e}} \cdot \left[\cos \frac{|X_m - X_i|}{L_e} - \operatorname{sen} \frac{|X_m - X_i|}{L_e} \right] \right\} = M \text{ adm}$$

$$\varphi \cdot \frac{Q \cdot d}{2 \cdot L_e} \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ e^{-\frac{|X_r - X_i|}{L_e}} \cdot \left[\cos \frac{|X_r - X_i|}{L_e} + \operatorname{sen} \frac{|X_r - X_i|}{L_e} \right] \right\} = T \text{ adm}$$

$$\frac{\varphi \cdot Q \cdot d}{4 \cdot a' \cdot b' \cdot L_e} \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ e^{-\frac{|X_r - X_i|}{L_e}} \cdot \left[\cos \frac{|X_r - X_i|}{L_e} + \operatorname{sen} \frac{|X_r - X_i|}{L_e} \right] \right\} = \sigma t \text{ adm}$$

Por cada una de las tres expresiones precedentes se puede tabular Q en función de v o v en función de Q. De la primera expresión se obtendrán valores limitados por la resistencia del riel, de la segunda se obtendrán valores limitados por la resistencia del balasto, y de la tercera se obtendrán valores limitados por la capacidad portante de la plataforma; el menor de los tres valores satisface las tres limitaciones y será el que determinará en cada caso el peso por eje admisible o la velocidad máxima admisible.

3- Condiciones de conservación

Los cálculos suponen adecuadas condiciones de conservación. Asimismo, las tensiones y los coeficientes indicados en las tablas aquí presentadas son valores extraídos de la bibliografía y tienen carácter orientativo. De ninguna manera puede excluirse la inspección al sitio como



complemento del cálculo teórico antes de fijar la capacidad portante de la vía y la velocidad de circulación permitida sobre ella.

- 4- Se acompaña como anexo un cuadro con valores obtenidos en un ejemplo de cálculo



DATOS DEL TREN

Eje n°	Qi p/ eje [t.]	Xi(abs-cisa [m.])	Qi/ Qmáx
1	20	0	1
2	20	1,5	1
3	20	3	1
4	20	4,5	1
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	

Qmáx =G[t]= 20

DATOS DE LA ESTRUCTURA DE VIA

RIEL NEA(Urquiza) 55 LB/YD
ESTADO MEDIO DESGASTE
TROCHA MEDIA
BALASTO PIEDRA

- n°= 1450 durmientes por kilómetro
- Er= 2100000 kg/cm2 (módulo de elasticidad del riel)
- Jr= 506,43 cm4 (momento de inercia de un riel)
- Wr= 87,309 cm3 (módulo resistente de un riel)
- k= 5 kg/cm3 (coeficiente de balasto)
- b= 24 cm (ancho del durmiente)
- a= 95 cm (longitud efectiva de durmiente que da apoyo a un riel)
- h= 25 cm (espesor de balasto y subbalasto bajo durmientes)
- l= 2,5 m (longitud del durmiente)
- σ_b adm= 2,785 kg/cm2 (tensión admisible del balasto)
- σ_t adm= 0,8 kg/cm2 (tensión admisible de la plataforma)
- σ_r adm= 1200 kg/cm2 (tensión admisible del riel)

PESO POR EJE ADMISIBLE PARA DISTINTAS VELOCIDADES

V [km/h]	P adm p/ acero	G adm p/ba-lasto	G adm p/pla-taforma	G adm [t]
5	13,8	24,3	20,1	13,8
10	13,7	24,0	19,8	13,7
15	13,5	23,7	19,6	13,5
20	13,3	23,5	19,4	13,3
25	13,2	23,2	19,1	13,2
30	13,0	22,9	18,9	13,0
35	12,9	22,6	18,7	12,9
40	12,7	22,4	18,5	12,7
45	12,6	22,1	18,3	12,6
50	12,4	21,9	18,1	12,4
55	12,3	21,7	17,9	12,3
60	12,2	21,4	17,7	12,2
65	12,0	21,2	17,5	12,0
70	11,9	21,0	17,3	11,9
75	11,8	20,7	17,1	11,8
80	11,7	20,5	16,9	11,7
85	11,5	20,3	16,8	11,5
90	11,4	20,1	16,6	11,4
95	11,3	19,9	16,4	11,3
100	11,2	19,7	16,3	11,2
105	11,1	19,5	16,1	11,1
110	11,0	19,3	15,9	11,0
115	10,9	19,1	15,8	10,9
120	10,8	18,9	15,6	10,8

VELOCIDAD ADMISIBLE PARA DISTINTOS PESOS POR EJE

G [t]	V adm p/ acero	V adm p/ba-lasto	V adm p/pla-taforma	V adm [kph]
1	120	120	120	120
2	120	120	120	120
3	120	120	120	120
4	120	120	120	120
5	120	120	120	120
6	120	120	120	120
7	120	120	120	120
8	120	120	120	120
9	120	120	120	120
10	120	120	120	120
11	109	120	120	109
12	67	120	120	67
13	31	120	120	31
14	0	120	120	0
15	0	120	120	0
16	0	120	108	0
17	0	120	78	0
18	0	120	52	0
19	0	118	28	0
20	0	93	6	0
21	0	69	0	0
22	0	48	0	0
23	0	28	0	0
24	0	10	0	0

ACLARACIÓN CON CONSULTA N°22:

Nos dirigimos a Uds. Respecto a la Licitación Pública de la Referencia a los efectos de solicitarles las siguientes aclaraciones.



Por medio de la presente venimos en legal tiempo y forma a efectuar las siguientes consideraciones en relación a la aclaración sin consulta N° 8, en la cual sorpresiva e intempestivamente se ha modificado la experiencia del proponente de acuerdo a lo solicitado previamente.

Tal es así, que la nueva redacción reza: "El oferentes deberá acreditar experiencia en obras de igual o mayor magnitud y complejidad a la presente en el ámbito nacional e internacional durante los últimos Diez (10) años que haya incluido el desarrollo de ingeniería civil, ingeniería de vía, instalaciones combustibles e instalaciones eléctricas a prueba de explosión y acreditar experiencia en tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos".

Hacemos saber que tal modificación como se encuentra redactada limita notablemente la pluralidad de ofertas que pudieran presentarse en la presente licitación, afectando enormemente los intereses de las empresas que han retirado el mencionado pliego previo a dicha modificación. -

Debe considerarse que actividades como el "tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos", corresponde a actividades normalmente ejecutadas por contratistas especializados en temas de remediación ambiental.

De esta forma, solicitamos al Comitente mantener la experiencia de la proponente inicialmente establecida, teniendo en cuenta que:

Normalmente la ejecución de Obras para facilidades de Hidrocarburos (estaciones de abastecimiento - carga - etc) no tienen presencia de residuos contaminados y por tanto es una actividad acreditada por muy pocos contratistas, los cuales NO acreditan experiencia en los aspectos fundamentales de las obras a ejecutar.

Las actividades correspondientes a "Tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos" pueden ser subcontratadas a compañías debidamente acreditadas para ello.

Del mismo modo cabe aclarar que el objeto principal de la presente licitación, no es el retiro y disposición de material contaminado, sino la construcción de un área de abastecimiento de combustibles y lubricantes, con lo cual la modificación efectuada no encuentra razón alguna más que limitar la presencia de varios proponentes de manera injustificada y arbitraria.

De las cantidades definidas a presupuestar, la disposición de material contaminado tiene un valor (peso) aproximado del 10% al 15% del valor total del proyecto, lo que demuestra que la modificación efectuada afecta a las empresas interesadas en presentar oferta sin que dicha modificación amerite tal afectación, pues los trabajos a ejecutar en su gran mayoría no versan en dichos aspectos.

Del mismo modo no es un alcance típico de los proyectos de construcción de facilidades para abastecimiento de hidrocarburos en vías férreas, el retiro y disposición de material contaminado con hidrocarburos.

Los contratistas existentes en el mercado con experiencia en retiro y disposición de material contaminado con hidrocarburos, cuentan con una experiencia limitada en montaje electromecánico y obras civiles en hidrocarburos.



Consecuentemente y teniendo en cuenta que tal modificación fue efectuada por el Comitente pasados 30 días desde el retiro del pliego, no caben dudas que tal modificación implica un menoscabo en los derechos de los futuros oferentes, pues al cambiar un requisito indispensable como es la experiencia de los proponentes, repercute directamente en las empresas que desde hace un tiempo se encuentran estudiando pormenorizadamente la licitación, efectuando estudios de proyectos y costos que podrían desvanecerse por un cambio abrupto y extemporáneo.

Como ha sido expresado ut. supra la experiencia post solicitada no solo deja afuera a muchas empresas que se encuentran estudiando el pliego sino que además no resulta indispensable para la ejecución de la Obra que se licita, pues como ya se he dejado expresado el objeto principal de la misma no redundo en esos puntos.

Por todo lo expuesto, solicitamos nuevamente dejar sin efecto el cambio realizado, posibilitando a las distintas empresas del ramo presentar su correspondiente oferta, pues lo contrario afecta derechos y garantías constitucionales que deben primar en todas las contrataciones públicas y privadas, poniendo en duda los principios de transparencia, objetividad e imparcialidad que deben ser óbice en este tipo de licitaciones. –

Asimismo la Contratista podrá sub contratar como máximo TRES (3) Rubros de la Presente Especificación para la ejecución de las tareas detalladas en el presente Pliego LIC. PUBLICA N° 09-ADIF-2017 _ "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LÍNEA SAN MARTÍN" 3 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - SECCIÓN 4 LIC. PUBLICA N° 09-12017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LÍNEA SAN MARTIN- LINEA SAN MARTÍN TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA Licitatorio, por lo que deberá contar con personal propio y capacitado para las tareas eléctricas, Mecánicas, de señalamiento, vías y obra civil en general, seguridad e higiene y Medio Ambiente.

RESPUESTA:

Se aclara el cambio respecto de la solicitud de experiencia en Obras de Igual magnitud y complejidad mencionado en la consulta no corresponde a la circular N °8 sino a la circular N°6.

Realizada esta observación se procede a responder el tema de referencia.

DONDE DICE:

El oferentes deberá acreditar experiencia en obras de igual o mayor magnitud y complejidad a la presente en el ámbito nacional e internacional durante los últimos Diez (10) años que haya incluido el desarrollo de ingeniería civil, ingeniería de vía, instalaciones combustibles e instalaciones eléctricas a prueba de explosión y acreditar experiencia en tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos".



DEBERÁ DECIR:

"El oferente deberá acreditar experiencia en obras de igual o mayor magnitud y complejidad a la presente, en el ámbito nacional y/o internacional durante los últimos Diez (10) años y que haya incluido el desarrollo de ingeniería civil.

En caso de corresponder, y para la ejecución de tareas relacionadas con ingeniería de vía, instalaciones de combustibles, instalaciones eléctricas a prueba de explosión, y/o tareas relacionadas al tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos, se permitirá la subcontratación de empresas especializadas en dichos rubros de obra, las cuales deberán acreditar asimismo una experiencia de DIEZ (10) años en obras de igual magnitud y complejidad a la presente obra.

A su vez, dichas empresas subcontratistas, deberán acreditar en sus respectivas especialidades, las correspondientes certificaciones y homologaciones exigidas por los organismos estatales que posean jurisdicción en función de la locación de las obras.

ACLARACIÓN SIN CONSULTA N°23:

DONDE DICE:

En la Circular N°6 -ACLARACIÓN SIN CONSULTA N° 14.

Asimismo la Contratista podrá sub contratar como máximo TRES (3) Rubros de la Presente Especificación para la ejecución de las tareas detalladas en el presente Pliego LIC. PUBLICA N° 09-ADIF-2017 _ "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LINEA SAN MARTÍN" 3 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - SECCIÓN 4 LIC. PUBLICA N° 09-12017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LÍNEA SAN MARTIN- LINEA SAN MARTÍN TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA Licitatorio, por lo que deberá contar con personal propio y capacitado para las tareas eléctricas, Mecánicas, de señalamiento, vías y obra civil en general, seguridad e higiene y Medio Ambiente.

DEBERÁ DECIR:

Asimismo la Contratista podrá sub contratar los Rubros de Obra ajenos a los de Obra Civil tradicional como es el caso de las Obras de Vía, Obras de Señalamiento, Obras de instalaciones de combustibles, Obras de instalaciones eléctricas a prueba de explosión, y/o Tareas relacionadas al tratamiento de residuos contaminados con hidrocarburos; siendo las mismas parte del alcance de las Obras del presente Pliego LIC. PUBLICA N° 09-ADIF-2017 "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LINEA SAN MARTÍN" 3 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - SECCIÓN 4 LIC. PUBLICA N° 09-12017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES, RETIRO, LÍNEA SAN MARTIN- LINEA SAN MARTÍN TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA.

CONSULTA N°24:



Para finalizar y teniendo en cuenta las observaciones que hemos venido realizando en nuestras comunicaciones, solicitamos a la entidad emitir prórroga de treinta (30) días, para la apertura de ofertas contadas a partir de la actual fecha de apertura, 12 de mayo de 2017.

RESPUESTA:

No se otorgarán más prórrogas considerando que ya se ha otorgado por circular con consulta N°7 la correspondiente prórroga hasta el 29 de Mayo.

Ing. Eduardo Golijow

Gerente de Abastecimiento y Logística

ADIF

Ing. Heraldo Spies

Gerente de Ingeniería y Construcciones

ADIF

PLANILLA DE COTIZACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N°: 09/2017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES EN RETIRO LINEA SAN MARTÍN"

(Nombre de la Firma, UTE o Consorcio Oferente)
(Fecha de Apertura de las Ofertas)

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA

PLANTA DE COMBUSTIBLE LSM

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad Estimada	Costo Unitario [en números]	Subtotal
TAREAS A REALIZAR POR AJUSTE ALZADO					
1	TRABAJOS PRELIMINARES				\$ -
1.1	Proyecto Ejecutivo				
1.1.1	Plan De Trabajos	GI	1,00	\$	-
1.1.2	Curva De Inversión	GI	1,00	\$	-
1.1.3	Cartel de Obra	GI	1,00	\$	-
1.1.4	Relevamiento Planialtimetrico	GI	1,00	\$	-
1.1.5	Proyecto Ejecutivo Obrador	GI	1,00	\$	-
1.1.6	Proyecto Ejecutivo Arquitectura	GI	1,00	\$	-
1.1.7	Proyecto Ejecutivo Estructura	GI	1,00	\$	-
1.1.8	Proyecto Ejecutivo Diseño Geometrico de Via	GI	1,00	\$	-
1.1.9	Proyecto Ejecutivo Instalacion Electricas	GI	1,00	\$	-
1.1.10	Proyecto Ejecutivo Instalación de Corrientes Debiles (voz, datos, fo)	GI	1,00	\$	-
1.1.11	Proyecto Ejecutivo Instalacion Sanitaria	GI	1,00	\$	-
1.1.12	Proyecto Ejecutivo Instalacion Mecanica	GI	1,00	\$	-
1.1.13	Planos Conforme a Obra	GI	1,00	\$	-
1.2	Obrador				
1.2.1	Solado - Vereda de Obrador	M2	73,50	\$	-
1.2.2	Provisión y Montaje de Módulo de Oficina	U	2,00	\$	-
1.2.3	Provisión de Equipamiento para Oficina	GI	1,00	\$	-
1.2.4	Provisión y Montaje de Módulo Pañol de Obra	U	1,00	\$	-
1.2.5	Provisión y Montaje de Módulo Vestuario	Mes	6,00	\$	-
1.2.6	Provisión y Montaje de Módulo Baño Químico	U	2,00	\$	-
1.2.7	Conexiones Sanitarias de Obrador	U	1,00	\$	-
1.2.8	Provisión y Montaje de Cubierta para Acopio de Materiales	U	1,00	\$	-
1.2.9	Provisión y Montaje de Cubierta para Trabajos de Herrería	U	1,00	\$	-
1.2.10	Provisión y Montaje de Comedor	U	1,00	\$	-
1.2.11	Provisión de Equipamiento para Inspección	GI	1,00	\$	-
1.2.12	Mantenimiento y Limpieza de Obrador	Mes	6,00	\$	-
1.2.13	Ejecución de Ceramiento Perimetral y Cartel de Obra (Obrador+ Cerco batea de Combustible)	GI	1,00	\$	-
1.2.14	Alumbrado de Seguridad p/Obrador	GI	1,00	\$	-
1.2.15	Demolición y Retiro de Solados de Obrador	M2	73,50	\$	-
1.3	Plan de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente				
1.3.1	Análisis de Riesgos y Plan de Gestión Ambiental (PGA)	GI	1,00	\$	-
1.3.2	Plan de Gestión de la Calidad (PGC)	GI	1,00	\$	-
1.3.3	Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	GI	1,00	\$	-
1.4	Seguridad y Vigilancia	GI	1,00	\$	-
1.5	Replanteo	GI	1,00	\$	-
1.6	Toma de muestras de suelo	GI	1,00	\$	-
1.7	Construcción de 6 Nuevos Freatímetros y reconstrucción de las actuales bocas de freatímetros	U	6,00	\$	-
1.8	Estudio de suelo: detección por georadar de interferencias y Ensayos (Testigos en el Hormigón, Armadura ensayo a Tracción)	GI	1,00	\$	-
2	MOVIMIENTOS DE SUELO				\$ -
2.1	Limpieza y nivelación de terreno	M2	888,25	\$	-
2.2	Excavaciones	M3	1640,00	\$	-
2.3	Relleno y compactación de suelo	M3	2750,80	\$	-
2.4	Barrera Hidráulica (Pantalla de Bentonita)	ML	28,00	\$	-
3	CIERRE PROVISORIO DE ÁREA EXISTENTE DE COMBUSTIBLES				\$ -
3.1	Trabajos y Gestiones para el Cierre Provisorio	GL	1,00	\$	-
4	ESTRUCTURAS DE HªA				\$ -
4.1	Plataas de Hormigon bajo vias de 1 a 7	M3	700,00	\$	-
4.2	Construcción de Islas de abastecimiento de combustible y lubricantes	M3	24,41	\$	-
4.3	Extensión de losa inferior (e:0,40m) de batea de tanques y terminación de tabiques (e:0,30m)	M3	163,20	\$	-
4.4	Ejecución de tapa de losa de batea de tanques (e:0,30m)	M3	86,40	\$	-
4.5	Vigas de Arriostamiento en Nave de Abastecimiento de Combustible	M	86,00	\$	-
5	NAVE DE ABASTECIMIENTO				\$ -
5.1	Estructura Metalica de Nueva Nave				
5.1.1	Provisión y Montaje de Columnas	U	18,00	\$	-
5.1.2	Provisión y Montaje de Cobreadas	U	10,00	\$	-
5.1.3	Provisión y Montaje de Correas para Cubierta	M	646,50	\$	-
5.1.4	Provisión y Montaje de Cubierta de Chapa	M2	670,00	\$	-
5.1.5	Provisión y Montaje de Correas para Frente y Lateral	M	345,00	\$	-
5.1.6	Provisión y Montaje de Chapa para Frente y Lateral	M2	448,00	\$	-
5.1.7	Provisión y Montaje de Tensores y cruces	Kg	1.544,46	\$	-
5.1.8	Provisión y Montaje de Viga contra viento frontal de la nueva nave de abastecimiento.	M	29,40	\$	-
5.2	Canaletas de la nave	M	88,00	\$	-
5.3	Bajadas pluviales	U	18	\$	-
5.4	Extractores eólicos	U	9,00	\$	-
6	INSTALACIONES PLUVIALES Y DE TRATAMIENTO				\$ -
6.1	Cámaras y bocas de accesos				

PLANILLA DE COTIZACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N°: 09/2017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES EN RETIRO LINEA SAN MARTIN"

(Nombre de la Firma, UTE o Consorcio Oferente)
(Fecha de Apertura de las Ofertas)

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA

PLANTA DE COMBUSTIBLE LSM

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad Estimada	Costo Unitario (en números)	Subtotal
6.1.1	Cámara de 30 x 30 (B.D.A.)	U	7,00		\$ -
6.1.2	Cámara de 50 x 60 (B.D.T)	U	26,00		\$ -
6.1.3	Cámara de (B.D.R.)	U	1,00		\$ -
6.2	Interceptores	M	536,00		\$ -
6.3	Canales de piso abierto	U	2,00		\$ -
6.4	Pozos de bombeo	GI	1,00		\$ -
6.5	Tendido de cañerías de desagüe en polipropileno sanitario				\$ -
7	VIAS				\$ -
7.1	Desarme de 4 vías existentes	M	260,00		\$ -
7.2	Rearmado de 7 vías = 900 m de Rieles	M			\$ -
7.2.1	Sobre estructura sobre platea de hormigón (Vía Placa)	M	310,00		\$ -
7.2.2	Alineación sobre vía placa	M	140,00		\$ -
7.2.3	Sobre Balasto	M	140,00		\$ -
7.2.4	Nivelación y alineación de vías sobre balasto	Tn	103,85		\$ -
7.2.5	Provisión de Balasto				\$ -
7.2.6	Provisión de eclijas y bolones para juntas (No aplica)	U	70,00		\$ -
7.2.7	Provisión y ejecución de soldaduras aluminotérmicas	U	2,00		\$ -
7.2.8	Mejoramiento de ADVs	U	315,00		\$ -
7.2.9	Provisión de Durmientes de madera (en vía plays 1200 durmientes/Km)				\$ -
8	CAMINOS				\$ -
8.1	Modificación de darsena de acceso	M2	130,00		\$ -
8.2	Ejecución de camino interno, esp 15 cm	M2	300,00		\$ -
8.3	Veredas de acceso en hormigón peinado	M2	96,90		\$ -
8.4	Demolición darsena	M2	52,00		\$ -
9	OFICINA Y DEPOSITO				\$ -
9.1	Revoques	M2	77,50		\$ -
9.1.1	Revoques exteriores	M2	30,00		\$ -
9.1.2	Revoques interiores				\$ -
9.2	Pintura	M2	77,50		\$ -
9.2.1	Pintura exterior	M2	107,50		\$ -
9.2.2	Pintura interior (paredes y cicloraso)	M2	45,00		\$ -
9.2.3	Impemeabilización de cubierta				\$ -
9.3	Piso	M2	18,40		\$ -
9.3.1	Ceramico	M2	18,40		\$ -
9.3.2	Cemento rodillado	M2	34,85		\$ -
9.4	Cieloraso Suspendido	M2	15,00		\$ -
9.5	Mampostería	GI	1,00		\$ -
9.6	Instalación eléctrica	GI	1,00		\$ -
9.7	Carpintería (Escalera Gato, Ventana, Puerta, Porton y rejas)				\$ -
10	CONTRAPIOS				\$ -
10.1	Contrapios de protección	M2	650,00		\$ -
11	PINTURA				\$ -
11.1	Pintura sobre estructura metálica	GI	1,00		\$ -
12	INSTALACIÓN MECÁNICA				\$ -
12.1	Tanques para almacenamiento de Gas Oil 50 m3	U	4,00		\$ -
12.2	Tanque para almacenamiento de Aceite 20 m3	U	1,00		\$ -
12.3	Combustible	M	1.100,00		\$ -
12.3.1	Cañería para combustible	GI	1,00		\$ -
12.3.2	Accesorios para instalación	GI	1,00		\$ -
12.3.3	Sumps y Cajas				\$ -
12.4	Lubricante	M	400,00		\$ -
12.4.1	Cañería para lubricante	GI	1,00		\$ -
12.4.2	Accesorios para instalación	GI	1,00		\$ -
12.4.3	Sumps y Cajas	M	60,00		\$ -
12.5	Cañería de reserva, cruce de vías				\$ -
12.6	Sistema de despacho de combustible y lubricante	U	4,00		\$ -
12.6.1	Surtidor de combustible	U	4,00		\$ -
12.6.2	Surtidor de Lubricante	GI	1,00		\$ -
12.7	Pruebas, ensayos y Habilitación				\$ -
13	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO				\$ -
13.1	Colocación de elementos de extinción	GI	1,00		\$ -
13.2	Extintor polvo c/ interpena 10kg BC	U	10,00		\$ -
13.3	Extintor polvo 10kg BC	U	2,00		\$ -
13.4	Carro de Agua 100 l con AFFF	U	9,00		\$ -
13.5	Tambor 200 l de Arena y tapa	U	9,00		\$ -
13.6	Balde de 20 l de Arena	U	9,00		\$ -

PLANILLA DE COTIZACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N°: 09/2017 - "MEJORAMIENTO DE PLAYA DE CARGA DE COMBUSTIBLES EN RETIRO LINEA SAN MARTIN"

(Nombre de la Firma, UTE o Consorcio Oferente)
(Fecha de Apertura de las Ofertas)

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA

PLANTA DE COMBUSTIBLE LSM

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad Estimada	Costo Unitario [en números]	Subtotal
13.7	Carteles	U	34,00		\$ -
14	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				\$ -
14.1	Provisión e instalación de Tableros General, de Distribución y de Playa de Carga	Gl	1,00		\$ -
14.2	Zona Tanques				
14.2.1	Provisión e instalación de artefactos de alumbrado (columnas, proyectores, campanas, etc)	U	2,00		\$ -
14.2.2	Provisión, tendido y conexionado de Conductores Electricos	M	274,00		\$ -
14.2.3	Provisión, tendido y conexionado de Conductores de Control	M	1.479,00		\$ -
14.2.4	Provisión, tendido de caños de acero galvanizado y accesorios	M	337,00		\$ -
14.3	Interconexion Zona Tanques - Zona Nava de abastecimiento				
14.3.1	Provisión e instalación de artefactos de alumbrado (columnas, proyectores, campanas, etc)	U	6,00		\$ -
14.3.2	Provisión, tendido y conexionado de Conductores Electricos	M	478,00		\$ -
14.3.3	Provisión, tendido y conexionado de Conductores de Control	M	1.071,00		\$ -
14.3.4	Provisión, tendido de cañeros de PVC y caños de acero galvanizado y accesorios	M	541,00		\$ -
14.3.5	Provisión y Colocación de bandejas portacables y accesorios	M	60,00		\$ -
14.3.6	Camaras de pase de H"A"	U	13,00		\$ -
14.4	Zona Nava de abastecimiento				
14.4.1	Provisión e instalación de artefactos de alumbrado (columnas, proyectores, campanas, etc)	U	22,00		\$ -
14.4.2	Provisión, tendido y conexionado de Conductores Electricos	M	1.569,00		\$ -
14.4.3	Provisión, tendido y conexionado de Conductores de Control	M	1.064,00		\$ -
14.4.4	Provisión, tendido de cañeros de PVC y caños de acero galvanizado y accesorios	M	692,00		\$ -
14.4.5	Provisión y Colocación de bandejas portacables y accesorios	M	189,00		\$ -
14.5	Provisión, tendido y conexionado de instalación de Puesta a Tierra	Gl	1,00		\$ -
TAREAS A REALIZAR POR UNIDAD DE MEDIDA					
15	SUELO				\$ -
15.1	Carga y Transporte fuera de obra (unidad de camiones)	U	40,00		\$ -
15.2	Disposición final	Tn	990,00		\$ -
16	BALASTO				\$ -
16.1	Carga y Transporte hacia lugar del predio a disponer (unidad de camiones)	U	19,00		\$ -
16.2	Construcción de batea de acopio con su sistema de drenaje para cantidad en m3 de balasto a disponer	m3	300,00		\$ -

Costo Directo (CD)		
Imprevistos (IM)	..p1.. (%)	de CD
Gastos Generales e Indirectos (GG)	..p2.. (%)	de (CD + IM)
Costo Unitario (CU)		(CD+IM+GG)
+ Gastos Financieros (GF)	..p3.. (%)	de CU
+ Beneficios (Ben)	..p4.. (%)	de CU
Subtotal N°1 (ST1) =		(CU+GF+Ben)
+ IVA	IVA%	de ST1
+ IIBB	IIBB%	de ST1
Subtotal N°2 (ST2) =		(ST1+IVA+IIBB)
+ ITB	ITB%	de ST2
PRECIO TOTAL CIIVA =		(ST2 + ITB)
PRECIO TOTAL S/IVA =		(ST2 + ITB - IVA)

Nota: la presente licitación es por la modalidad mixta, por ajuste alzado y unidad de medida, las medidas expresadas son indicativas deberán ser verificadas en obra.