





## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

Respecto a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad, las presentes hacen un todo en correspondencia con los capítulos respectivos:

### 1 - NORMAS DE APLICACIÓN

La presente obra se realiza por Licitación Pública dentro del marco de la Ley 6021 y su Decreto Reglamentario N°5488/59 ( T.O.vigente ), sus modificatorias y Resoluciones Ministeriales de carácter general o reglamentarios y el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales, aprobado por Decreto N°1562/85, conjuntamente con las complementarias, aclaratorias que amplían y/o modifican de aquel o nuevas, establecidas en las Legales Particulares para la Dirección de Vialidad, o las presentes que constituyen por adhesión las facultades y obligaciones a que deberán ajustarse las partes.

Asimismo la presente contratación se regirá por lo establecido en las Leyes: Nacional N°23.928 ( Ley de Convertibilidad) y Decreto N° 939 /91 de adhesión de la Provincia ; Nacional N°25.561 (Ley de Emergencia Pública) y la Provincial de Adhesión de la Provincia N° 12.858 y sus correspondientes decretos modificatorios.

Antes y durante la ejecución de la presente obra se deberá observar la legislación vigente relativa a:

#### ***Riesgos de Trabajo***

LEY N° 24.557 ( Riesgo de Trabajo) - LEY N° 19.587 ( Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo) Decreto N° 911/96 ( Reglamenta la actividad constructiva) – N° 170/96 – N° 491/97.

RESOLUCIONES ( SRT ) N° 231/96 – N° 32/97 y la N° 051 en sus ART. 1° al 4° y ANEXO I de la misma.

#### ***Relativos a Medio Ambiente***

LEY PROVINCIAL N° 11.723 (Protección y conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del medio ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires).

LEY PROVINCIAL N°11.720 (La generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires).

LEY PROVINCIAL N°11.459 ("De Radicación Industrial" Decreto Reglamentario N°160/95).

LEY PROVINCIAL N°24.585 y DECRETO N°3431/93 (Creación del "Registro de Productores Mineros").

DECRETO N° 968/97 (El presente Decreto tiene por objeto complementar los contenidos de la Ley Nacional n°24.585 a través de sus disposiciones y de sus Anexos (I/V)).

ORDENANZAS Y NORMAS MUNICIPALES (Vigentes, relacionadas al tema conservación y protección del medio ambiente de cada uno de los municipios que estén involucrados con el proyecto de la obra vial).

MANUAL DE OPERACIONES VOLUMEN III . MANUAL AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES ADOPTADO POR D.V.B.A. (Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales – D.N.V.).

Cuyo control y fiscalización será ejercido por el inspector de la obra.

### 2 - DEFINICIONES Y ACLARACIONES

La presente obra se licita por el sistema de: "Precios unitarios" y conforme al artículo 1° y 2° del Decreto 4041/96 : "El Poder Ejecutivo tiene la potestad para revocar el contrato en sede Administrativa, de comprobar la existencia de graves irregularidades que hubiesen posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del cocontratante; y/o la existencia de vicios conocidos por el cocontratante particular que afectaran originalmente al contrato, susceptibles de acarrear su nulidad; y/o que el contrato fue celebrado mediante prevaricato, cohecho, violencia o cualquier otra maquinación fraudulenta que diera lugar a la acción penal o que fuere objeto de condena penal. Déjase establecido que no habrá lugar a reconocimiento alguno de indemnizaciones por daños y perjuicios derivados de la revocación del contrato por razones de ilegitimidad, en las condiciones establecidas en este punto".



## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

### 3 - DE LAS LICITACIONES

#### 3.4. -SOLICITUD DE CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA

##### 3.4.1.-INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES.-

De acuerdo a lo establecido en el Art.15 Cod. I-I-IV-4 Apartado 12 de la Ley 6021, se exigirá para la presente obra que la empresa contratista esté inscripta en las siguientes especialidades:**OBRAS DE ARTE.**

##### 3.4.2.-CAPACIDAD TÉCNICA.

Para la presente obra, la capacidad técnica deberá ser como mínimo de: **PESOS SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 75/100 (\$ 6.963.474,75).**-

##### 3.4.3.-CAPACIDAD FINANCIERA.

Para la presente obra, la capacidad financiera anual disponible deberá ser como mínimo de: **PESOS DIEZ MILLONES QUINIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO (\$ 10.590.285).**-

### 3.6. -DE LA PROPUESTA

#### 3.6.3. - Elementos integrantes de la oferta.

##### 3.6.3.3. - Análisis de precios

I) Se reemplazan las planillas I, II, III, IV y VI por las incorporadas en las presentes de acuerdo a la Resolución Ministerial 190/02.-

I. a) Se modifica, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

Los valores propuestos para cada rubro del ítem, serán de libre cotización, con la sola excepción de los Gastos Impositivos (que surge de adicionar las tasas de Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) e Ingresos Brutos), que serán los vigentes a la fecha de licitación.

En cuanto al I.e) Se amplía en lo siguiente:

A los efectos del cálculo de los honorarios profesionales, por representación técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada a tal efecto, por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; vigente a la fecha de la licitación o de la certificación mensual según el caso.

Dicho cálculo efectuado según la premisa antes citada se efectuará en las siguientes oportunidades:

a) Al presentar la empresa oferente su propuesta al acto licitatorio.

b) Al modificarse durante el desarrollo de los trabajos el monto de la obra y consecuentemente el coeficiente de Honorarios Profesionales interviniente en las certificaciones, como producto de las sucesivas modificaciones de obra, sean éstas autorizadas por ordenes de servicio o contando ya con resolución aprobatoria.

c) Al producirse el reajuste final de la obra, en cuyo caso se los recalculará en base a los montos realmente invertidos, ya sea en concepto de certificación de obra, como por variaciones de Gastos Impositivos.

##### 3.6.3.3. Apartado II

Los valores de libre cotización no recibirán reajuste, indexación, variación ó reconocimiento adicional de ninguna índole en función de lo establecido en las Normas de Aplicación.

Se agregan:

Inciso e).-



## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

En los análisis de precios deberá indicarse en los rubros que los componen, en forma explícita: la **cantidad de operarios** por categoría y los **rendimientos** (en unidad/hora) utilizados para la ejecución del ítem respectivo, como así la cantidad de cada uno de los equipos. Para el presente será de aplicación lo establecido en el punto 3.6.2.3.- b)- b1).

Inciso f).-

En cada análisis de precios se deberá indicar la incidencia de cada uno de los rubros, con relación al precio del ítem, expresada en por ciento (%).

Apartado IV.- Acopio de materiales

Para la presente obra no se admitirá acopio de materiales de ningún tipo.

Se agregan:

Apartado V.- Descuentos o aumentos globales

No se aceptarán descuentos o aumentos globales para la oferta.

### 3.7.-DE LOS OFERENTES

Los oferentes deberán tener capacidad civil para obligarse. Si la oferta estuviera formulada por una o más sociedades, éstas deberán acompañar copia autenticada de cada contrato social. Los representantes legales de las sociedades y/o de las Uniones Transitorias de Empresas deberán acompañar constancia que acrediten que están facultados para contratar en su nombre.

En caso que dos o más sociedades se presenten asociadas, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, unificando su representación legal y técnica, debiendo presentar la documentación que acredite la decisión de cada una de ellas de conformar la Unión Transitoria de Empresas. Dicha documentación deberá estar certificada por Escribano Público y legalizada ante el respectivo Colegio. La documentación citada se deberá incluir en el sobre n°1 (Punto 3.6.2.1).

Los oferentes no podrán modificar la integración de la UTE presentada con su oferta (es decir que no se podrá cambiar, aumentar o disminuir el número de empresas y/o las empresas que la componen y/o el porcentaje de participación de cada empresa) en caso de ser contratados, y hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato.

### 3.8.-EXPERIENCIA ESPECIFICA

El oferente deberá acreditar tener experiencia como contratista principal en la construcción de, al menos, una obra esencialmente vial de un **Bajo Nivel Obras** en la cual la cantidad de Hormigón Estructural ( $\sigma^{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$ ) **colocado** sea mayor a 2.000 m<sup>3</sup>.

Para cumplir con este requisito las obras deberán reunir las siguientes condiciones:

a) La fecha de Comienzo debe estar comprendida dentro de los últimos diez (10) años y estar ejecutada por el oferente como mínimo en un setenta (70) por ciento.

b) Estar acompañada por la respectiva información completa que la respalde y de la que surjan claramente los tipos de obras y las características técnicas sobresalientes de las mismas, sus plazos y montos contractuales originales y los, en definitiva, realmente insumidos, así como también sus Fechas de Comienzo y de Terminación. Dicha información deberá estar certificada por el Comitente correspondiente, incluyendo en la misma un certificado de buen desempeño.-

Además de lo solicitado para un oferente individual, para el caso de Uniones Transitorias de Empresas (UTE), los antecedentes requeridos deberán ser cumplimentados según las siguientes pautas:

La Empresa integrante principal que conforma la UTE deberá cumplir al menos en un 40 % cada una de las condiciones mínimas aquí exigidas y cada uno de los integrantes minoritarios debe cumplir con al menos un 25% de esas pautas mínimas.

La documentación requerida integrante de la oferta se deberá incluir en el sobre n°1 (Punto 3.6.2.1). Será causal de rechazo de la propuesta el no cumplir con los requisitos de experiencia establecidos en el presente artículo.-

### 3.9.-ACTIVOS LIQUIDOS

El oferente deberá acreditar contar con Activos Líquidos y/o acceso a créditos, libres de otros compromisos contractuales por la suma de **PESOS UN MILLON SETECIENTOS CINCUENTA MIL (\$ 1.750.000.-)** Los Anticipos a pagar en virtud del Contrato, no se deberán incluir en el monto de activos líquidos exigidos.



## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

Los documentos soporte podrán ser a título enunciativo:

- Certificación de los saldos en Caja (con firma de Contador Público certificada por el Consejo Profesional) y/o Bancos (con certificación bancaria).
- Certificado de tenencia de títulos con valor de cotización actualizado a la fecha de presentación.
- Carta emitida por entidad Bancaria: El acceso al crédito deberá otorgarse con carácter firme e irrevocable y sólo condicionado a la firma del contrato de la obra objeto de la presente Licitación.

Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a 10 (diez) días a la fecha de la apertura de la Licitación. El Contratante se reserva el derecho de pedir referencias a las entidades financieras de las que el Oferente es cliente. Al momento de la adjudicación, al oferente que resultara preadjudicatario, le será requerida nuevamente la presentación de documentación que acredite la tenencia de los activos líquidos por el valor exigido, la cual deberá ser presentada en un plazo no mayor de setenta y dos (72) hs. hábiles.

La documentación requerida integrante de la oferta se deberá incluir en el sobre n°1 (Punto 3.6.2.1). Será causal de rechazo de la propuesta el no cumplir con los requisitos establecidos en el presente artículo.-

### 5 -DE LA EJECUCIÓN

#### I) 5.2.6. Personal obrero.

Se agrega:

5.2.6.1: El contratista deberá destinar el diez por ciento (10 %) de su planta de personal a jóvenes comprendidos entre los dieciocho (18) y los veintinueve (29) años de edad.

5.2.6.2. De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Contrato de Trabajo n° 20.744, y sus modificatorias, la contratista deberá presentar ante la Dirección Provincial de Vialidad, como previo a la emisión del certificado mensual de avance de la obra, la certificación contable legalizada que acredite el cumplimiento de las obligaciones previsionales, asistenciales y remuneratorias del personal a su cargo, así como también respecto al pago de los seguros previstos en el presente pliego. El Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, y/o la Dirección Provincial de Vialidad podrán auditar con su personal o por terceros el cumplimiento de tales obligaciones.

#### 5.2.7.1 Higiene y seguridad del personal en obra.

Previo al Acta de Iniciación de Obra el Contratista deberá presentar en forma conjunta con el plan de Trabajos, el Programa de Seguridad de acuerdo a la Res. 051/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo para su aprobación, nominando en el mismo al Profesional responsable del Servicio de Seguridad e Higiene, quien deberá estar mencionado en los respectivos carteles de Obra.

#### 5.2.7.2 Incumplimiento.

Los incumplimientos parciales o totales de las Normas vigentes determinarán la suspensión de los trabajos, sin ampliación de plazo contractual, hasta que se satisfagan los requerimientos exigidos.

Asimismo podrán ser penados con la ampliación de una multa establecida en el Art. 5.3 del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales.

II) 5.2.16.1. **Plazo de ejecución:** Los trabajos serán terminados a los **Doscientos cuarenta (240) días**, a partir de la fecha del primer replanteo.

III) 5.2.16.4. **Plazo de conservación:** La conservación de los trabajos ejecutados, para esta obra, se establece en **Trescientos Sesenta y Cinco (365) días**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la obra.



## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

### V) 5.5. Planos finales según Obra :

El Contratista deberá presentar previo a la Recepción Provisional de la Obra, planos conforme a Obra según detalle, tipos y clases en un archivo digital generado mediante el uso de un programa de C.A.D. (dibujo asistido por computadora), en formato DXF. Sin cuya concreción esta última no será efectuada.

Se deberán presentar dos copias de los archivos mencionados en los siguientes soportes magnéticos: DISKETTE ZIP o CD-ROM.

En la etiqueta de dicho soporte magnético se deberá indicar el nombre de los archivos correspondiente a la Obra.

Los Planos a presentar serán los siguientes:

a) Planimetría General :

Contendrá detalles de índole similar a los de la Planimetría General de Proyecto.

b) Planimetría de Detalle :

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancias del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobrecanchos, tangentes externas, etc. ), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser : cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

c) Perfil Longitudinal :

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural, de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebres de pendientes; parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles, los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub bases y bases con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub bases, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

d) Perfiles Transversales Tipo, de Obra :

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel vegetal de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones del Distrito, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

e) Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.



## ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

### 6 - DE LAS VARIACIONES DE PRECIOS

En consonancia con lo establecido en las NORMAS DE APLICACIÓN de las presentes especificaciones, se anula el Capítulo 6 del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad.

### 7 - DE LA CERTIFICACIÓN

a) Gasto impositivo: En cada certificado de obra, se ajustarán los gastos impositivos, a los valores vigentes al primer día del mes de emisión del certificado.

b) Honorarios profesionales: El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

$$x (\%) = \frac{\text{Monto del honorario profesional}}{M} \times 100$$

donde:

x (%) = porcentaje a aplicar.

M = monto de contrato sin honorarios profesionales.

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MC_i \times x (\%) = HP_i$$

donde:

MC<sub>i</sub> = monto del certificado para el mes de ejecución "i".

HP<sub>i</sub> = honorario profesional para cada certificado para el mes de ejecución "i".

### 11 - DE LA REDETERMINACION DE PRECIOS

De acuerdo con lo establecido en las NORMAS DE APLICACION de las presentes Especificaciones la redeterminación de precios se ajustará a lo establecido en el Decreto 2113/02 y la Resolución Ministerial 190/02 (la cual forma parte de estas especificaciones).

Para la presente obra y al solo efecto de la redeterminación de precios se establece un beneficio máximo del diez por ciento (10 %).-

### 12 - ANTICIPO DE FONDOS

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **quince por ciento (15%)** del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021. El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato, debiendo demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos. El anticipo será abonado dentro de los quince (15) días de la firma del Acta de Replanteo.

En caso de opción el proponente deberá acompañar a su propuesta un detalle de la forma de inversión de los fondos anticipados, esta información integrante de la oferta se incluirá en el sobre N°1.



**ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**

**SOLICITUD DE CAPACIDAD A PRESENTAR EN EL REGISTRO DE LICITADORES DEL M.I.V.S.P. DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**REPARTICION: DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**OBRA: PASO EN BAJO NIVEL EZPELETA**

**FECHA DE LICITACION: 2014/04/23 09:00**

**PRESUPUESTO OFICIAL: PESOS SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 75/100 (\$ 6.963.474,75).-**

**PLAZO DE CONSTRUCCION: DOSCIENTOS CUARENTA ( 240 ) DIAS.-**

**ESPECIALIDADES: OBRAS DE ARTE.**

**CAPACIDAD TECNICA: PESOS SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 75/100 (\$ 6.963.474,75).-**

**CAPACIDAD FINANCIERA: PESOS DIEZ MILLONES QUINIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO (\$ 10.590.285).-**

**EMPRESAS:(1)**

**Nº DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES: (1)**

**FIRMA DE LA / S EMPRESA / S: (1)**

(1): En caso de presentarse empresas asociadas, todos deberán cumplimentar el presente formulario por separado, consignando el nombre de la / s empresas asociadas



**PROYECTO PASO EN BAJO NIVEL  
EZPELETA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO VIAL**

**1.- GENERALIDADES**

El Paso Bajo nivel que se proyecta en las cercanías de la Estación de Ezpeleta, es otra de las obras dispuestas para una mejor vinculación de zonas densamente pobladas y por consiguiente con permanente intercambio de pobladores.

Es sabido que los pasos a nivel, son puntos de conflicto, a veces grave por la diferencia de sistema de circulación, esto se agudiza en la actualidad, no solo por el crecimiento del tránsito automotor, sino también por la reactivación del transporte ferroviario, que se halla en un momento de incentivación cierta, que tiende a aumentar la frecuencia de trenes.

Por lo tanto, si bien surge la necesidad del remplazo de los cruces a nivel, por una inquietud de las fuerzas vivas y organismos oficiales del Partido de Quilmes, es de prever que en un futuro próximo los congestionamientos, harán obligatoria la continua eliminación de los pasos a nivel.

Las características del damero urbano, los anchos de las calzadas, su altura relativa a las vías férreas y la existencia de conductos pluviales vinculados a las calles linderas, determinó la ubicación y el tipo de cruce bajo nivel en la zona de Ezpeleta.

**2.- ANTECEDENTES**

Para el emplazamiento de las obras del cruce bajo nivel, se efectuó la recopilación de la documentación existente que podría afectar o tener vinculación con los trabajos a realizar, así es como se analizaron las obras de desagüe existentes y previstas, su ubicación y características de diseño. También se consideraron las formas de circulación, volumen de tránsito y tipo de vehículos que utilizarían el cruce.

La información recabada, fue complementada con reconocimientos en el terreno, que permitieron finalmente adoptar el tipo de cruce que se propone.

El cruce que se adopta es del tipo doble U y responde a la solución técnica y económicamente posible, ya que a otra forma de cruce la imposibilita la falta de ancho de las calles transversales y eventualmente, la carencia de continuidad para facilitar los movimientos vehiculares.

Otro obstáculo para adoptar el cruce normal, es la existencia de importantes conductos, ubicados en forma paralela a las vías, que obligaría a desarrollar el proyecto por debajo de los mismos y de las calles linderas, con la cual al ser necesario profundizar la rasante de cruce, implicaría un gran aumento de longitud de las rampas de acceso y salida en sectores que, lógicamente, serían resistidos por la afectación de los frentistas, quienes verían dificultado el acceso a sus propiedades.



### 3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las consideraciones anteriores, indican la conveniencia de circunscribir el cruce a la zona de vías y en ese caso el tipo de diseño posible es con el retomo tipo "U", ya que el tipo "Z" significa mayor desarrollo y mayor separación de las ramas de ingresos y sobre todo afectaría un tramo en las calles de ingreso y salida, donde habría que alterar el sentido de circulación.

La adopción, del paso bajo nivel en forma de "U", en forma similar a lo indicado en un proyecto anterior, se utilizaron los criterios de retomo que la técnica aconseja y tomando el mayor vehículo de transporte urbano de la localidad, se efectuó una prueba en el terreno, señalizando las curvas propuestas y observando la forma y eventuales inconvenientes en la circulación del vehículo dentro del retomo. Dicho ensayo, que fue satisfactorio, nos permitió adoptar los sobreamanchos necesarios para que se efectúen los giros sin inconvenientes.

#### 3.1.- DISEÑO

No obstante las restricciones de la zona disponible para el emplazamiento de los cruces de intercambio, se trató de que las pendientes y rampas tengan valores admisibles y que al ingresar a la parte inferior del paso bajo nivel, este se desarrolle en forma horizontal facilitando el movimiento de los distintos tipos de vehículos.

La zona disponible para el emplazamiento del cruce, la restringe la forma de circulación y lo irregular del damero; así se tiene que hacia el cruce actual sobre la calle La Guarda, convergen varias arterias, que para su mejor ordenamiento, es mejor impedir desde este punto el ingreso al bajo nivel. Por lo tanto al cerrar el cruce a nivel, se elimina la forma de cruce más conflictivo y se opta por ubicar el eje de la U próximo a dicha calle, con accesos controlados.

La ubicación de los conductos pluviales existentes, no permite la evacuación de las aguas por gravedad, por lo que se prevé la construcción de una planta de bombeo. Ésta se ubica en la zona de apartamiento de los cruces (U), tomando desde los sumideros, donde llegan los diferentes conductos de desagüe vinculados a los cruces bajo nivel, para luego elevar el agua hacia el conducto pluvial existente en la calle Centenario -San Martín.

Asimismo se prevé el emplazamiento de una pasarela peatonal, a ubicar en un sector del apartamiento de las U, que permite el acceso de los peatones y que reemplaza el cruce peatonal que se efectuaba a nivel por el paso ahora clausurado. Este cruce está habilitado para el uso de discapacitados mediante la instalación de un par de ascensores hidráulicos especialmente diseñados para tal fin.

La obra se complementa con el diseño de la iluminación del cruce bajo nivel, para lo cual se prevén columnas en la zona de trinchera y artefactos de mayor capacidad lumínica en el sector del puente.

También se prevé la iluminación de las calles laterales, para lo cual se utilizan las columnas dispuestas en los muros de la trinchera.

La señalización horizontal y vertical proyectada, tiende a orientar y facilitar a los usuarios la utilización de los cruces bajo nivel.



**4.- OBRAS PROYECTADAS.**

Se citan las principales obras previstas en el proyecto:

- Ejecución de pavimento de Hormigón con malla soldada
- Demolición de Pavimento
- Provisión y colocación de conductos para desagüe desde la Cisterna
- Construcción de sumideros y cámaras de inspección
- Construcción de cámara de bombeo, incluye provisión y colocación de los equipos, provisión de energía, tableros y todo complemento para su puesta en funcionamiento
- Iluminación del pasaje bajo nivel, de calzadas laterales y pasarela peatonal.
- Señalización vertical
- Señalización Horizontal
- Demolición y retiro de obras y servicios existentes
- Retiro de arboles existentes.

## COMPLEMENTO DE MEMORIA DESCRIPTIVA



### **SISTEMA DE ILUMINACION EN LA ZONA DE BAJO NIVEL**

Se contemplo la iluminación de la obra vial. El sistema a adoptar asegurará un nivel luminico aceptable y estará conformado por columnas, luminarias y cableado subterráneo, etc.

Las lamapras de iluminación serán de vapor de sodio a alta presión y de vapor de mercurio, depenediendo cada sector. Además se deberá proveer un grupo electrogeno de arranque automático para emergencias.

### **REMOCION DE OBRA U OBSTACULOS EXISTENTES**

El contratista deberá proceder a la remoción de obras existentes, pavimentos incluidas sus bases y/o sub-bases, caños de hormigón, refugios, alcantarillas, pasos de piedra, sumideros, árboles, arbustos, etc. quedando los materiales de la remoción de propiedad de la Municipalidad de Quilmes, debiendo el contratista trasportarlos a su exclusivo cargo al lugar que indique la inspección, hasta una distancia máxima de 5000 metros, quedando a su cargo asimismo la carga y descarga, tareas incluidas en el precio unitario del ítem pavimentos correspondiente.

### **MOVIMIENTO DE TIERRA**

El movimiento de tierra y su transporte, necesario para su realización de cada ítem, está considerado en el precio unitario de los mismos, y en especial el volumen que corresponde a la realización de pavimento y excavación de rampas, deberá computarse en base a los perfiles transversales que se consignan en los planos integrantes del presente pliego. El excedente de suelo o los no aptos para su utilización serán depositados en el lugar que indique la inspección, quedando a cargo del contratista la carga, transporte y descarga hasta una distancia máxima de 5000 metros.

### **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Se Realizarán otras tareas complementarias tales como señalización horizontal y vertical, colocación de barandas metálicas para seguridad de peatones, paquización, pinturas de barandas y paramentos de hormigón visto.



**PROYECTO PASO EN BAJO NIVEL  
EZPELETA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ESTRUCTURAS DE  
HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

**Introducción**

Para la concepción de estas estructuras, cuya descripción detallada se expondrá mas adelante, se consideraron los condicionantes que hacen a la funcionalidad de la obra, a su facilidad y rapidez constructiva, a su costo inicial, durabilidad y bajo mantenimiento.

Considerando que esta obra se inserta en un ambiente urbano, no se dejaron de lado los factores que tienen que ver con los aspectos estéticos, sin descuidar tampoco el impacto urbanístico generado a partir de su emplazamiento y construcción.

Otro aspecto tenido muy especialmente en cuenta, lo constituyó la preocupación de alterar con la implantación de la obra y en la menor medida posible, la red de servicios públicos preexistente.

Se adoptó el uso de estructuras de hormigón pretensado prefabricado para los puentes ferroviarios, construyéndoselos al pié de obra para luego montarlos sobre sus apoyos definitivos con ayuda de grúas.

En cuanto a los muros de sostenimiento de las trincheras de ingreso y egreso, éstos se realizan en hormigón armado "in situ" convencional.

La obra incluye una pasarela peatonal a ser ubicada entre trincheras. Se prevé la utilización de la misma por discapacitados, para lo cual se ha dispuesto un par de ascensores hidráulicos con dimensiones reglamentarias y puertas de accionamiento automático.

A continuación describiremos sucintamente las características de estas obras, las cuales están expresadas gráficamente en los planos de proyecto.

**Puentes ferroviarios**

La sección de los puentes ferroviarios está constituida por una forma en "U" de 4.12 metros de ancho por 1,20 m de altura, de hormigón pretensado prefabricado. Se dispone una de estas estructuras por cada vía, con una separación libre entre ellas de 0.08 m. Dentro de la "U" se colocan el balasto y la enrielladura. El espesor mínimo de balasto respeta los valores indicados por las especificaciones ferroviarias. El gálibo responde a los valores suministrados oportunamente por TMR para vías de trocha ancha. El tramo se apoya sobre bloques de neopreno zunchado y dispone de limitadores de movimientos horizontales, tanto en sentido longitudinal como transversal.

El cálculo de estas estructuras se ha realizado bajo los lineamientos de las bases para el proyecto y cálculo de puentes de hormigón armado y pretensado ferroviarios de Ferrocarriles Argentinos y las pautas para el dimensionado se ajustarán al Cirsoc 201.

El peso de un tramo, para una vía, es de unas 55 toneladas. En los extremos y en correspondencia con las viguetas transversales, se dispondrán cáncamos de izamiento para facilitar el montaje.

El tablero se impermeabilizará con una lámina de PVC, la que estará protegida por una carpeta asfáltica en frío.

Los desagües del tablero serán conducidos por el exterior de los muros hacia el colector general de la trinchera.

Los puentes ferroviarios se apoyan en una palizada de pilotes excavados, la que actúa como estribo, recibiendo las acciones verticales y horizontales proveniente de la superestructura y el empuje de los suelos de generados por los paramentos verticales de la trinchera.

#### **Muros de sostenimiento de la trinchera**

Como ya se dijera, los muros de sostenimiento para el empuje de suelos se integran estructuralmente con la losa del pavimento, constituyendo un elemento monolítico en forma de "U".

De esta disposición, que resulta muy eficiente para actuar como muro de sostenimiento, anotamos las siguientes ventajas:

- Es una forma autoestable, es decir desaparece la necesidad de compensar estáticamente los momentos de volcamiento producido por el empuje de suelos.
- Como consecuencia de esta propiedad, no resulta necesario definir zapatas de fundación por fuera de los límites de la trinchera, minimizando de esta manera las interferencias con servicios públicos o líneas de edificación.
- Al compensarse internamente los momentos volcantes, las tensiones que se transmiten al suelo de fundación resultan mínimas.
- Desaparecen las juntas entre muros y pavimentos, lo que se traduce en menores costos de mantenimiento.
- La losa del pavimento, al ser un elemento de hormigón armado estructural, tendrá una vida útil similar al resto de las estructuras de hormigón.

La continuidad longitudinal de los muros se interrumpirá con juntas verticales de retracción cada seis metros aproximadamente. Tales juntas se extenderán también transversalmente en el pavimento, es decir tomarán la totalidad de la estructura en "U". Entre muros en "U" y palizada de pilotes, se dispondrá juntas de dilatación.

Las juntas serán estancas, para la cual se colocarán sellos constituidos por láminas de PVC.

Por detrás de los muros se colocará un manto filtrante de manera de conducir las aguas verticalmente hacia un dren horizontal. Finalmente, este dren descargará en la colectora principal de la trinchera.

#### **Pasarela Peatonal**

Está constituida por una viga de hormigón pretensado prefabricado de unos 11 m de luz, que salva la zona de vías. Esta viga se apoya en un par de pilares y luego el pasaje se continúa en un tramo de vinculación con la escalera de acceso y con el recinto tubular de hormigón armado por donde corre verticalmente el ascensor hidráulico. Los pilares y el tubo de hormigón se fundan



en pilotes preexcavados de 0,30 m de diámetro y unos 6,00 m de profundidad respecto del terreno natural.

El piso de la pasarela y las escaleras de acceso, llevan un revestimiento ferrocementado para impedir su prematuro desgaste.

Lateralmente la pasarela y las escaleras disponen de rejas de seguridad, realizadas en acero electroforjado.

El montaje de la viga, que pesa unas 17 ton se hará con grúas, en horas de interrupción nocturna del servicio.

La construcción de esta pasarela no debiera ocasionar demoras de ningún tipo en el tráfico ferroviario.

La obra se completa con las debidas instalaciones de iluminación y señalamiento.

En la rama N.O, el proyecto de la obra vial indica la relocalización de instalaciones de agua potable pertenecientes a la empresa Aguas Argentinas.

Asimismo se prevé la relocalización de un conducto de gas de 102 mm de diámetro que cruza las vías próximo a la calle La Guarda.

**PROYECTO PASO EN BAJO NIVEL  
EZPELETA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MÉTODO CONSTRUCTIVO  
DEL PUENTE FERROVIARIO**

**Introducción**

Una de las premisas en que se apoyó el diseño de la estructura de los puentes ferroviarios consistió en minimizar las demoras e interrupciones del tráfico ferroviario durante el intervalo de tiempo en que se desarrolle la construcción de los mismos.

La planificación de las tareas se habrá de desarrollar en forma tal de aprovechar las interrupciones ordinarias en los horarios nocturnos y de fin de semana para excavar zanjas de unos tres metros de luz, a partir de donde se perforarán y hormigonarán los pilotes y cabezales de apoyo. Sobre estas zanjas se instalarán puentes provisorios.

La idea base para la construcción de los puentes ferroviarios, consiste en la utilización de pilotes excavados de gran diámetro, colocados prácticamente uno al lado del otro, cumpliendo una doble función: Actúan para transmitir las cargas verticalmente hacia el plano de fundación y también lo hacen como muro de sostenimiento de los empujes de suelos producidos por los paramentos verticales de las trincheras.

De esta manera se logra reducir la longitud y la permanencia de los puentes provisorios a colocar sobre las zanjas practicadas para la construcción de los pilotes y cabezales de apoyo.

El excavado y hormigonado de los pilotes, se podrá realizar con interrupciones de una vía por vez. En zona de vías se construirán cuatro pilotes por estribo y por vía, lo que demandará unas ocho horas de interrupción del servicio por estribo y por vía o bien, en el caso de usarse dos equipos de perforación, en ese mismo lapso se podrían realizar los dos estribos correspondientes a una vía y a un puente.

En cuanto al tiempo en que permanecerán instalados los puentes provisorios, período en el cual los trenes habrán de circular con velocidad restringida, éste se estima del orden de los cuarenta y cinco días en el caso de usar un equipo de perforación y unos ocho días menos si se usaran dos equipos. Estos tiempos se han computado para la construcción de los dos puentes, es decir es el tiempo total durante el cual se verá afectado el tráfico ferroviario.

Los tramos de los puentes ferroviarios serán construidos en hormigón prefabricado pretensado. El montaje de estas estructuras, cuyo peso es de unas 55 toneladas, se podrá realizar no bien se consiga la resistencia suficiente en los cabezales de apoyo ubicados sobre los pilotes.

La programación de la construcción de los tramos prefabricados, será desarrollada en forma tal que estos tramos se encuentren listos para su montaje no bien los cabezales estén en condiciones de recibir cargas.

De esta forma se conseguirá el tiempo mínimo de permanencia de los puentes provisorios y la necesidad de circulación ferroviaria con velocidades reducidas.



Para el montaje de dos tableros, cubriendo una trinchera, se prevé un plazo de doce horas.

Es decir que para el total de la obra se requerirá una interrupción total del servicio de trenes de unas veinticuatro horas, en dos períodos de doce horas cada uno.

Concluido el montaje de las estructuras, se completa la excavación de la trinchera por debajo del puente y la construcción de las calzadas, veredas, obras de desagüe, iluminación, etc.

Los ajustes definitivos del método constructivo a utilizar deberán realizarse con posterioridad a la adjudicación de la obra y de acuerdo a las propuestas de la empresa adjudicataria de los trabajos. De todas formas, estas propuestas no podrán apartarse significativamente de los conceptos aquí expuestos, especialmente en lo que hace a las interrupciones al servicio ferroviario y a las facilidades y seguridades que se deberán brindar a los usuarios del ferrocarril.

En los párrafos que siguen se describen, con la ayuda de esquemas, las distintas fases que se presentan durante las tareas de construcción:

#### **Fase 1: Construcción de los pilotes (Figura 1)**

Se realizan las excavaciones en forma de trinchera para la perforación y hormigonado de los pilotes y el posterior armado y llenado de los cabezales de apoyo. El tiempo estimado para la excavación, descenso de armadura y hormigonado de un pilote es de 1 hora 30 minutos. Para salvar estas trincheras se dispondrán puentes de servicio de una luz de unos tres metros.

#### **Fase 2: Hormigonado de los cabezales (Figura 2)**

Los pilotes se han descabezado hasta la cota correspondiente al fondo de los dinteles y se les ha dejado descubierta una prolongación de la armadura longitudinal a efectos de su vinculación con los mismos. A continuación se encofra, arma y hormigona los cabezales de apoyo de las vigas.

#### **Fase 3: Montaje de los tramos prefabricados (Figura 3)**

Completados los dinteles, se instalan los apoyos de neopreno y se montan los tramos prefabricados. Esta operación requiere el uso de grúas capaces de elevar y posicionar una carga del orden de las 55 toneladas. Se supone que el montaje se realizará con el tablero sin balasto ni enrielladura.

La operación de montaje de los tramos prefabricados se debe hacer con el tránsito ferroviario interrumpido y constan de las siguientes operaciones básicas a realizar para cada una de las vías:

- Desarme y retiro de los puentes provisorios
- Excavación del terraplén de vía hasta una cota unos 10 cm por debajo del fondo de viga
- Montaje de los tramos prefabricados
- Colocación de los tapajuntas y relleno con balasto ferroviario
- Instalación de la enrielladura y vinculación con la vía existente
- Realización de una prueba de carga con una locomotora seleccionada por TMR
- Habilitación del puente al tráfico ferroviario
- Con el ferrocarril pasante, continúan realizándose trabajos tales como alineación y nivelación de rieles, conexión de los desagües conducidos, etc.



**Fase 4: Excavación final, pantalla frontal, pavimentos, veredas, desagües, etc. (Figura 4)**

Se completa la excavación de la trinchera bajo el puente. Se continúa hacia abajo la pantalla frontal del estribo y se construyen el pavimento, las veredas, los desagües, la iluminación, etc. La obra se completa con el señalamiento horizontal y vertical.

OBRA : BAJO NIVEL CALLE LAGUARDA

Partido: QUILMES  
RESUMEN DE COMPUTOS

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Pavimento a Demoler	m <sup>2</sup>	277,00
2	Demolición de obras varias	Gl	
3	Movimiento de suelos para desmonte	m <sup>3</sup>	9.960,00
4	Recompactación de Sub-Rasante en 0,20 m de espesor	m <sup>2</sup>	2.273,50
5	Base de Hormigón tipo H-8 en 0,15 m de espesor	m <sup>2</sup>	1.877,60
6	Base de Hormigón tipo H-8 en 0,13 m de espesor	m <sup>2</sup>	51,47
7	Carpeta rodillada en 0,02 m de espesor en veredas peatonales y en trinchera	m <sup>3</sup>	7,92
8	Calzada de Hormigón Simple en 0,20 m de espesor	m <sup>2</sup>	334,95
9	Cordón integral s/ detalle.	m	663,95
10	Cordón emergente s/ detalle.	m	41,00
11	Sumidero a construir s/PI Tipo C-I-1168 para calle pavimentada	Nº	2,00
12	Sumidero de reja horizontal s/PI Tipo	Nº	3,00
13	Cámara de Inspección según detalle	Nº	1,00
14	Cámara de Inspección con vertedero según detalle	Nº	1,00
15	Ramal de empalme de sumidero D=0,50 m	m	3,00
16	Caños de acero corrugado D=1,20 m e=2,50 mm	m	28,35
17	Caños tipo ARSA-457 D=1,20m e=2,50 mm	m	18,50
18	Caños de PVC reforzado D=200 mm	m	8,00
19	Caños de PVC D=100 mm para desagüe de drenes	m	44,00
20	Refugio Peatonal a reacondicionar	Gl	
21	Provisión y colocación de bombas de desagote incluido alimentación y tablero	Nº	3,00
22	Pilotes Excavados de Hormigón Armado	m <sup>3</sup>	288,53
23	Excavación para la cisterna	m <sup>3</sup>	306,41
24	Hormigón de Piedra Armado s'bk= 170 kg/cm <sup>2</sup> Excl.Arm.	m <sup>3</sup>	53,84
25	Hormigón de Piedra Armado s'bk= 210 kg/cm <sup>2</sup> Excl.Arm.	m <sup>3</sup>	1924,21
26	Acero Especial en Barras sek= 4200 kg/cm <sup>2</sup> . Colocados	m <sup>2</sup>	153,89
27	Vigas Prefabricadas Pretensadas Incluida Arm. Tes. y Mont.	Nº	5,00
28	Apoyos de Neopreno Colocados Dureza Shore 60º	Nº	20,00
29	Junta de Dilatación. Colocadas	m	42,00
30	Cinta elástica de P.V.C. Colocada	m	1280,80
31	Carpeta de desgaste de hormigón	m <sup>3</sup>	97,96
32	Pasamanos metálicos en coronamiento de muros de trinchera	m	729,96
33	Chapa de acero SAE 1010 de 1/4" de espesor. Zincada para cubrejuntas y protección de arriostramiento	Kg	2276,50
34	Carpeta asfáltica para tablero de puente ferroviario, incluida lamina de P.V.C., según planos, colocada	m <sup>2</sup>	135,88
35	Chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor para cubrejuntas de vigas de puentes ferroviarios	Kg	682,90
36	Dren vertical a colocar en paramento exterior de muros, incluido conducto colector inferior	m	1759,41
37	Instalación y desarme de puentes de servicio, levante y armado, nivelado y alineado de vía	Gl	1,00

**OBRA : BAJO NIVEL CALLE LAGUARDA**

**Partido: QUILMES  
 RESUMEN DE COMPUTOS**

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
38	Prueba de carga de puente	Gl	1,00
39	Reja de seguridad electro forjada según plano de detalles	m2	112,65
40	Solados de Lajas de hormigón simple	m2	79,79
41	Ascensores hidráulicos completos con todos sus accesorios, de 600 Kg de capacidad, según especificación	Nº	2,00
42	Gabinete para tablero de comando y protección.	Nº	1,00
43	Luminaria L400 o Pul4 ESTANDAR 16	Nº	16,00
44	Luminaria RC 800 (400)	Nº	5
45	Lámpara NaVT 400 p/art RC 800 (400)	Nº	5
46	Cable subterráneo 4 x 16 mm	m	1.224,00
47	Cable subterráneo 3 x 16 mm	m	165,00
48	Cable subterráneo 2 x 16 mm	m	174,00
49	Cable subterráneo 3 x 25 + 1 x 16 mm	m	32,00
50	Cable subterráneo 3 x 50 + 1 x 35 mm	m	31,00
51	Puesta a tierra	Nº	10,00
52	Columna de alumbrado sin pescante de 8 m	Nº	31,00
53	Cámara para cruce subterráneo Ø= 100 mm	Nº	142,10
54	Cruce subterráneo con caños de P.V.C. (en detalle de cómputos Cañeros de PVC de Ø= 100 mm)	m	950,00
55	Bases para columnas de iluminación.	m3	18,60
56	Señalización vertical de un pie	Nº	10,00
57	Señalización aérea con pescante	Nº	11,00
58	Señalamiento horizontal con pintura reflejante . Metodo pulverización	m2	142,10
59	Equipamiento para gabinete	Gl	Gl
60	Movilidad	km	48.000,00
61	Bacheos de calles en desvío de tránsito en pavimento asfáltico	Tn	1.990,00
62	Bacheos de calles en desvío de tránsito en pavimento de hormigón	m2	4.250,00
63	Interferencias. Remoción de Servicios Públicos Existentes.	Gl	Gl
64	Honorarios Profesionales	S/Tabla	S/Tabla