

D. P. V.  
MENDOZA

OBRA: FORTIFICACIÓN DEL TÚNEL EL BAQUEANO (ACCESO A CLUB LOS REYUNOS)  
Dpto. San Rafael – Prov. de Mendoza.

---

## PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES (PCC)

OBRA: FORTIFICACIÓN DEL TÚNEL EL BAQUEANO  
DPTO.: SAN RAFAEL

ÍNDICE

ARTÍCULO 1) – DOCUMENTACION QUE RIGE PARA LA OBRA .....	3
ARTÍCULO 2) - PLAZO DE EJECUCIÓN .....	3
ARTÍCULO 3) - PLAZO DE GARANTÍA .....	3
ARTÍCULO 4) - GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA .....	3
ARTÍCULO 5) - MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO EN EL TÚNEL .....	3
ARTÍCULO 6) – PLANOS CONFORME A OBRA .....	3
ARTÍCULO 7) – DECLARACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE LOS TRABAJOS .....	5
ARTÍCULO 8) - PROCEDIMIENTO PARA LA ADJUDICACIÓN .....	6
ARTÍCULO 9) – OBRAS DE NATURALEZA Y COMPLEJIDAD EQUIVALENTE .....	6
ARTÍCULO 10) – ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN .....	7
ARTÍCULO 11) – REGIMEN DE EMERGENCIA PARA VARIACIONES DE PRECIOS .....	8
ARTÍCULO 12) - INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA .....	9
ARTÍCULO 13) - INSTRUMENTAL PARA ENSAYOS Y ELEMENTOS DE LABORATORIO .....	10
ARTÍCULO 14) – SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN .....	13
ARTÍCULO 15) – PROVISIÓN DE CARTELES DE OBRA.....	13
ARTÍCULO 16) – INSCRIPCIÓN Y HABILITACIÓN EN EL REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS .....	13
ARTÍCULO 17) – EQUIPO MÍNIMO.....	13

#### **Artículo 1) – DOCUMENTACION QUE RIGE PARA LA OBRA**

Rige para la presente obra:

- El Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato en tomo aparte, que fuera aprobado en la sesión de fecha 20/04/2001, Acta N° 18, por el Consejo Ejecutivo mediante Resolución N° 571, emitida el 26 de abril de 2001.
- El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV que fuera aprobado en la sesión de fecha 31/05/2005, por el Consejo Ejecutivo mediante Resolución N° 503/05.

Deberá certificarse mediante boleta de compra que toda la documentación que rige para la obra según este art. ha sido adquirida por la Empresa oferente, y su incumplimiento será causal de rechazo según se prevé en art. 1.3.1.10 del Pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato. Deberá tenerse en cuenta también lo estipulado en 1.4.1.1 último párrafo en lo que se refiere a que las boletas de compra deberán ser anteriores a la apertura de la Licitación.

#### **Artículo 2) - PLAZO DE EJECUCIÓN**

El Adjudicatario se obliga a terminar totalmente los trabajos que se licitan, en el término de **SESENTA DÍAS (60)** días corridos.

#### **Artículo 3) - PLAZO DE GARANTÍA**

Transcurridos 6 (SEIS) meses desde la fecha de la Recepción Provisoria, se efectuará la Recepción Definitiva de acuerdo a lo establecido en el Art. 69° del Pliego General de Condiciones, excepto que no haya transcurrido un (1) período estival (verano) completo desde la Recepción Provisoria, en cuyo caso se retrasará la Recepción Definitiva el tiempo necesario hasta cumplir este último requisito.

#### **Artículo 4) - GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

Los gastos que demande al Contratista el cumplimiento de los Pliegos de Condiciones y Especificaciones y que no estén previstos en los rubros del presupuesto general de la obra, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

#### **Artículo 5) - MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO EN EL TÚNEL**

El Contratista deberá asegurar el libre tránsito público de vehículos y peatones por el túnel en horarios diurnos y nocturnos a definir.

En estos horarios, el Contratista deberá garantizar la seguridad de los vehículos y peatones.

#### **Artículo 6) – PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá presentar a los CUARENTA Y CINCO (45) días de efectuada la Recepción Provisoria Total de la Obra los planos conforme a obra ejecutada, que consistirá en lo siguiente:

***PLANIMETRÍA GENERAL Y PLANIMETRÍAS DE DETALLE:*** Tendrán las características de la planimetría general del proyecto y de sus planimetrías de detalle, debiendo contener como mínimo: progresivas, anchos de la zona de camino, distancia del eje a los alambrados, características de curvas horizontales (radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobreamchos, tangentes, externas, etc.), desagües, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta

tención, etc., otras características como ser cámaras, sifones, canales, defensas, etc.. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

Los planos de planimetría de detalle se confeccionarán en escala 1:1000 o según lo determine la Inspección.

Los planos de detalle se confeccionarán en escala 1:500 o 1:250 según lo determine la Inspección.

**ALTIMETRÍAS:** Deberán figurar las progresivas, cotas de terreno natural, de rasante, pendientes, quiebres de pendientes, parámetros y progresivas de principio y fin de curvas verticales, ubicación, tipo, cotas pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones de obras de arte, cotas de cruces de otras instalaciones, desagües, etc. Escala: 1:100 o según lo determine la Inspección.

**PERFILES TRANSVERSALES TIPO DE OBRA (GEOMÉTRICOS Y ESTRUCTURALES):** En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes de terraplenes y desmonte, banquetas y calzadas, dimensiones características de las capas de suelo, sub-base, base y pavimentos, pendientes de los contrataludes, anchos de préstamos laterales, alambrados, etc.-

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

**OBRAS DE ARTE:** Comprenderán planos de planta, cortes y detalles de su armadura (despiece) en escala 1:50 y 1:20, según lo disponga la Inspección de todos los puentes de luces mayores de 6 m. y todas las alcantarillas cualquiera sea su luz.

**GEO-REFERENCIACIÓN:** Los planos conforme a obra, deberán estar vinculados a la red geodésica oficial de primer orden de la Provincia de Mendoza, dándole coordenadas a los vértices en el marco de referencia POSGAR, proyectadas al plano según el sistema Gauss-Kruger.

Además, deberá colocarse en las inmediaciones del principio y del final de la misma, y cada 5 Km., puntos en lugares accesibles e inamovibles, los que se pueden materializar mediante un tetón de bronce de dos (2) cm. de diámetro y cabeza redonda, al que se le darán coordenadas en el sistema local de la obra y con las anteriormente citadas en sistema POSGAR 94, y se consignarán los pilares de azimut correspondientes. Las tolerancias planimétricas exigidas para dichos puntos, deberán ajustarse al Decreto acuerdo N° 696/02, instrumentada por Resolución de la Dirección Provincial de Catastro N° 507/02, ampliada por Resolución N° 699/04.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta en papel transparente de buena calidad, la presentación, título, leyendas y dibujo de detalle, 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 a la Inspección y de no merecer objeciones de éstas, serán acompañados de tres copias.

Se presentará un juego de fotografías obtenidas antes de iniciar los trabajos, durante su transcurso y al finalizar los mismos, de acuerdo a las indicaciones que haga la Inspección acompañando los respectivos negativos. El conjunto de fotografías y negativos se entregará adecuadamente acondicionado en un álbum con las indicaciones referente al detalle fotográfico.

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales, de los juegos de copias respectivas y juego de fotografías cuya confección estará a cargo del Contratista, de acuerdo a lo establecido

en estas especificaciones, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

Se completa lo detallado precedentemente con lo siguiente: Todos los planos y planillas serán entregados a la DPV., en soporte magnético (CD) con una leyenda indicando la obra y un archivo índice en donde se reseñe el nombre del archivo y una descripción de su contenido. En el rótulo de cada lámina deberá consignarse el nombre del archivo de dibujo respectivo. Se presentarán en formato "dwg" de Autocad (solicitar instrucciones a la Inspección respecto a la versión a utilizar) y separadamente en otro directorio en formato ".dxf" compatible con el citado programa.

Previo a la Recepción Definitiva de la Obra Electromecánica, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección los planos conforme a obra, los que se ejecutarán del mismo modo que los solicitados para la obra civil.

Además presentará un juego completo de planos, en copias heliográficas, a la empresa prestadora del servicio eléctrico.

#### **Artículo 7) – DECLARACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

La Empresa Contratista deberá instalar en obra un laboratorio que tenga todos los elementos, equipos, instrumental, accesorios y personal necesario para efectuar sus propios ensayos de suelos, hormigones, mezclas asfálticas, etc., para sus determinaciones de autocontrol. Dichos ensayos deberán ser presentados a la inspección conjuntamente con los pedidos de aprobación de cada trabajo y/o de materiales, debidamente firmado por el Representante Técnico de la Empresa Contratista.

La Contratista queda obligada a declarar, en oportunidad de concluir cualquier etapa de trabajos mensurable, por escrito y en forma indubitable, que los mismos se ajustan a todos los requerimientos de calidad explícita o implícitamente requeridos en la documentación que integra el Contrato, interpretados según las reglas del arte y, en su caso, a las órdenes de servicio emanadas de la Inspección de Obra.

La declaración deberá incluir los resultados de: replanteos, nivelaciones, ensayos, etc. pertinentes.

La Inspección de Obras contará con un plazo de 48 horas (dos días hábiles) para proceder a la aprobación de cualquier declaración de calidad presentada por el Contratista. De no resultar aprobada la declaración de calidad presentada por el Contratista, éste deberá realizar los trabajos necesarios para ajustarse a los requerimientos de calidad que se citan más arriba y la Inspección de Obras quedará habilitada a contar con 72 horas (tres días hábiles) para aprobar cada una de la/s sucesiva/s declaración/es de calidad que sean necesarias presentar hasta tanto pueda considerarse aprobada la etapa respectiva.

La omisión de la presentación de la declaración de calidad de cualquier etapa de trabajo mensurable y terminado, inhabilitará al Contratista a realizar cualquier tarea sobre ella que imposibilite a posteriori su posible control.

La declaración de calidad se hace bajo la responsabilidad exclusiva y solidaria del Contratista y del Representante Técnico.

Además la Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra, el correspondiente laboratorio con todos los elementos solicitados en este pliego, para realizar todos los ensayos de control que efectúe la Inspección de Obras de esta D.P.V.

#### **Artículo 8) - PROCEDIMIENTO PARA LA ADJUDICACIÓN**

Las ofertas susceptibles de ser adjudicadas, surgirán de la aplicación del siguiente procedimiento de DOBLE PROMEDIO.

**EI PRIMER PROMEDIO (PROMEDIO 1)** será el resultado de la media aritmética de todas las ofertas que no superen en cuarenta por ciento (40%) al Presupuesto Oficial. Las ofertas que superen en 40 % al Presupuesto Oficial serán desestimadas del procedimiento de adjudicación.

**EI SEGUNDO PROMEDIO (PROMEDIO 2)** será el resultado de la media aritmética de las ofertas admitidas que resulten MENORES AL PROMEDIO 1.

Las ofertas cuyas cotizaciones sean inferiores al OCHENTA Y CINCO POR CIENTO (85 %) DEL PROMEDIO 2 quedarán automáticamente desestimadas; las restantes quedarán seleccionadas para la adjudicación a la oferta más conveniente a los intereses de la Repartición, según lo establecido en el Artículo 6º del Pliego General de Condiciones.

Sin perjuicio de lo antes expresado, serán admitidas aquellas ofertas que se encuentren en un entorno del Diez por ciento (10%) respecto al Presupuesto Oficial.

#### **Artículo 9) – OBRAS DE NATURALEZA Y COMPLEJIDAD EQUIVALENTE**

A los efectos de que las Propuestas presentadas por los Empresas sean admitidas, los Oferentes deberán contar experiencia en la Construcción de al menos, de una Obra de Naturaleza y Complejidad equivalente a la que se licita, según las definiciones que a continuación se detallan:

**Naturaleza Similar y Naturaleza y Complejidad Equivalente:** Así se identificarán a las obras que, por sus características, resulten igualmente ubicadas en la siguiente clasificación:

- I – De Naturaleza Esencialmente Caminera  
Cuando abarcando los rubros típicos de una obra vial nueva, Reconstrucción, Repavimentación o Tratamientos Superficiales, no incluya puentes, o éstos individualmente considerados, no superen los treinta metros de luz total. En el segundo caso, la incidencia presupuestaria global de los mismos no superará el 50% del presupuesto total de la obra.  
Se considerarán las siguientes complejidades:
  - 1- Movimientos de suelos y bases no cementadas  
Cuando se trate de obras camineras que no incluyan la ejecución de pavimentos asfálticos o de hormigón ni bases o sub bases cementadas.
  - 2- Pavimentos Rígidos
  - 3- Pavimentos Flexibles  
Cuando se trate de obras camineras que incluyan la ejecución de pavimentos asfálticos con cualquier tipo de capa de rodamiento y bases o sub bases u obras básicas.
  - 4- De Repavimentación, refuerzo o reacondicionamiento de la capa de rodamiento.  
En este caso las complejidades serán las siguientes:
    - a) De mezclas asfálticas elaboradas en planta.
    - b) De tratamientos superficiales triples, dobles o simples.
    - c) De lechadas asfálticas.
  
- II - De Naturaleza Esencialmente de Estructuras Mayores

Construcción, ampliación y/o reparaciones de Puentes de más de 30 metros de luz total (individualmente considerados=, con o sin accesos, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los primeros supere el 50 % del presupuesto total de la obra), construcción y/o reparación de Túneles de cualquier longitud.

Se consideraran las siguientes complejidades:

- 1- Puentes de grandes luces (atirantados, suspendidos, colgantes, voladizos sucesivos, por dovelas, etc.)
- 2- Puentes convencionales
  - a- De Hormigón
  - b- Metálicos
  - c- Mixtos
  - d- De Madera
- 3- Túneles

III - De Naturaleza Esencialmente de Estructuras Menores

Construcción, ampliación y/o reparaciones de alcantarillas y puentes de 30 metros o menos de luz total (individualmente considerados), con o sin accesos, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los primeros supere el 50 % del presupuesto total de la obra.

IV - De Naturaleza Esencialmente Viales Integrales

Cuando abarcando los rubros típicos de una obra vial nueva, Reconstrucción, Repavimentación o Tratamientos Superficiales, incluya uno o más puentes, y éstos (individualmente considerados) superen los 30 metros de luz total, y siempre que la incidencia presupuestaria global de los mismos no supere el 50 % del presupuesto total de la obra.

Se considerarán las complejidades descriptas en los Rubros I y II complementariamente.

V - De Naturaleza Esencialmente de Rubros Accesorios del Camino

- 1- Demarcación Horizontal
- 2- Señalamiento Vertical
- 3- Iluminación y/o Semaforización

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

- La fechas 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.
- Estar acompañada por la respectiva información completa e indubitable 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.
- Los montos aludidos podrán ser actualizados mediante el índice mayorista nivel general solamente hasta el 31 de marzo de 1991.

**La obra objeto de la presente Licitación (Fortificación de túnel El Baqueano) queda definida por:**

**a- NATURALEZA: Obra de Naturaleza esencialmente de Estructuras Mayores**

**b- COMPLEJIDAD: Túneles**

### **Artículo 10) – ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN**

La contratación comprende la provisión total de los materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución de todos los trabajos licitados que incluyen el transporte, equipos, combustibles, repuestos, reparaciones, seguros, etc. que hagan a la correcta ejecución de las tareas detalladas.

Las especificaciones y cantidades reseñadas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben interpretarse como guía, que indica la naturaleza de los elementos e instalaciones que se han de proveer y las obras que se han de ejecutar, sin liberarlo de la obligación de entregar los trabajos realizados en forma de satisfacer de manera confiable al objeto que se las destina.

#### **Artículo 11) – REGIMEN DE EMERGENCIA PARA VARIACIONES DE PRECIOS**

Para determinar las variaciones de precios se adoptará lo establecido por Resolución N° 356 del 04 de Abril de 2007 dictada por la Dirección Provincial de Vialidad. Las variaciones de precios en más o en menos, mes por mes, realizando la actualización de los precios unitarios de todos los ítems del contrato que intervienen en cada mes de ejecución, con el siguiente procedimiento:

- a) Adoptar como base para el cálculo, los análisis de precios de la oferta de la licitación.  
En caso de crearse ítems nuevos durante el curso del contrato, sus análisis de precios serán calculados con valores coincidentes con la oferta de licitación.
- b) Adoptar como valores de referencia básico y del mes de ejecución los publicados en las Tablas de Precios emitidas por el Ministerio de Infraestructura Vivienda y Transporte del Gobierno de Mendoza.
- c) Para los componentes del precio unitario a actualizar, se adoptarán los rubros coincidentes de las Tablas de Precios. En caso de no existir un rubro que coincida o represente algún componente del precio, se adoptará el rubro similar, con menor variación de costo.
- d) Adoptar los valores del mes de ejecución, los de las tablas provisorias publicadas al momento de la emisión del certificado ordinario, como actualización a cuenta.

La actualización definitiva será determinada con las tablas del mes de ejecución, aprobadas por resolución ministerial.

- e) El plazo de pago de los certificados de variaciones de precios a cuenta y definitivos, será el establecido en los pliegos para el pago de certificados ordinarios a contar de la fecha de publicación de las tablas (para los certificados a cuenta) y de la resolución ministerial (para los certificados definitivos).
- f) Los cálculos de las variaciones de precios con sus correspondientes coeficientes y soporte de información que los sustenta, serán presentados por escrito por la Empresa Contratista, firmados, dentro de los tres (3) días hábiles de la fecha de publicación de las Tablas de Precios (para certificados a cuenta) y de resolución ministerial de aprobación de las mismas (para los certificados definitivos).  
En caso de no cumplirse con este plazo, el plazo de pago establecido en e) será considerado a partir de la fecha de presentación de la documentación por la Empresa Contratista.
- g) La documentación del cálculo de variaciones de precios presentada por la Empresa Contratista, será verificada por la Inspección de la obra en cuanto a la procedencia de los análisis de precios presentados y rubros adoptados para cada componente del precio y será elevada en el término de cinco (5) días hábiles a División Certificaciones a los efectos de la revisión de valores de tablas y los cálculos y confección del correspondiente certificado, en un plazo de cinco (5) días hábiles.

El contratista concurrirá a División Certificaciones para la firma del certificado en el último periodo mencionado y su demora será imputada al vencimiento del plazo de pago del certificado.

---

Artículo 12) - INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA

1. Una estación total con las siguientes características:

- Precisión angular Sistema Sexagesimal 5" (Cinco Segundos) o superior
- Dos (2) porta-prismas con prismas para alcance mínimo de 3000 metros
- Precisión en la medición de distancias  $\pm (3 \text{ mm} + 3 \text{ p.p.m.})$  o superior
- Aumento 30 x ó superior y dos (2) bastones telescópicos de 2.5 m de altura
- Imagen Derecha
- Teclado alfanumérico
- Pantalla preferiblemente en castellano
- Memoria INTERNA PARA 5.000 puntos mínimo.
- Tarjeta de memoria o teclado desmontable para carga y descarga de datos desde E.T. a P.C. y viceversa con lectora correspondiente y/o cable de comunicación.
- Conjunto de programas de cálculo topográfico coordenadas x,y,z.
- Replanteo de coordenadas

2. Un (1) nivel automático con círculo horizontal y lectura de la burbuja a prisma tipo WILD o similar, completo.-

3. Dos (2) miras telescópicas de 5 m de longitud.-

4. Ocho (8) jalones de 2,5 m de longitud.-

5. Una (1) cinta métrica de 50 m.-

6. Una (1) cinta métrica de 30 m.-

7. Dos (2) cintas métricas de 5 m.-

8. Un (1) juego de once (11) fichas de Agrimensor.-

9. Estacas de hierro y madera en la cantidad que estime la Inspección.-

10. Tres (3) máquinas de calcular electrónica tipo científica.

11. Una (1) escuadra de celuloide de 60° de 40 cm de hipotenusa.-

12. Una (1) escuadra de celuloide de 45° de 40 cm de hipotenusa.-

13. Un (1) escalímetro de 30 cm con 6 escalas.-

14. Un (1) transportador de celuloide de 20 cm de diámetro.-

15. Un (1) armario con cerradura y llave.-

16. Papel, planillas para certificación de obra ejecutada y útiles elementales de escritorio.-

17. Una (1) Computadora de escritorio para la Inspección de obra con las sig. características:

- Procesador Tipo Intel Core 2 Duo E4500 (min)
- Motherboard Intel (red, video, sonido onboard)
- Disco Rigido: 160GB (min.) - Memoria RAM: DDR2 1 Gb
- Fuente Alimentación: 450W - Disquetera: 3 1/4
- Lectograbador DVD 16 x - Seis Puertos USB (min.) Dos frontales
- Teclado/Mouse Óptico/Parl. - Monitor: 17' color svga Tipo Samsung o LG.
- Impresora Láser multifunción
- SOFTWARE: (últimas versiones editadas en el año del contrato de la obra) AUTOCAD, MICROSOFT OFFICE, REVISOR DE FOTOGRAFÍAS, ANTIVIRUS, ACROBAT READER, GRABACION DE CD/DVD, GEOMAP.
- El computador deberá entregarse funcionando con todos los cables correspondientes y el software con sus respectivas Licencias. Además el Contratista proveerá de todos los insumos para el funcionamiento de la Inspección y la asistencia técnica en caso que fuese necesario.

18. 1 (una) Computadora de escritorio para el Dpto. de Estudios y Proyectos con las sig. Características:

- PROCESADOR: Intel® Core™ i7-870 w/VT (2.93GHz 8MB L3 Caché)

- MEMORIA: 6GB Dual Channel DDR3 SDRAM 1333MHz - 2DIMMs
  - DISCO DURO: Disco Duro de 500GB Serial ATA (7200RPM) con DataBurst Cachée™
  - TARJETA DE VIDEO: 1GB NVIDIA GeForce® GT220 (DVI, VGA, HDMI) – NO INTEGRADA
  - DATASAFE: Integrated PCIE 10/100/1000
  - DISPOSITIVO ÓPTICO: Quemador 16X (DVD+/-RW)
  - TARJETA DE SONIDO: Integrated 5.1 Channel Audio
  - SISTEMA OPERATIVO: Windows® 7 Home Premium
  - MONITOR: Monitor LCD Samsung de 23" wide Full HD con Crystal Design
  - SOFTWARE: OFFICE 2007 – Profesional
  - LECTORA DE TARJETAS
  - TECLADO MULTIMEDIA
  - MOUSE OPTICO
19. Tres (3) pendrive de 2 gb de memoria
20. Diez (10) resmas de 500 hojas de 90 gr/m2 tamaño IRAM A4 (210 mm x 297 mm).
21. Diez (10) rollos de papel Bond opaco de 80 grs. de 0.91 x 50 m para plotter.
22. Tres (3) juegos de cartuchos para plotter Canon iPF 710.
23. Un (1) casco de protección de color blanco para uso de cada integrante del personal de Inspección y provisión de cascos verdes para personal de visita. Estos elementos serán de uso obligatorio para todo el personal de la Inspección durante la prestación de servicios en obra.-
24. Una (1) cámara fotográfica digital de mín 8 megapíxeles, 2 gb de memoria, pantalla SGMM, zoom óptico y digital (último modelo equivalente al especificado en el año de contrato de la obra) con pilas recargables, cargador de pilas y estuche de cámara.
25. Un (1) equipo de dos radios teléfonos portátiles (walkie-talkie) con alcance mínimo compatible con el alcance de la estación total.-
26. Servicio de Internet de banda ancha (de acuerdo a disponibilidad).
27. Servicio telefónico móvil para comunicación del personal de la Inspección con mínimo de tres (3) aparatos.

Las especificaciones de la estación total, computadora, impresora, cámara fotográfica, y equipos de radio deberán actualizarse según los últimos modelos equivalentes al especificado en el año del contrato de la obra. Todos los elementos deberán ser aprobados por la Inspección y provistos por el Contratista a la fecha de iniciación del replanteo.-

El costo que demande la cumplimentación de las presentes especificaciones no recibirá pago directo alguno ya que su costo debe incluirse dentro de los precios unitarios de cada uno de los ítems de la presente obra.

Todos los equipos y elementos detallados quedarán en poder de la Contratista a partir de la Recepción Provisoria de la obra, con excepción de los puntos 18, 19, 20, 21 y 22 que deben entregarse en el Dpto de Estudios y Proyectos al inicio de la obra y quedarán en poder de la DPV.

### **Artículo 13) - INSTRUMENTAL PARA ENSAYOS Y ELEMENTOS DE LABORATORIO**

El laboratorio de la Inspección deberá contar con todos los equipos y elementos necesarios para llevar a cabo los ensayos que establecen las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de cada Ítem que

compone la obra, de acuerdo a las especificaciones de las normas de ensayos (manual de normas de ensayos de la DNV y Reglamento CIRSOC, para cada ensayo en particular).

Independientemente de lo mencionado en el párrafo anterior, en todos los casos, el Laboratorio de obra deberá contar con los siguientes elementos básicos:

- 1) 1 Balanza electrónica digital de 25 Kg de capacidad, sensibilidad al gramo.
- 2) 1 Balanza electrónica digital con capacidad máxima de 8 Kg y sensibilidad al 0.1 gr
- 3) 1 Balanza electrónica digital, capacidad de 200 gr. sensibilidad 0.1 mg.
- 4) 1 Juego de cribas de abertura cuadrada de malla indeformable de 0,35 m. x 0,35 m. de lado.
- 5) 1 Juego de tamices "IRAM" de abertura cuadrada de malla indeformable, en caja circular de metal con tapa y fondo.
- 6) Termómetro de máxima y mínima.
- 7) Pluviómetro.
- 8) Termómetros de vidrio, sensibilidad al grado centígrado, escala de 0° C a 200°C.
- 9) 10 Bandejas 0,70 m. x 0,45 m. x 0,10 m.
- 10) 10 Bandejas de 0,40 m. x 0,50 m. x 0,10 m.
- 11) 10 Bandejas de 0,25 m. x 0,25 m. x 0,10 m.
- 12) 10 Bandejas de 0,15 m. x 0,15 m. x 0,06 m.
- 13) Pinceles de cerda N° 14.
- 14) Cucharas de albañil.
- 15) 2 Cucharines de albañil.
- 16) 2 Cucharas de almacenero (grande).
- 17) 2 Cucharas de almacenero (chica).
- 18) 20 Bolsas de lona de 0,40 m. x 0,60 m. con cordón para cerrar.
- 19) 100 Bolsas de polietileno de 200 micrones para 5 Kg.
- 20) Lona de 2 m. x 2m. para cuarteo.
- 21) 1 Nivel de albañil.
- 22) 1 Martillo (de 250 gr).
- 23) 1 Cortafierro.
- 24) 1 Pinza.
- 25) 1 Juego de llaves fijas.
- 26) Destornillador (20 cm).
- 27) 1 Aparato para tamizar mecánico.
- 28) Maza de Albañil (3 Kg).
- 29) 1 Pico de punta y pala.
- 30) Pico de punta y hacha.
- 31) 1 Hachuela.
- 32) Pala ancha y 1 pala corazón.
- 33) Pares de guantes de amianto.
- 34) Pares de guantes de goma (industrial).
- 35) 2 Cepillos de cerda y cobre para limpiar tamices.
- 36) Máquina de calcular electrónica tipo científica.
- 37) 1 Horno con termostato capacidad 200°C sensibilidad +- 3°C con termómetro hasta 200°C al 1°C
- 38) 50 Pesafiltros de aluminio con tapa de 5 cm. de diámetro x 4 cm. de altura.
- 39) 10 Cápsulas semiesféricas enlozadas de 11cm. de diámetro.
- 40) 2 Bandejas para lavar
- 41) Mortero de porcelana de 0,30 m de diámetro con pilón revestido de goma.
- 42) 1 Horno eléctrico sensibilidad +- 1°C con termostato hasta 150°C al 1°C
- 43) Probetas graduadas de 1000 cm<sup>3</sup>
- 44) Probetas graduadas de 500 cm<sup>3</sup>

- 45) Probetas graduadas de 100 cm<sup>3</sup>
- 46) Mecheros de gas tipo Bunsen con tubo de goma para su conexión.
- 47) Trípodes de hierro.
- 48) Pinzas para retirar pesafiltros de la estufa.
- 49) Trípode para baño de arena.
- 50) Mangueras para agua.
- 51) 1 Cinta métrica de 5 m
- 52) 1 Cinta métrica de 25 m.
- 53) 1 Equipo metálico para cuartear muestras.
- 54) Un vidrio grueso (30 x 30 cm)
- 55) 10 tarros cilíndricos con tapa hermética capacidad 10 litros.
- 56) Una cocina industrial a gas con quemador de seis (6) hornallas.
- 57) Mesa, sillas y estante según requerimiento de la Inspección.
- 58) Dos (2) ventiladores de pie

Además de los elementos citados, según la obra contenga trabajos que incluyan la ejecución de capas de suelo, obras de Hormigón y/o riegos asfálticos ó mezclas bituminosas, el Laboratorio de obra deberá contar con los siguientes equipos y elementos:

#### **-OBRAS CON EJECUCIÓN DE CAPAS DE SUELOS**

1. Un aparato tipo Casagrande para determinación de Límite Líquido
2. Un aparato mecánico de compactación tipo Proctor
3. Un aparato completo para medir densidades en terreno por el método del cono de arena
4. Un equipo completo para medir equivalente de arena
5. Un equipo completo (prensa y moldes) para medir penetración e hinchamiento para la determinación del Valor Soporte Relativo.
6. Un equipo completo para medir lajosidad y elongación de las partículas
7. Elementos para efectuar ensayo de determinación de sales totales y sulfatos

#### **-OBRAS DE HORMIGON**

1. Una prensa hidráulica capacidad 100-120 t, con rótula en una de sus placas para la rotura de probetas de hormigón y sistema de medición de fuerza con precisión 500 kg mínimo.
2. Quince moldes cilíndricos con base para probetas de hormigón de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura.
3. Dos conos tipo Abrams con base para medir asentamiento
4. Un aparato para medir aire incorporado tipo Washington

#### **-OBRAS CON RIEGOS ASFALTOS Y/O MEZCLAS BITUMINOSAS**

1. Un equipo completo para medir recuperación de asfalto por el método Abson.
2. Un equipo completo (prensa, flexímetros, equipo compactación, termómetro, pileta, etc.) para medir Estabilidad y Fluencia Marshall en mezclas bituminosas.
3. Un equipo completo para medir residuo asfáltico (método de destilación)
4. Un equipo completo para medir penetración sobre residuo asfáltico
5. Un equipo completo para medir ductilidad sobre residuo asfáltico
6. Aparatos y elementos para medir solubilidad en tricloroetileno
7. Elementos para medir Oliensis

#### **Artículo 14) – SEÑALAMIENTO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN**

El señalamiento de Obra en Construcción será a cargo exclusivo de la Contratista en toda la longitud de la Obra, durante el plazo que duren los trabajos y deberá respetar en todo lo especificado en el Capítulo 18 “Señalamiento de Obra en Construcción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV.

#### **Artículo 15) – PROVISIÓN DE CARTELES DE OBRA**

La Empresa oferente deberá proveer al momento del inicio de la obra dos (2) carteles de obra con las dimensiones y especificaciones que se consignan en plano de detalle adjunto y que forma parte de la documentación licitatoria.

#### **Artículo 16) – INSCRIPCIÓN Y HABILITACIÓN EN EL REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS**

La Empresa oferente deberá contar con el comprobante de inicio del trámite de la inscripción y habilitación en el REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS (RACOP) según se establece en el Decreto N° 928/2010.

#### **Artículo 17) – EQUIPO MÍNIMO**

La Empresa oferente deberá presentar listado de equipos en el cual debe constar que se cuenta con el siguiente equipo mínimo para la realización de las obras:

**a-Perforador:** Equipo autopropulsado de alta capacidad de perforación (tipo Jumbo electro hidráulico) para sección del túnel de 100m<sup>2</sup> con mínimo 2 brazos para perforación simultánea y alta precisión de perforación manteniendo el paralelismo de la misma en cualquier dirección. Equipado con cabina telescópica y 2 luces de 1500w mínimo. Su radio de trabajo deberá ser acorde a las dimensiones del túnel a fortificar.  
No se aceptarán equipos de perforación manuales.

**b-Equipo para saneo y limpieza:** Equipo autopropulsado con sistema hidráulico con posibilidad de elevación hasta los 10m de altura y peso de operación mayor a 5000 kg.

**c-Equipo para proyección de hormigón:** Equipo autopropulsado con dimensiones de trabajo para túneles de sección transversal media (radio= 8.5m) con caudal de salida de hormigón de 30 m<sup>3</sup>/h y 65 bar de presión y mínimo 10 ciclos por minuto.