

**“PROGRAMA DE MEJORA EN LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUERTOS
FLUVIALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES”.**

**FONPLATA
PRESTAMO ARG-17/2006**

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 1/17

**OBRA: “PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA –
ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO”**

**MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS –
DIRECCION PROVINCIAL DE COMPRAS Y CONTRATACIONES**

VALOR: \$0,00.-

Fecha de Apertura: 2 de agosto de 2017 a las 12:00 hs.

(Licitación enmarcada en el ámbito del Decreto N° 1299/2016)

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Licitantes 3

- Índice de Cláusulas 3
- Sección I Instrucciones a los Licitantes (IAL) 4
- A. Disposiciones Generales 4
- B. Los Documentos de Licitación 8
- C. Preparación de las Ofertas 9
- D. Presentación de las Ofertas 13
- E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 14
- F. Adjudicación del Contrato 17

Sección II. Hoja de Datos de la Licitación 19

- A. Disposiciones Generales 19
- B. Los Documentos de Licitación 25
- C. Preparación de las Ofertas 26
- D. Presentación de las Ofertas 27
- E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 28
- F. Adjudicación del Contrato 28
- Anexo I - Forma de Cotizar 29
- PLANILLA I (Uno) 32
- PLANILLA II (Dos) 33
- PLANILLA III (Tres) 34
- PLANILLA IV (Cuatro) 35
- PLANILLA V (Cinco) 36
- PLANILLA VI (Seis) 37

Sección III. Países Elegibles 39

Sección IV. Criterios de Evaluación y Comparación de las ofertas 40

Sección V. Formularios de la Oferta, Información para la Calificación y Contrato 49

- 1. Oferta del Contratista 49
- 2. Informe de Calificaciones 54
- 3. Contrato 64

Sección VI. Condiciones Generales del Contrato (CGC) 67

- Índice de Cláusulas 68
- A. Disposiciones Generales 70
- B. Control de Plazos 77
- C. Control de Calidad 78
- D. Control de Costos 79
- E. Término del Contrato 85

Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato (CEC) 88

- A. Disposiciones Generales 88
- B. Control de Plazos 93
- C. Control de la Calidad 94
- D. Control de Costos 95
- E. Término del Contrato 96
- Anexo 1: Reglamentación de las comunicaciones mediante Ordenes de Servicio y Notas de Pedido 100
- Anexo 2: Construcción de la obra 101
- Anexo 3 - Medición y Pago 113
- Anexo 4: Reglas y Procedimientos para el Ejercicio de las Funciones del Conciliador 117

Sección VIII: Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento 121

- Especificaciones Técnicas Generales 122
- MEMORIA DESCRIPTIVA 132
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES 134

Sección IX. Planos 274

Sección X. Lista de Cantidades 283

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 4

1. Alcance de la Oferta 4
2. Fuente de los Recursos 4
- 3.1 Incompatibilidades 4
4. Licitantes Elegibles 4
5. Calificaciones del Licitante 5
6. Una oferta por licitante 8
7. Costo de las propuestas 8
8. Visita a la Zona de las Obras 8

B. Los Documentos de Licitación 8

9. Contenido de los Documentos de Licitación 8
10. Aclaración de los Documentos de Licitación 8
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación 9

C. Preparación de las Ofertas 9

12. Idioma de las Ofertas 9
13. Documentos que conforman la Oferta 9
14. Precios de la Oferta 9
15. Monedas de la Oferta y pago 10
16. Validez de las Ofertas 10
17. Garantía de Mantenimiento de Oferta 11
18. Propuestas alternativas de los Licitantes 12
19. Formato y firma de la Oferta 12

D. Presentación de las Ofertas 13

20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 13
21. Plazo para la presentación de las Ofertas 13
22. Ofertas tardías 13
23. Retiro, sustitución y modificación de las ofertas 14

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 14

24. Apertura de las Ofertas 14
25. Confidencialidad 15
26. Aclaración de las Ofertas 15
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento 15
28. Corrección de errores 16
29. Moneda para la evaluación de las ofertas 16
30. Evaluación y comparación de las ofertas 16
31. Preferencia para Licitantes Nacionales 16

F. Adjudicación del Contrato 17

32. Criterios de Adjudicación 17
33. Derecho del Contratante de aceptar cualquier oferta o de rechazar cualquier o todas las ofertas 17
34. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato 17
35. Garantía de Cumplimiento 18
36. Pago por Anticipo y Garantía 18

A. Disposiciones Generales 70

B. Control de Plazos 77

C. Control de Calidad 78

D. Control de Costos 79

E. Término del Contrato 85

A. Disposiciones Generales 88

B. Control de Plazos 93

C. Control de la Calidad 94

D. Control de Costos 95

E. Término del Contrato 96

Sección I Instrucciones a los Licitantes (IAL)**A. Disposiciones Generales**

1. Alcance de la Oferta	<p>1.1 El Contratante¹, según la definición que consta en la Sección II, “Hoja de Datos de la Licitación” (HDL) invita a presentar ofertas para la construcción de las Obras que se describen en la HDL y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están especificados en la HDL y en las CEC.</p> <p>1.2 El Adjudicatario deberá terminar las Obras en la fecha prevista de terminación especificada en la HDL y en las CEC. 1.1 (o)</p> <p>1.3 A todo lo largo de estos Documentos de Licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El término “por escrito” debe entenderse como una comunicación en forma escrita con prueba de su recepción por el destinatario (por ejemplo por correo, por correo electrónico, facsímil, telex); (b) Si el contexto así lo requiere, “singular” significa “plural” y viceversa; y (c) “Día” significa día calendario.
2. Fuente de los Recursos	<p>2.1 Las obras, bienes o servicios de la presente Licitación Internacional, contarán con recursos del financiamiento otorgado por el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA) y recursos adicionales de contrapartida local (Provincia de Buenos Aires)</p>
3.1 Incompatibilidades	<p>3.1 El Licitante no se deberá encontrar en quiebra. No deberá estar inhabilitado por razones civiles o comerciales ni encontrarse comprendido en algunas de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado Provincial en general o con el Contratante en particular, conforme las normas vigentes. Estas inhabilidades también se aplicarán a aquellas empresas cuyos directores, síndicos o representantes legales, se encuentren comprendidos en dichas causales o se hubieran desempeñado como directores, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales en sociedades que se encuentren comprendidas en dichos supuestos; este extremo se aplica a todos y cada uno de los integrantes de las UTE.</p>
4. Licitantes Elegibles	<p>4.1 En las presentes contrataciones de obras, será aplicable lo prescripto en la Política de Adquisiciones y Contrataciones para los Prestatarios y Beneficiarios de FONPLATA, encontrándose la participación restringida a la nómina de firmas o empresas originarias de los Países Miembros de FONPLATA. La entidad contratante que efectúe la convocatoria deberá verificar que las mismas cumplen las disposiciones legales del respectivo país miembro donde cumplen sus actividades, asegurándose que las condiciones para ser elegible sean aquellas esenciales para</p>

¹ Véanse la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato,” Cláusula 1. Definiciones.

	<p>garantizar que tengan la capacidad de llevar a cabo los servicios contratados o proveer las obras y bienes adquiridos.</p> <p>4.2 Será de aplicación lo consignado en la cláusula 4.1 a cada uno de los miembros de un consorcio (asociación de dos o más firmas) y a firmas que se propongan para subcontratar parte del trabajo.</p> <p>4.3 Un Licitante, y todas las partes que constituyen el Licitante, deben tener la nacionalidad de un país miembro, de conformidad con las condiciones estipuladas en la Sección III, Países Elegibles. Un Licitante no deberá presentar conflicto de interés. Si se considera que los Licitantes presentan conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes presentan conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si están o han estado asociados, directa o indirectamente, con el consultor o con cualquiera otra entidad que haya participado en la preparación del diseño, especificaciones técnicas y otros documentos para el Proyecto o que se han propuesto al Gerente del Proyecto para el Contrato. Cualquier firma que haya participado con el Prestatario en la prestación de servicios para la preparación o supervisión de las obras y cualquiera de sus afiliados no son elegibles para participar en la licitación.</p>
<p>5. Calificaciones del Licitante</p>	<p>5.1 Todos los licitantes deberán presentar en la Sección V, “Formulario de la Oferta, Información de Calificaciones, Carta de Aceptación, y Contrato” una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según lo establecido en las HDL.</p> <p>5.2 Toda la documentación e información a presentar deberá estar foliada y debidamente firmadas por un apoderado y/o Representante Legal.</p> <p>5.3 Todos los licitantes deberán incluir con sus ofertas la información y documentos que se detallan a continuación y aquellos que fueran estipulados en la Sección V, a menos que se establezca diferente en la HDL.</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Copias de documentos originales que establezcan la constitución o estatus jurídico, lugar de registro y sede principal de las actividades del Licitante, (b) Volumen Anual de Trabajos de Construcción, expresados en valores monetarios y actualizados según el Factor de Ajuste “FA” del total de trabajos de construcción realizados por el licitante conforme lo especificado en las HDL. (c) Copia de la documentación que acredite la experiencia como contratista o subcontratista en la construcción de obras de naturaleza y complejidad similares a las estipuladas en las HDL, en los últimos 15 (quince) años y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual. (d) Principales equipos de construcción que el Licitante propone para cumplir con el contrato. (e) Calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico

	<p>como administrativo propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras;</p> <ul style="list-style-type: none">(f) Informes sobre el estado contable tales como informes de Estados de situación patrimonial, Estado de Resultado, Estado de Evaluación del Patrimonio Neto y Estado de Origen y Aplicación de Fondos del Licitante de los últimos tres años, certificado por Contador público Nacional y legalizados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o el equivalente del país al cual pertenecen;(g) Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital circulante disponible para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros). Se entiende por suficiente el capital que reúna el valor requerido como activo líquido conforme HDL 5.5 e).(h) Autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias de las cuales el Licitante sea cliente.(i) Información pertinente a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco años, en los cuales el licitante estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados;(j) Propuestas para subcontratar componentes de las Obras por un total superior al diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite de participación de subcontratistas está establecido en la HDL.(k) Un poder protocolizado del Licitante a favor del firmante de la oferta que lo faculta a comprometer al licitante en su nombre.(l) Análisis de Precios de cada uno de los ítems detallados en el Listado de Cantidades, que justifiquen los precios unitarios de su Oferta. Estos Análisis de Precios deberán prepararse conforme lo establecido en las HDL. <p>5.4 Las ofertas presentadas por una asociación de dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique lo contrario en la HDL:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) La oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAL para cada miembro de la asociación;(b) La oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios.(c) Todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;(d) Uno de los socios deberá ser designado como apoderado, autorizado para contraer responsabilidades, y recibir instrucciones para actuar en nombre de todos los miembros de la asociación, dejando constancia de la intención de
--	--

	<p>unificar representación en dicho apoderado en el compromiso de la conformación UTE;</p> <p>(e) La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado y a la orden del agrupamiento;</p> <p>(f) Una copia del Contrato de Asociación en Participación firmado por todos lo socios deberá ser presentado con la Oferta; o una Carta de Intención para diligenciar un Contrato de Asociación en Participación en caso de salir beneficiados como los adjudicatarios, la cual deberá ser firmada por todos los socios y presentada con la oferta junto con una copia del Contrato propuesto.</p> <p>5.5 Para calificar a la adjudicación del Contrato, los Licitantes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:</p> <p>(a) Tener un Volumen Anual de Trabajos de Construcción de obras por el equivalente del monto especificado para el período indicado en la HDL.</p> <p>(b) Demostrar experiencia como contratista o subcontratista en la construcción de por lo menos un número de obras según se indica en las HDL, siendo de naturaleza y complejidad equivalente a lo establecido en la subcláusula 5.3 c) por el período de los últimos quince años;</p> <p>(c) Demostrar la disponibilidad (propias, alquiladas, etc) del equipo esencial listado en la HDL;</p> <p>(d) Contar con dos Representantes, que posean título habilitante e inscripción de la Matrícula del Colegio respectivo: uno debe ser de carácter Técnico, con una experiencia de no menos de tres años en la dirección de obras similares; y otro de carácter Legal con probada experiencia en obras equivalentes y el personal clave que se detalle en las HDL.</p> <p>(e) Contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito, ingresos netos de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier pago anticipado que pudiera recibir bajo el contrato, por un monto no inferior a la suma indicada en la HDL.</p> <p>5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de la asociación o grupo se sumarán a fin de determinar si el Licitante cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusula 5.5 (a) y (e) de las IAL. Cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el 25% de los requisitos mínimos para licitantes individuales que se establecen en la Subcláusula 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado debe cumplir al menos con el 40% de ellos, este se considerará como Integrante Principal de la UTE. De no satisfacerse estos requisitos, la oferta presentada por la asociación o grupo será rechazada. No se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas para</p>
--	---

	la evaluación del Licitante conforme a los criterios de calificación.																						
6. Una oferta por licitante	6.1 Cada Licitante presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una asociación. El Licitante que presente o participe en más de una oferta (salvo que se trate de un subcontratista, o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan alternativas) causará que todas las Propuestas en las cuales participa sean descalificadas.																						
7. Costo de las propuestas	7.1 Los Licitantes serán responsables por todos los costos asociados con la preparación y presentación de sus ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos costos.																						
8. Visita a la Zona de las Obras	8.1 Se aconseja que el Licitante, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione la zona de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Licitante.																						
B. Los Documentos de Licitación																							
9. Contenido de los Documentos de Licitación	<p>9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y toda/s la/s enmienda/s que hayan sido emitidos de conformidad con la cláusula 11 de las IAL:</p> <table> <tr> <td>Sección I</td><td>Instrucciones a los Licitantes</td></tr> <tr> <td>Sección II</td><td>Hoja de Datos de la Licitación y Anexos</td></tr> <tr> <td>Sección III</td><td>Países Elegibles</td></tr> <tr> <td>Sección IV</td><td>Criterios de Evaluación y Comparación de las Ofertas</td></tr> <tr> <td>Sección V</td><td>Formularios de la Oferta, Información sobre Calificación, Carta de Aceptación, Contrato</td></tr> <tr> <td>Sección VI</td><td>Condiciones Generales del Contrato</td></tr> <tr> <td>Sección VII</td><td>Condiciones Especiales del Contrato y Anexos</td></tr> <tr> <td>Sección VIII</td><td>Especificaciones</td></tr> <tr> <td>Sección IX</td><td>Planos</td></tr> <tr> <td>Sección X</td><td>Lista de Cantidades</td></tr> <tr> <td></td><td>Llamado a licitación</td></tr> </table>	Sección I	Instrucciones a los Licitantes	Sección II	Hoja de Datos de la Licitación y Anexos	Sección III	Países Elegibles	Sección IV	Criterios de Evaluación y Comparación de las Ofertas	Sección V	Formularios de la Oferta, Información sobre Calificación, Carta de Aceptación, Contrato	Sección VI	Condiciones Generales del Contrato	Sección VII	Condiciones Especiales del Contrato y Anexos	Sección VIII	Especificaciones	Sección IX	Planos	Sección X	Lista de Cantidades		Llamado a licitación
Sección I	Instrucciones a los Licitantes																						
Sección II	Hoja de Datos de la Licitación y Anexos																						
Sección III	Países Elegibles																						
Sección IV	Criterios de Evaluación y Comparación de las Ofertas																						
Sección V	Formularios de la Oferta, Información sobre Calificación, Carta de Aceptación, Contrato																						
Sección VI	Condiciones Generales del Contrato																						
Sección VII	Condiciones Especiales del Contrato y Anexos																						
Sección VIII	Especificaciones																						
Sección IX	Planos																						
Sección X	Lista de Cantidades																						
	Llamado a licitación																						
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	10.1 Todos los posibles Licitantes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de licitación deberán hacerlo en forma escrita por un medio fehaciente dentro de los 21 días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a la dirección indicada en la HDL . El Contratante debe responder a todos los licitantes, en igual forma, dentro de los cinco (5) días hábiles antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas y deberá enviar copias de la respuesta a todos los constituyeron domicilio, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su																						

	origen.
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	<p>11.1 Los documentos de Licitación podrán ser modificados mediante una enmienda hasta diez (10) días hábiles antes de la fecha de apertura. En caso que debieran ser modificados con posterioridad a dicho límite, deberá prorrogarse la Fecha de Apertura de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAL.</p> <p>11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicado por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación. Los posibles Licitantes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.</p>
C. Preparación de las Ofertas	
12. Idioma de las Ofertas	12.1 La oferta que prepare el Licitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberá redactarse en español, sin embargo la literatura impresa que provea el Licitante podrá estar escrita en otro idioma, a condición de que vaya acompañada de una traducción de los párrafos pertinentes al español en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta. Dicha traducción deberá estar avalada por un traductor Público Nacional con el título habilitante pertinente.
13. Documentos que conforman la Oferta	<p>13.1 La oferta que presente el Licitante deberá estar conformada por los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) La Oferta (en el formulario indicado en la Sección V); (b) La Garantía de Mantenimiento de Oferta de conformidad con la cláusula 17 de las IAL, si se requiere; (c) La lista de cantidades con precios; (d) Los documentos y el formulario de Información para la Calificación; (e) Las ofertas alternativas de haberse solicitado; <p>Y cualquier otro material que los Licitantes deberán completar y presentar, según se especifique en la HDL.</p>
14. Precios de la Oferta	<p>14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAL, sobre la base de la Lista de cantidades con indicación de precios presentada por el Licitante. El contratante deberá determinar en las HDL el sistema de contratación bajo el cual se ejecutará la obra.</p> <p>14.2 El Licitante indicará las tarifas y los precios de todos los rubros de las Obras descritas en los planos y en las especificaciones técnicas y enumeradas en la Lista de cantidades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Licitante no haya indicado precios o tarifas, puesto que cuanto se considerarán incluidos en los demás precios y tarifas que figuren en la lista de cantidades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachándolas, rubricándolas, fechándolas y rescribiéndolas.</p>

	<p>14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista bajo este contrato, o por cualquier otra razón, 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las ofertas, deberán estar incluidos en el precio total de la oferta presentada por el Licitante.</p> <p>14.4 Las tarifas y los precios que cotice el Licitante estará sujeto a ajustes durante la ejecución del Contrato, si así se dispone en la HDL, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Licitante deberá proporcionar toda la información requerida en las CEC y en la Cláusula 47 de las CGC.</p>
<p>15. Monedas de la Oferta y pago</p>	<p>15.1 Las tarifas y los precios unitarios deberán ser cotizados por el Licitante exclusivamente en Pesos de Curso Legal en la República Argentina. Los pagos se efectuarán en la misma moneda.</p> <p>15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Licitante para convertir al equivalente en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares, establecida por la autoridad estipulada en la HDL, dentro de los 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Licitante no corra ningún riesgo cambiario.</p> <p>15.3 Los Licitantes indicarán en su oferta los detalles de los requerimientos que prevén en monedas extranjeras.</p> <p>15.4 Los Licitantes deberán aclarar sus necesidades de cotizar en monedas extranjeras y justificar que las cantidades incluidas en las tarifas y en los precios, sean razonables y correspondan de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAL.</p>
<p>16. Validez de las Ofertas</p>	<p>16.1 Las ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en la HDL.</p> <p>16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los licitantes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de Oferta de conformidad con la cláusula 17 de las IAL, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las ofertas. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin que se les ejecute la garantía de mantenimiento. A los Licitantes que convienen con la solicitud no se les requerirá ni se les permitirá que modifiquen su oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAL.</p> <p>16.3 En el caso de los contratos a precio fijo (precio no sujeto a ajuste), si el período de validez de las ofertas se prórroga por más de 56 días, los montos pagaderos al adjudicatario en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo estipulado en la solicitud de extensión. La evaluación de las ofertas se basará en los precios de las ofertas sin tener en cuenta las correcciones antes señaladas.</p>

17. Garantía de Mantenimiento de Oferta	<p>17.1 El Licitante deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de Oferta.</p> <p>17.2 La Garantía de Mantenimiento de Oferta será por la suma estipulada en la HDL y denominada en la moneda del país del Contratante, y deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) A elección del licitante, podrá efectuarse en efectivo, títulos provinciales a sus valores nominales, fianza bancaria emitida por una institución bancaria, o fianza por póliza de seguro emitida por una aseguradora o afianzadora aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación. El depósito de garantía se efectuará en el Banco de la Provincia de Buenos Aires, a la orden de la entidad indicada en el Llamado a Licitación hasta el día de apertura de la propuesta(b) Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una sucursal financiera en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;(c) Ser pagadera a la vista ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAL;(d) Ser presentada en original; no se aceptarán copias;(e) Permanecer válida por un período de 28 días posteriores a la fecha límite de la validez de las ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAL; <p>17.3 Todas las ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de Oferta que responda a lo requerido en la presente cláusula, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.</p> <p>17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Licitantes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente una vez el Licitante adjudicatario presente su Garantía de Cumplimiento.</p> <p>17.5 La Garantía de Mantenimiento de Oferta se podrá ejecutar si:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) Un Licitante retira su oferta durante el período de validez de la oferta especificado por el Licitante mismo en el Formulario de Presentación de la Oferta, o durante el período prorrogado conforme lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAL, cuando haya sido aceptado;(b) El Licitante adjudicatario no acepta las correcciones al Precio de la Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAL;(c) Si el Licitante adjudicatario no cumple dentro del plazo estipulado con:
--	--

	<p>(i) La firma el Contrato; o</p> <p>(ii) No presenta la Garantía de Cumplimiento.</p> <p>17.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá estar en nombre de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido legalmente constituido en el momento de presentar la oferta, la Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá estar en nombre de todos los futuros socios de la Asociación o Consorcio tal como se denominan en la carta de intención.</p>
18. Propuestas alternativas de los Licitantes	<p>18.1 No se considerarán ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en la HDL.</p> <p>Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAL gobernarán y en la HDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirán:</p> <p>(a) Opción Uno: Un Licitante podrá presentar ofertas alternativas solamente con oferta básica. El Contratante considerará solamente las ofertas alternativas presentadas por el Licitante cuya oferta básica haya sido determinada como la oferta evaluada más baja.</p> <p>(b) Opción dos: Un Licitante podrá presentar una oferta alternativa con o sin una oferta básica. Todas las ofertas recibidas para la oferta básica, así como las ofertas alternativas que cumplan con las especificaciones técnicas y los requerimientos de ejecución de conformidad con la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.</p> <p>18.2 Todas las ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para una evaluación global de las alternativas por el Contratante, incluyendo cálculos de los planos, especificaciones técnicas, desglose de los precios, métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.</p>
19. Formato y firma de la Oferta	<p>19.1 El Licitante preparará un original de los documentos que comprenden la oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAL, en un solo volumen que contenga el Formulario de la Oferta, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Además el Licitante deberá presentar DOS (2) copias de la Oferta y marcarlas claramente como “COPIAS”. El Licitante deberá entregar una copia digital de la oferta en formato PDF. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el original regirá.</p> <p>19.2 El original y todas las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s)</p>

	<p>para firmar en nombre del Licitante, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAL. Todas las páginas de la oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.3 La oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto por aquellas que cumplan con instrucciones emitidas por el Contratante, o según sea necesario para corregir errores del Licitante, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p>
D. Presentación de las Ofertas	
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas	<p>20.1 Los Licitantes siempre podrán enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. El Licitante pondrá el original y todas las copias de la oferta en dos sobres interiores, que cerrará y marcará claramente como "ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda. Luego pondrá ambos sobres (original y copias) en un sobre exterior, que también deberá estar sellado.</p> <p>20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada en la HDL. (b) Indicar el nombre y número de identificación del proyecto indicado en la HDL. (c) Portar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas indicadas en la HDL. <p>20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 19.2, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Licitante, con el fin de poderle devolver su oferta sin abrir en caso que sea declarada oferta tardía, de conformidad con la cláusula 22 de las IAL.</p> <p>20.4 Si el sobre exterior no está sellado y marcado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.</p>
21. Plazo para la presentación de las Ofertas	<p>21.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección y a más tardar en la fecha y hora que se indican en la HDL.</p> <p>21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAL. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.</p>
22. Ofertas	<p>22.1 Todas las ofertas que reciba el Contratante después del plazo</p>

tardías	límite para la presentación de las ofertas de conformidad con la cláusula 21 de las IAL serán rechazadas por tardías y devueltas al Licitante sin abrir.
23. Retiro, sustitución y modificación de las ofertas	<p>23.1 Los Licitantes podrán retirar, substituir o modificar sus Ofertas mediante el envío de una solicitud por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAL.</p> <p>23.2 Toda solicitud de retiro, substitución o modificación de la oferta deberá ser preparada, sellada, marcada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAL, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO,” “SUBSTITUCIÓN,” o “MODIFICACIÓN” según corresponda.</p> <p>23.3 Ninguna Oferta podrá ser substituida o modificada después de vencido el plazo para presentar las Ofertas.</p> <p>23.4 Los licitantes solamente podrán ofrecer descuentos o de otra manera modificar los precios de sus ofertas sometiendo una modificación a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndola en la oferta original.</p>
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
24. Apertura de las Ofertas	<p>24.1 El Contratante abrirá las ofertas, incluso las modificaciones introducidas de conformidad con la Cláusula 23, en presencia de los representantes de los Licitantes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar, y establecidos en la HDL. El procedimiento para apertura de ofertas presentadas electrónicamente si fueron permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAL, estará indicado en la HDL.</p> <p>24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las ofertas para las cuales se haya presentado una solicitud de retiro de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las IAL.</p> <p>24.3 El Contratante dará a conocer en el Acto de apertura los nombres de los licitantes, el precio de la Oferta, el monto total de cada Oferta y de cualquier oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron ofertas alternativas), descuentos, retiros, substituciones o modificaciones de Ofertas, la existencia o falta de Garantía de Mantenimiento de Oferta y su monto, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna oferta será rechazada en el Acto de Apertura, excepto las ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAL. Las substituciones y modificaciones a Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAL que no fueron abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación y serán devueltas sin abrir a los licitantes.</p>

	<p>24.4 El Contratante preparará un Acta de la Apertura de las ofertas. La misma deberá incluir toda la información dada a conocer a los asistentes, así como también cargo y nombres de los funcionarios presentes, datos de los licitantes, su representación y firma y cualquier observación o aclaraciones que resulten en el acto, de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAL.</p>
<p>25. Confidencialidad</p>	<p>25.1 No se divulgará a los Licitantes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al licitante adjudicatario de conformidad con la Subcláusula 34.4. Cualquier intento por parte de un Licitante para influenciar al Contratante en el procesamiento de las ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el Acto de Apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Licitante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.</p>
<p>26. Aclaración de las Ofertas</p>	<p>26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier licitante que aclare su oferta, incluido el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta pertinente se harán por escrito. Sin embargo, no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o de los elementos sustanciales de la oferta, salvo que ello sea necesario para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28.</p> <p>26.2 La falta de presentación en forma clara y precisa de lo solicitado por el Contratante por parte del Licitante, dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la notificación, facultará al Contratante a no considerar la oferta procediendo en este caso a devolver la Garantía de Mantenimiento de Oferta.</p>
<p>27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento</p>	<p>27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las ofertas, el Contratante determinará si el licitante cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAL; y cada una de las ofertas ha sido debidamente firmada, está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, está calificada de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAL, y se ajusta a lo solicitado en los documentos de licitación.</p> <p>27.3 Si una oferta no se ajusta a los Documentos de Licitación, deberá ser rechazada por el Contratante y el Licitante no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de las desviaciones o reservaciones, siempre y cuando no se haya consignado alguno de</p>

	los supuestos que prevé el presente documento como factibles de ser corregidos o subsanados.
28. Corrección de errores	<p>28.1 El Contratante verificará si las ofertas que considere que se ajustan a los DEL contienen errores aritméticos. Los errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras. (b) Cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del contratante hubiera un error evidente en la colocación del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario. <p>28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Licitante, el nuevo monto se considerará obligatorio para el Licitante. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la oferta será rechazada y la Garantía de Mantenimiento de oferta podrá ejecutarse de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b).</p>
29. Moneda para la evaluación de las ofertas	<p>29.1 Las ofertas serán evaluadas como fueron cotizadas en la moneda del país del Contratante de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAL.</p>
30. Evaluación y comparación de las ofertas	<p>30.1 El Contratante evaluará solamente las ofertas que ha considerado que han cumplido sustancialmente con los requisitos de los Documentos Estándar de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAL.</p> <p>30.2 Para evaluar las Ofertas, el Contratante utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en esta Cláusula y detallados en la Sección IV Criterios de Evaluación y Comparación de las Ofertas. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.</p> <p>30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación, o que signifiquen beneficios no solicitados para el Contratante.</p> <p>30.4 En la evaluación de las ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de los ajustes de precio estipulados en la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.</p> <p>30.5 Si los documentos de licitación incluyen dos o más lotes, el Contratante determinará la aplicación de descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.</p>
31. Preferencia para Licitantes	<p>31.1 No se aplicará en ningún caso para los contratistas nacionales un margen de preferencia, salvo que se estipule lo contrario en las</p>

Nacionales	HDL.
F. Adjudicación del Contrato	
32. Criterios de Adjudicación	32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAL, el Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya oferta haya sido determinada que cumple con los Documentos de Licitación y ofrece el precio evaluado más bajo, siempre y cuando se haya determinado que dicho licitante (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 3 y 4 de las IAL; y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAL.
33. Derecho del Contratante de rechazar todas las ofertas	33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho de cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) licitante(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) licitante(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.
34. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato	<p>34.1 Antes de la expiración de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, el Contratante notificará por escrito sobre la adjudicación del contrato al Licitante cuya oferta haya sido aceptada. Esta notificación deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista en compensación por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras tal como se estipula en el Contrato (en adelante y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).</p> <p>34.2 Se tendrá por constituido el Contrato, una vez suscripto el mismo, estando sujeto al suministro previo de la Garantía de Cumplimiento por el licitante, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 35 de las IAL.</p> <p>34.3 El contrato incorporará como Anexo el original del Documento de Licitación, el cual deberá ser adquirido al precio indicado en el Llamado de Licitación, con más las circulares aclaratorias y enmiendas que se hayan emitido, los cuales deberán ser firmados por personas autorizadas. Deberá suscribir toda la documentación que estuvo a disposición para consultas en la página Web indicada en la subcláusula 34.4 o en la dirección indicada en el Llamado a Licitación.</p> <p>34.4 El Contratante publicará en el portal de la Gobernación de la Provincia de Buenos Aires www.ec.gba.gov.ar los resultados de la licitación, identificando la oferta y número de lotes y la siguiente información: (i) nombre de todos los Licitantes que presentaron ofertas; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las ofertas; (iii) nombre y precios evaluados de cada oferta evaluada; (iv) nombre de los Licitantes cuyas ofertas fueron rechazadas y las razones del rechazo; y (v) nombre del Licitante adjudicatario y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la adjudicación del contrato, los</p>

	<p>Licitantes no favorecidos podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante, después de la adjudicación del Contrato, responderá prontamente y por escrito a cualquier Licitante no favorecido que solicite una reunión informativa.</p> <p>34.5 Los impuestos y demás gastos que origine la formalización del contrato serán por cuenta exclusiva del contratista.</p>
35. Garantía de Cumplimiento	<p>35.1 Dentro de los 21 días de recibida la comunicación de la adjudicación, el Adjudicatario deberá firmar el Contrato y enviar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (<i>garantía bancaria o póliza de caución</i>) estipulada en la HDL, expresada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la comunicación de adjudicación y de conformidad con las CGC.</p> <p>35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Adjudicatario es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida a elección del Licitante, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de su corresponsal con domicilio en el país del Contratante.</p> <p>35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Adjudicatario es una póliza de caución, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Adjudicatario haya verificado que es aceptable para el Contratante.</p> <p>35.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 de las IAL constituirá bases suficientes para anular la adjudicación del contrato y ejecutar la Garantía de Mantenimiento de oferta. Tan pronto como el Adjudicatario firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAL, el Contratante comunicará el nombre del Licitante adjudicatario a todos los Licitantes no favorecidos y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAL.</p>
36. Pago por Anticipo y Garantía	<p>36.1 El Contratante proveerá un pago de anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y con sujeción al monto máximo establecido en la HDL. El pago por anticipo deberá estar respaldado por una garantía.</p>

Sección II. Hoja de Datos de la Licitación

A. Disposiciones Generales	
IAL 1.1	<p>El Prestatario es la Provincia de Buenos Aires</p> <p>El Contratante es: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos a través de la Dirección Provincial de Compras y Contrataciones.</p> <p>Las obras se refieren a la construcción a nuevo del Puente en Ruta Provincial N° 15 (Avenida Costanera Almirante Brown) sobre arroyo El Gato, en el partido de Ensenada, contemplándose la demolición del puente existente dada su actual condición estructural e insuficiencia futura ante las próximas tareas de adecuación de la sección hidráulica del arroyo.</p> <p>Previo a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar un estudio de suelo para la verificación de las fundaciones y la Ingeniería Complementaria y de Detalle a nivel de diseño final antes de comenzar la construcción.</p> <p>En esta etapa el Puente proyectado será de tres tramos de alrededor de 26 mts .cada uno, con una luz total de 78 mts aproximadamente, cuatro manos y cada mano tendrá ancho de calzada de 6,20 mts, con separadores de transito tipo New Jersey y veredas de 1,70 mts.</p> <p>Estructuralmente el tablero del puente lo conformaran un total de 24 vigas de hormigón postesado. Los trabajos de construcción de la obra de arte incluyen la construcción de importantes terraplenes de acceso.</p> <p>El nombre e identificación del proyecto es “PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO. LPI 1/17.</p>
IAL 1.2	<p>El plazo de ejecución será de 365 días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo conforme CEC 1.1 (n) y no podrá ser variado por el licitante.</p>
IAL 2.1	<p>Se agrega que “FONPLATA” significa “<i>Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata</i>” y préstamo se refiere a un “<i>préstamo de FONPLATA</i>” que en la fecha de la emisión de los Documentos de Licitación ha sido aprobado. +El nombre del Proyecto es “Programa de Mejora de la Competitividad de los Puertos Fluviales de Provincia de Buenos Aires”.</p> <p>El número del préstamo es ARG 17/2006.</p>
IAL 5.1	<p>Se agrega esta subcláusula que establece: “Plan de Trabajos y Curva de Inversiones de acuerdo a lo especificado en el Anexo 2 de la Sección VI.”. Se destaca que el Plan de Trabajo constituye criterio de evaluación de la oferta.</p>

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

IAL 5.2	La oferta deberá estar suscripta en todos sus folios por Representante Legal y/o apoderado cuya representación se encuentre vigente.
IAL 5.3 (b)	<p>Se agrega este párrafo que establece: “Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda de comercio internacional con que se indicará la información para la calificación, será en Dólar Estadounidense (US\$). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo a los valores de la tabla siguiente y a continuación actualizada con el Factor de Actualización “FA” de acuerdo a lo indicado en la Sección V.</p> <p>Año VALOR DE CONVERSIÓN A PESOS \$(Actualizar hasta el día de fecha)</p> <p>1991 a 2001 1 Dólar =1 Peso</p> <p>2002 1 Dólar =3 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2003 1 Dólar=2,9 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2004 1 Dólar=3 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2005 1 Dólar = 3 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2006 1 Dólar = 3.1 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2007 1 Dólar = 3.1 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2008 1 Dólar = 3.2 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2009 1 Dólar = 3.7 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2010 1 Dólar = 3.9 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2011 1 Dólar = 4.1 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2012 1 Dólar = 4.6 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2013 1 Dólar = 5.4 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2014 1 Dólar = 8.1 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2015 1 Dólar = 9.2 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2016 1 Dólar = 14.7 Pesos (valor promedio del año)</p> <p>2017 1 Dólar = Cotización Dólar Estadounidense Banco de la Nación Argentina, de 30 días antes de la fecha del llamado a licitación</p>
IAL 5.3 (c)	Se entenderá por obras de naturaleza y complejidad similares a aquellas obras de construcción de puentes que tengan como mínimo dos tramos de 26 metros de luz por tramo, con pilotes como sistema de fundación y con vigas de hormigón postesado.
IAL 5.3 (d)	Se agrega lo siguiente: “El equipo propuesto por el Licitante, deberá ponerse a disposición del Contratante para su verificación. Para el caso de equipos de su propiedad, la documentación respaldatoria y para el caso de equipos a alquilar y/o adquirir, el compromiso de alquiler o factura pro-forma, respectivamente.
IAL 5.3 (e)	Se agrega: “Se deberá proporcionar información relevante como educación, experiencia, edad, nacionalidad y cargo actual; adjuntando la documentación correspondiente sobre el personal clave propuesto”.
IAL 5.3 (f)	Se agrega al texto de este inciso lo siguiente: “Los Balances de los años 2014, 2015 y 2016 de la empresa, certificado por contador público

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

	nacional y legalizados por Consejo Profesional de Ciencias Económicas o el equivalente al país del cual pertenecen”.
IAL 5.3 (j)	La participación máxima de subcontratistas es: 30%.
IAL 5.3 (k)	Se agrega: “En el caso de que el firmante sea el Representante Societario, en lugar de un apoderado deberá presentar documentación societaria que acredite representación vigente”
IAL 5.3 (b,c,f,i)	Se agrega: “Los licitantes cuya antigüedad sea menor al número de años indicado en subcláusulas de las IAL 5.3 b, 5.3 c, 5.3 f, 5.3 i deberán presentar la documentación requerida en cada punto para los años de actividad”.
IAL 5.3 (l)	Los Análisis de Precios deberán prepararse conforme lo establecido en Anexo I – Forma de Cotizar.
IAL 5.5	Los criterios para calificación solicitados a los Licitantes en la Subcláusula 5.5 se modifican de la siguiente manera:
IAL 5.5 (a)	Se agrega y modifica: “El Volumen Anual de Trabajos de Construcción del Licitante en alguno de los últimos 15 (quince) años, obtenido de lo prescripto en la subcláusula 5.3 b de la Hoja de Datos de la Licitación, deberá ser mayor que el siguiente Volumen Anual de Trabajos de Construcción Exigido: Pesos ciento once millones cuarenta y tres mil trescientos veintidós con 30/100 (\$111.043.322,30.-)
IAL 5.5 (b)	<p>La experiencia en la construcción será de por lo menos tres (3) obras similares, es decir a aquellas obras de construcción de puentes que tengan como mínimo dos tramos de 26 metros de luz por tramo, con pilotes como sistema de fundación y con vigas de hormigón postesado.</p> <p>Las obras deberán tener avance de obra superior al 80 %.</p> <p>Para el caso de Uniones Transitorias de Empresas (U.T.E.), los antecedentes requeridos deberán ser cumplidos según las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en forma individual por la empresa integrante principal que conforma la U.T.E., o que al menos dos de los integrantes de la U.T.E. (Principal y otro), acrediten experiencia en obras de naturaleza y complejidad similar cada uno, de manera de sumar las tres obras requeridas.”

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

IAL 5.5 (c)	<p>El equipo esencial que el licitante deberá tener disponible para su verificación cuando haya sido seleccionado para ejecutar el contrato es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una (1) motoniveladora, potencia mínima 165 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Un (1) Cargador frontal, potencia mínima 145 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Una Grúa (1) de 120 Tn. potencia mínima 120 HP., antigüedad menor o igual de 15 años. • Una Grúa (1) de 160 Tn. potencia mínima 160 HP., antigüedad menor o igual de 15 años. • Un (1) vibrohincador para camisas, potencia mínima 24 HP., antigüedad menor o igual de 15 años • Un equipo (1) Perforadora de Pilotes, potencia mínima 25 HP., antigüedad menor o igual de 15 años • Un (1) Camión motohormigonero, potencia mínima 160 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Un (1) equipo de tesado, potencia mínima 40 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Un (1) Equipos para laboratorio de Hormigón y suelos en obra, antigüedad menor o igual de 5 años. • Una (1) Excavadora, potencia mínima 120 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Una (1) Topadora potencia mínima 120 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Un (1) Rodillo neumático de tiro o rodillo neumático autopropulsado, potencia mínima 1455 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Dos (2) Camiones volcadores, potencia mínima 200 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Una (1) Retroexcavadora, potencia mínima 220 HP., antigüedad menor o igual de 10 años. • Una (1) Excavadora tipo dragalina, potencia mínima 240 HP., antigüedad menor o igual de 15 años. <p>Se destaca que el equipo ofertado constituye criterio de evaluación de la oferta.</p>
IAL 5.5 (d)	<p>El personal clave que deberá afectar el Licitante para ejecutar el contrato es: Un (1) Jefe de Obra Ingeniero Civil, Hidráulico o Construcciones con una experiencia mínima de cinco (5) años en ejecución de obras de infraestructura hidráulica, puentes. Un (1) representante Técnico con incumbencia específica y experiencia mínima de cinco (5) años en obras similares. Un (1) proyectista estructural, quien deberá ser Ingeniero Civil, Hidráulico o en Construcciones, con experiencia mínima de cinco (5) en cálculo de obras de estructura hidráulica, puentes. Un (1) Ingeniero Consultor especialista en Geotécnica con una experiencia mínima de cinco (5) años en la especialidad. Un (1) Profesional de Ingeniería con</p>

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

	<p>incumbencia en Seguridad e Higiene de Obras Civiles con una experiencia mínima cinco (5) años. Un (1) Profesional Responsable Ambiental legalmente habilitado con una experiencia mínima de cinco (5) en obras de Infraestructura Hidráulica.</p> <p>Personal de Apoyo: Un topógrafo con una experiencia mínima de cinco (5) años en relevamientos planialtimétricos de obras de infraestructura hidráulica y puentes. Un (1) dibujante Cad con una experiencia mínima de tres (3) años en obras civiles. Un (1) Laboratorista con una experiencia mínima de cinco (5) años en ensayos y control de obras H° A°. Un (1) Laboratorista con una experiencia mínima de cinco (5) años en ensayos y asfaltos. Un (1) Técnico en Higiene y Seguridad con una experiencia mínima de tres (3) años.</p>
--	---

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

IAL 5.5 (e)	<p>El volumen mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Adjudicatario deberá ser de: Pesos quince millones cuatrocientos veintidós mil seiscientos ochenta y tres con 66/100 (\$ 15.422.683,66.-)</p> <p>Deberá presentarse al menos uno de los documentos de soporte que a continuación se mencionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificación de los saldos en Caja (con firma del 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 según modelo adjunto en la Sección V Formularios Modelo de Carta de Financiamiento Bancario.
IAL 5.5 (f)	<p>Se agrega este inciso que establece: “El Volumen Anual Disponible (VAD) de trabajos de construcción del licitante se determinará de la siguiente manera:</p> $\text{VAD} = \text{CEA} - \text{Coa}$ <p>Donde:</p> <p>CEA = capacidad de ejecución actualizada.</p> <p>Coa = compromiso de obra actualizado según el FA</p> <p>La CEA se determinará de la siguiente manera: $\text{CEA} = \text{PB} \times 1.30$</p> <p>PB = Producción Básica actualizada según el FA”</p> <p>La Producción Básica (PB) es la mejor facturación o certificación de obras ejecutadas, según lo expresado en la cláusula 5.3 b), que el licitante haya realizado en 12 (doce) meses consecutivos seleccionados dentro de los últimos 10 (diez) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación, actualizados según el FA. El valor a considerar se extraerá de los formularios “A-1” y “A-2” de la Sección V; el Licitante aportará la documentación probatoria cuando le sea requerido.</p> <p>El Compromiso de Obra (CO) se determinará como el compromiso contractual remanente de los 12 (doce) meses posteriores al mes anterior a la fecha original de apertura de licitación, tomados de las obras en ejecución o encargadas o bajo compromiso, las que deberán ser actualizadas según el FA de acuerdo con lo indicado en el formulario “B” Detalles de obras en ejecución de la Sección V. Para determinar el Compromiso de Obra Anualizado se realizará para cada obra contratada el siguiente cálculo:</p> $\text{CO} = \text{A/B} \times 12$

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

	<p>Donde:</p> <p>A= saldo del monto contractual</p> <p>B= saldo del plazo contractual en meses.</p> <p>Pero, si en una obra, el valor “B” es 6 o menos y se ha certificado más del 50% la ecuación queda reducida a la siguiente expresión:</p> <p>CO= A</p> <p>Para obras de plazo hasta 6 (seis) meses el CO= la suma de los parciales actualizados por el FA hará el total del COA que se utilizará en la fórmula del VAD.</p> <p>En el caso que el licitante sea una Asociación de Empresas, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta Licitación. Para los antecedentes aportados por los miembros de la asociación que hubieran sido ejecutados por otra Asociación de la cual él fue miembro se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.</p> <p>La información presentada tendrá carácter de Declaración Jurada y el contratante podrá solicitar datos adicionales a los comitentes de las obras.</p> <p>Se deberá verificar que el VAD sea mayor o igual a \$ 74.028.881,55.-</p> <p>Al momento de la adjudicación, el oferente que resultare preadjudicatario deberá presentar el Compromiso de Obra actualizado, que será utilizado para el recálculo del VAD, el que deberá ser igual o superior al Volumen Anual Disponible, requerido para la presente obra.</p> <p>En caso que el licitante sea una Asociación de Empresas (U.T.E.), los respectivos VAD se suman con la condición que el aporte de cada uno de los integrantes de la U.T.E. no sea inferior al 25 % del VAD mínimo requerido y el aporte del integrante principal sea superior al 40 % del VAD mínimo requerido.</p>
B. Los Documentos de Licitación	

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

IAL 10.1	<p>Se modifica: Todos los posibles Licitantes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de licitación deberán hacerlo en forma escrita por un medio fehaciente por lo menos quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a la dirección indicada en la HDL. El Contratante debe responder a todos los licitantes, en igual forma, dentro de los siete (7) días hábiles antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas y deberá enviar copias de la respuesta a todos los constituyeron domicilio, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.</p> <p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, Dirección de Compras y Contrataciones. Avenida 7 N° 1267, entre 58 y 59, Piso 6, oficina 615, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Código postal (1900).</p>
IAL 10.1 IAL 11.2 IAL 16.2	<p>Se agrega: “Estas comunicaciones se efectuarán por medio fehaciente (correo electrónico a la dirección electrónica indicadas por los licitantes potenciales en la solicitud de aclaración y en la solicitud de compra del Documento de Licitación) a todos los licitantes potenciales que hayan adquirido el Documento de Licitación, solicitando acuse de recibo. Asimismo se publicarán dichas comunicaciones, que formarán parte del Documento de Licitación, en la página web mencionada en el Llamado a Licitación, siendo responsabilidad de los Licitantes la consulta de dicha página para acceder a dichos documentos, no pudiendo efectuar reclamos basados en su desconocimiento.”</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAL 13.1	<p>Se agrega: “La planilla de oferta deberá presentarse en papel y en formato digital (planilla de cálculo tipo Excel o similar), teniendo preeminencia la planilla presentada en papel sobre la presentada en formato digital.”</p>
IAL 14	<p>La contratación de la obra se efectuará por el sistema de unidad de medida.</p> <p>Los sistemas de contratación por unidad de medida y por ajuste alzado se describen en Anexo II de las HDL.</p>
IAL 14.2	<p>Deberá leerse: El Licitante indicará las tarifas y los precios de todos los rubros de las Obras descritas en los planos y en las especificaciones técnicas y enumeradas en el Programa de actividades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Licitante no haya indicado precios o tarifas, puesto que cuanto se considerarán incluidos en el precio global que figuren en el Programa de actividades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachándolas, rubricándolas, fechándolas y rescribiéndolas.</p>
IAL 14.4	<p>El Contrato está sujeto a redeterminación de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.</p>
	<p>Se sustituye: “15.1 Las tarifas y los precios unitarios deberán ser cotizados por el Licitante en Pesos Curso Legal en la República</p>

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

IAL 15.1	Argentina y/o Dólares Estadounidenses. Los pagos se efectuarán en Pesos Curso Legal en la República Argentina”.
IAL 15.2	La autoridad designada para establecer las tasas de cambio será: el Banco de la Nación Argentina.
IAL 16.1	El período de validez de la oferta será de ciento cincuenta (150) días después del vencimiento del plazo para la presentación de ofertas específicas en la HDL.
IAL 17.2	El monto de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será de Pesos setecientos cuarenta mil doscientos ochenta y ocho con 81/100 (\$ 740.288,81.)
IAL 18.1	No se aceptan ofertas alternativas.
D. Presentación de las Ofertas	
IAL 20.2 (a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos - Dirección Provincial de Compras y Contrataciones</p> <p>Dirección: Calle 7 N° 1267 entre 58 y 59;</p> <p>Número del Piso 6 Oficina 615;</p> <p>Ciudad y Código postal: La Plata - 1900;</p> <p>País: Argentina</p> <p>El Licitante deberá presentar, también, una copia digital de toda la oferta en formato pdf.</p>
IAL 20.2 (b)	El nombre y número de identificación del proyecto es el indicado en la cláusula HDL 1.1.
IAL 20.2 (c)	En la advertencia deberá leerse “NO ABRIR ANTES DE LAS 12:00 HS. DEL DÍA 2 DE AGOSTO DE 2017”.
IAL 21.1	<p>La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán:</p> <p>Fecha: 2 de agosto de 2017; Hora: 11:30hs</p> <p>Se aclara: “Si la fecha antes mencionada fuera un día inhábil, el límite será al siguiente día hábil, a la misma hora.”</p>
IAL 23.4	Se sustituye 23.4 por “Los licitantes solamente podrán ofrecer descuentos incorporando una aclaración a la oferta de conformidad con esta cláusula e incluyéndola en la oferta original”.

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAL 24.1	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos - Dirección Provincial de Compras y Contrataciones sita en la calle 7 N° 1267, entre 58 y 59, Piso 6, Oficina 603, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.</p> <p>Fecha: 2 de agosto de 2017. Hora: 12:00 hs.</p> <p>Se aclara: “Si la apertura de Oferta fuera un día inhábil, se realizará el siguiente día hábil, a la misma hora.”</p>
IAL 28	<p>28.1 En la evaluación de la ofertas, el Contratante corregirá de la siguiente maneras los errores que se encuentren en el precio:</p> <p>a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en letras, prevalecerá el indicado en letras</p> <p>b) Cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del contratante hubiera un error evidente en la colocación del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.</p> <p>28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Licitante, el nuevo monto se considerará obligatorio para el Licitante. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con el monto corregido de la oferta, ésta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de acuerdo con las Disposiciones de la Cláusula 17.5 (b).</p> <p>28.3 Si se omitiera la cotización de rubros o se cotizaran parcialmente, la oferta será rechazada.</p> <p>28.4 Las disminuciones de plazo que presenten los Licitantes no serán consideradas en la comparación de las ofertas.</p> <p>En particular se aplicará el precio unitario ofertado en cada uno de los rubros de suministros a cargo del Contratista a las exigencias de cantidades y plazos fijados por el Contratante</p>
F. Adjudicación del Contrato	
IAL 35.1	Las Garantías de Cumplimiento aceptables al Contratante serán: Garantía bancaria o Póliza de caución
IAL 36.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del diez por ciento (10%) del Precio del Contrato.

Anexo I - Forma de Cotizar

- 1) El adjudicatario, previo a la firma del contrato, deberá presentar los Análisis de Precios de cada uno de los ítems detallados en el Listado de Cantidades, que justifiquen los precios unitarios de su Oferta. El adjudicatario deberá entregar el análisis de precios de cada uno de los ítems, con las respectivas planillas de materiales, transporte, mano de obra y equipos según los modelos adjuntos en el presente documento.

Los análisis establecerán claramente en forma detallada las sumas correspondientes a: mano de obra, incluido el coeficiente de mejoras sociales; amortización, calculada sobre el costo horario de las máquinas a utilizar; reparaciones y repuestos: combustibles y lubricantes.

Las mejoras sociales a tener en cuenta por el oferente según su cotización, serán las vigentes en el orden nacional, como ser: feriados obligatorios pagos, vacaciones pagas, enfermedad inculpable, licencia por fallecimiento, examen, enlace, nacimiento o adopción de hijo, sueldo anual complementario, asignaciones familiares, fondo de desempleo, contribuciones, indemnización por no-iniciación de tareas, adicional por asistencia perfecta, seguros y todas aquellas mejoras vigentes.

Tendrá en cuenta además, toda otra retribución de carácter local, vigente en la zona, impuesta por leyes o decretos provinciales.

- 2) El costo de material deberá ser el mismo para todos los Análisis de Precios.
- 3) El costo unitario del transporte para cada material o grupo de ellos, deberá ser uniforme en todos los Análisis de Precios.
- 4) En los Análisis de Precios, la cotización de la mano de obra se realizará mediante cuadrillas tipo específicas, conforme con las tareas a realizar. No se admitirá una única cuadrilla tipo para ser utilizada en los Análisis de distintos trabajos. Asimismo deberán explicitarse los rendimientos en cada ítem.
- 5) Los porcentajes de Gastos Generales, Gastos Financieros y Beneficios que proponga el oferente, deberán ser uniformes para todos los ítems.
- 6) El porcentaje de Gastos Impositivos contemplará el 100 % del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) más el 100 % del Impuesto a los Ingresos Brutos.
- 7) En los Análisis de Precios de cada ítem, deberá indicarse expresamente el equipo a emplear en su ejecución.
- 8) Los Análisis de Precios se confeccionarán de acuerdo a la "Planilla Tipo" incorporada a este Documento de Licitación (Anexo III, Planilla V).
- 9) Los valores para la confección de la "Planilla Tipo" a que se refiere el punto 8) se obtendrán por aplicación de las planillas que se indican a continuación, incluidas en el Anexo III:

Materiales - Planilla I

Mano de Obra - Planilla II

Se indica para cada categoría el Jornal básico; incluyendo cargas sociales, premio por asistencia, seguro obrero, incidencia de la colada del Hº, trabajos en altura, viáticos, horas extras, o cualquier otro adicional previsto en las leyes o normas vigentes.

Transporte - Planilla III

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

En esta planilla se deben consignar todos los insumos cuyo transporte sea cotizado separadamente.

Equipos - Planilla IV

En esta planilla se calcularán los costos de amortización e intereses (columna 8), reparaciones y repuestos (columna 9) y combustibles y lubricantes (columna 15).

- 10) Las mermas y desperdicios de materiales se consideran incluidos dentro del precio de los mismos, por lo que no se reconocerán variaciones de costos discriminados por estos conceptos.
- 11) Los análisis para los ítems en cuyo precio intervienen el de los materiales que se incorporan a la obra o son necesarios para su ejecución y que no sean pagados por ítem separado, se integrarán con las sumas correspondientes a los mismos.
- 12) Para los materiales no comerciales, ya sea que se paguen por ítem separado o que integren el ítem y cuyo precio esté incluido en el de éste, se deberá presentar análisis de precios con indicación del costo de mano de obra, amortización, reparación y repuestos, combustibles, lubricantes y transporte si lo hubiere, que justifique el costo con que figura en el análisis del ítem9.
- 13) Para los materiales deberá cotizarse el costo en origen, la carga, descarga, y el transporte hasta el centro de gravedad de la obra.

El costo de los materiales comerciales se cotizará libremente.

Cuando alguno de los materiales graviten en proporción no mayor del cinco por ciento (5%) en el costo del ítem, pueden cotizarse globalmente bajo la designación “OTROS MATERIALES”, pero siempre designándoles específicamente.

- 14) Para aquellos materiales que el contratista opte por transportar por ferrocarril, deberá consignar separadamente el costo en origen, el costo de las sucesivas cargas y descargas, el del transporte ferroviario y el costo de los complementarios transportes carreteros de origen a estación y de estación de destino a obra.
- 15) Para aquellos ítems en los cuales los materiales están incluidos dentro del precio, estos figurarán en las proporciones que se deben emplear, esté o no indicado en las especificaciones.
- 16) Los transportes deberán ser cotizados en todos los casos en la unidad de medida del ítem. No se tomarán en cuenta los transportes internos en obra, salvo para el caso de aquellos trabajos que requieran la utilización de plantas de elaboración y únicamente para el material elaborado.
- 17) Al costo neto deberán agregarse los gastos Generales e Indirectos no considerados como ítem en la propuesta, el costo financiero y los beneficios. Los antes mencionados serán establecidos por el oferente mediante un porcentaje de los costos netos. El total resultante de adicionar al costo neto los gastos generales e indirectos y el beneficio será incrementado con el porcentaje del Impuesto al Valor Agregado vigente, si correspondiera. Los porcentajes correspondientes a Gastos Generales e Indirectos, Beneficio y Gastos Impositivos (IVA e Ingresos Brutos), deberán ser uniformes para todos y cada uno de los ítems de la totalidad de la propuesta.
- 18) El Contratante se reserva el derecho de revisar los análisis de precios. En su caso, podrá solicitar al proponente, aclaraciones o rectificaciones.

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

- 19) Se deberá considerar los costos de la implementación del Plan de Gestión Ambiental derivados de cada una de las acciones previstas en los distintos Programas que se incorporarán al mismo.

PLANILLA I (Uno)

MATERIALES

Designación	Unidad	Costo por Unidad	Perdidas (Fracción decimal)	Costo Unitario de las Perdidas (3) x (4)	Costo por Unidad Incluido Perdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6

PLANILLA II (Dos)**MANO DE OBRA**

Categoría	Salario \$/día \$/h	Premio por Asisten- cia.....% (2)	Jornal Directo (2) + (3)	Mejoras Sociales% (4)	Seguro Obrero ...% (4)	Jornal Total (4) + (5) +(6)	Otros ..% (7)	Costo unidad/ Dia (u)/(h) (7)+(8)
1	2	3	4	5	6	7	8	

Los costos que se insertan en (8) deben ser aclarados debidamente al pie.

PLANILLA III (Tres)

TRANSPORTE

Distancia Km	Tipo de Material	Costo Unitario Excluido las Pérdidas	Pérdidas (Fracción Decimal)	Costo Unitario de las Pérdidas (3) X (4)	Costo Unitario Transporte Incluido Pérdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6

EQUIPO

$$A = CA - VR$$

VU

$$I = \frac{CA \times 0,5 \times i}{100} \quad i = 10\%$$

UA x 100[illegible]

Sección II Hoja de Datos de la Licitación

PLANILLA V (Cinco)

ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

ITEM:

A – MATERIALES		
1.- Designación: Cantidad x Costo Unitario (Planilla I – 6)		\$ M1
2.- Designación: Cantidad x Costo Unitario		\$ M2
		\$ Mn
	Suma Parcial	\$ Mp
Varios (Global) máximo 0,05 Mp		\$ Mv
	Total Materiales	\$ M
B – MANO DE OBRA		
1.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
2.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
		\$ Mon
	Total Mano de Obra	\$ MO
C – TRANSPORTE		
1.- Cantidad x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T1
2.- Cantidad x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T2
		\$ Tn
	Total Transporte	\$ T
D – AMORTIZACION DE EQUIPOS		
1.- Equipo: Rend. X Costo (Pl.IV – Col. 8)		\$ AE1
2.- Equipo: Rend. X Costo (Pl.IV – Col. 8)		\$ AE2
		\$ AEn
	Total Amortizacion Equipos	\$ Ae
E – REPARACION Y REPUESTOS		
1.- Equipo: Rend. X Costo (Pl.IV – Col. 9)		\$ R1
2.- Equipo: Rend. X Costo (Pl.IV – Col. 9)		\$ R2
		\$ Rn
	Total Rep.y Repuestos	\$ R
F – COMBUSTIBLES O ENERGIA Y LUBRICANTES		
1.- Equipo: Rend. X Costo unit.(Pl. IV-Col.15)		\$ CL1
2.- Equipo: Rend. X Costo unit.(Pl. IV-Col.15)		\$ CL2
		\$ CLn
	Total Comb. O Energía y Lub	\$ CL
Costo – Costo		CC
G – GASTOS GENERALES:	% CC	\$ GG
	Costo	\$ C
H- GASTOS FINANCIEROS	% C	\$ F
I – BENEFICIOS	% C	\$ B
	Suma	\$ S1
J- GASTOS IMPOSITIVOS	% S1	\$ G1
	PRECIO	\$ P

PLANILLA VI (Seis)

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Item Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo De Obra (Meses)			
					1 % Item	2 % Item	3 % Item	4 % Item
					10	90		
						25	35	40
Certificación Mensual en \$								
Certificación Acumulada en \$								
Mano de Obra (Discriminada)								
Equipos								

Anexo II - Sistemas de Contratación

La contratación de la obra se efectuará a través de alguno de los siguientes sistemas:

(a) Por unidad de medida

(b) Por ajuste alzado

En la contratación por "unidad de medida", el Licitante cotizará los precios unitarios de cada ítem o partida de la planilla de oferta, los cuales, aplicados a los cálculos métricos de esa misma planilla y sumados los importes parciales, determinarán el precio total de la parte de la propuesta cotizada por este sistema.

Los precios unitarios cotizados constituyen la oferta del Licitante en este sistema y durante la realización de los trabajos, serán aplicados a la cantidad de obra realmente ejecutada dentro de cada ítem o partida, a los efectos del pago.

En la contratación por "ajuste alzado" el Licitante cotizará un precio único y global para la ejecución de la obra o parte de la obra, contratada por este sistema.

Por lo tanto, al cotizar por "ajuste alzado", el Licitante se compromete a ejecutar la obra completa por la suma única y global que haya establecido en su propuesta y acepta que la misma no variará cualquiera sea la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra que se contrate y para que esta funcione de acuerdo al fin para el que fue proyectada.

Salvo que las Condiciones Generales del Contrato especifiquen otra cosa, todas las partidas o ítem cuya medición se especifique como global en la Planilla de Oferta, se considerarán contratadas por "ajuste alzado", mientras que aquellos que se midan por cantidades de obra realmente ejecutada, se considerarán contratadas por "unidad de medida".

Se entiende que la contratación por "unidad de medida y/o ajuste alzado" no significa la contratación de tantas obras independientes como ítem se coticen por este sistema, sino que lo que el Contratante contratará es una obra completa, que debe funcionar de acuerdo con el fin para el que fue proyectada y cuyo pago total resultará de aplicar el método explicado precedentemente.

Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para la contratación de obras en adquisiciones financiadas por FONPLATA

De acuerdo con el Capítulo II, “Criterios para establecer la Nacionalidad de las firmas o empresas”, Artículo 10 de las contrataciones de obras que se financien total o parcialmente con recursos del financiamiento del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA), sólo podrán participar firmas o empresas originarias de los Países Miembros de FONPLATA.

Para información del prestatario y los licitantes, las firmas de los siguientes países pueden participar en esta licitación:

Argentina

Bolivia

Brasil

Paraguay

Uruguay

Sección IV. Criterios de Evaluación y Comparación de las ofertas

1. Evaluación

Además de los criterios que se señalan en la Cláusula 5.3 (a) a (i) de las instrucciones a los Licitantes, también se aplicará:

1.1 Evaluación de la medida en que la Propuesta Técnica se ajusta a los requisitos

1.2 La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave de tal manera que la ejecución del contrato sea consistente con su propuesta en cuanto a metodología, calendarios y origen de los materiales en el detalle suficiente de acuerdo con los requisitos estipulados en la Cláusula 5. De las IAL.

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

2. Calificación

Factor	2.1 ELEGIBILIDAD					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Entidad Individual	Licitante			
			Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.1.1 Nacionalidad	Nacionalidad de conformidad con la Cláusula 4. de las IAL y lo estipulado en la Sección III Países Elegibles.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Sección V- 1.Carta de Oferta
2.1.2 Conflicto de interés	No presentar conflictos de intereses conforme a la Cláusula 4.3. de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Sección V- 1.Oferta del contratista
2.1.3 Incompatibilidades	No presentar incompatibilidades conforme a la Cláusula 3. de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Sección V- 1.Oferta del contratista
2.1.4 Documentos legales del Oferente.	Presentar copia de los documentos originales que establezcan la constitución o estatus jurídico, lugar de registro y sede principal de las actividades del Oferente.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Sección V- 1.Oferta del contratista
2.1.5 Inelegibilidad en virtud de legislación del país del Prestatario	No haber sido excluido en virtud de alguna ley o regulación oficial del país del Prestatario, de conformidad con la Cláusula 3. de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Sección V- 1.Oferta del contratista
2.1.6 Autorización para solicitar referencias bancarias	Autorización del Oferente para solicitar referencias a las instituciones bancarias de las cuales el Licitante sea cliente.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Nota

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

Factor	2.2 HISTORIAL DE INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
	Todas las partes combinadas		Cada socio	Al menos un socio		
2.2.1 Antecedentes de Incumplimiento de Contratos	No haber incurrido en incumplimiento de contratos en los últimos tres (3) años antes del plazo para la presentación de solicitudes, con base en toda la información disponible sobre controversias y litigios plenamente resueltos. Una controversia o litigio plenamente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el mecanismo de solución de controversias fijado en cada contrato particular, habiéndose agotado todas las vías de apelación a disposición del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Declaración Jurada
2.2.2 Litigios Pendientes	Los litigios pendientes no deberán representar en total más del treinta por ciento (30%) del patrimonio neto del Licitante y se considerarán como fallados en contra del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA anterior o existente	N / A	Declaración jurada

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

Factor	2.3 SITUACIÓN FINANCIERA					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad Individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

Factor	2.3 SITUACIÓN FINANCIERA					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad Individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.1 Capacidad Financiera Histórica	Deben presentar los balances generales auditados o, si no fuera obligatorio en el país del Licitante, de otros estados financieros aceptables para el Contratante, correspondientes a los últimos tres años (2014, 2015 y 2016), de manera que el promedio de los indicadores descritos en los párrafos siguientes permitan verificar la solidez actual de la situación financiera del Licitante.	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Estados contables IAL 5.3 f)
2.3.2 Facturación promedio de construcción anual	Como mínimo, una facturación promedio de construcción anual de \$111.043.322,3 , calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, facturados en concepto de obra (incluidos los impuestos) en los últimos quince (15)años.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir con el veinticinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el cuarenta por ciento (40%) del requisito	Sección V . 2 Informe de Calificaciones
2.3.3 Análisis de Precios	Los Análisis de Precios de cada ítem presupuestado, así como la planilla de materiales, mano de obra y transporte, deberán prepararse conforme lo establecido en Anexo I – Forma de Cotizar.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	N / A	N / A	Planilla V Formulario de Análisis de precios

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

Factor	2.3 SITUACIÓN FINANCIERA					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad Individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.4 Coeficiente de Liquidez	<p>El Licitante deberá demostrar que tiene a su disposición o cuenta con acceso a recursos financieros tales como activos líquidos, líneas de crédito y otros medios financieros distintos de pagos por anticipos contractuales, con los cuales cubrir:</p> <p>(i) el siguiente requisito de Coeficiente de Liquidez de \$ 15.422.683,66 y</p> <p>(ii) los requisitos generales de flujo de efectivo dispuestos para este Contrato y sus actuales compromisos.</p> <p>Se entiende por Coeficiente de Liquidez al efectivo o conjunto de activos financieros con alto grado de liquidez: dinero en efectivo, depósitos en entidades financieras, tenencia de bonos y acciones, tenencia de divisas, o acceso a líneas de crédito bancario.</p> <p>La información deberá presentarse con documentación de respaldo fehaciente y con una antigüedad no mayor a 60 días previos a la fecha de presentación de la oferta. Conforme clausula IAL 5.5 e)</p>	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir con el veinticinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el cuarenta por ciento (40%) del requisito	Modelo de Carta de Financiamiento Bancario y documentación de respaldo fehaciente y con una antigüedad no mayor a 60 días previos a la fecha de presentación de la oferta
2.3.5.Volumen Anual Disponible (VAD) de trabajos de construcción,	Como mínimo, un volumen anual disponible (VAD) de \$ 74.028.881,55 - calculado sobre la base de la metodología que se detalla en el Formulario.	Debe cumplir con el requisito	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir con el veinticinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el cuarenta por ciento (40%) del requisito	Formularios “A-1” y “A-2” y B de la Sección V

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

Factor	2.4 EXPERIENCIA					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.4.1 Experiencia en obras similares	Experiencia en contratos como contratista principal, contratista administrador por lo menos en los últimos quince (15) años en tres (3) obras de naturaleza y complejidad similares a lo estipulado en el punto IAL 5.3 © de las HDL.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir con el veinticinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el cincuenta por ciento (50%) del requisito	Formulario A – 1a
2.4.2 Calificaciones y experiencia del Personal Clave	Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras, deben proporcionar información relevante como educación, experiencia, edad, nacionalidad y cargo actual; adjuntando la documentación correspondiente sobre el personal clave propuesto.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Debe cumplir el requisito	Formularios de la Oferta

¹ Para contratos en los cuales el Licitante haya participado como miembro de una asociación (joint venture) o como subcontratista, sólo el valor de la participación del Licitante será considerado para el cumplimiento de este requisito.

²Se considerará que un contrato ha sido sustancialmente terminado cuando el 80% o más de los trabajos en él incluidos hayan sido terminados.

En el caso de asociaciones (joint ventures), no se acumulará el valor de los contratos completados por sus miembros para determinar si el valor mínimo de cada contrato requerido ha sido cumplido. En cambio, un contrato ejecutado por un miembro de la asociación podrá ser considerado para satisfacer el valor mínimo de cada contrato requerido.

2.5 Personal

El Licitante deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

No.	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en Obras similares (años)
1	Jefe de Obra Ingeniero Civil, Hidráulico o Construcciones con una experiencia en obras de infraestructura hidráulica, puentes.		5
2	Representante Técnico con incumbencia específica y experiencia obras similares.		5
3	Proyectista Estructural, quien deberá ser Ingeniero Civil, Hidráulico o en Construcciones, con experiencia en obras de estructura hidráulica, puentes		5
4	Ingeniero Consultor especialista en Geotécnica		5
5	Profesional de Ingeniería con incumbencia en Seguridad e Higiene de Obras Civiles		5
6	Profesional Responsable Ambiental legalmente habilitado con una experiencia en obras de Infraestructura Hidráulica		5

El Licitante deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta, Información para la Calificación y Contrato.

2.6 Equipos

El Licitante deberá demostrar que cuenta con los equipos clave que se enumeran a continuación:

N°	Cantidad	Designación	Pot HP	Ant. años
1	1	Motoniveladora	165	10
2	1	Cargador frontal	145	10

Sección IV. Criterios de evaluación y comparación

3	1	Grúa	120	15
4	1	Grúa	160	15
5	1	Vibrohincador	24	15
6	1	Perforadora de Pilotes	25	15
7	1	Camión motohormigonero	160	10
8	1	Equipo de tesado	40	10
9	1	Equipo para laboratorio de Hormigón y suelos en obra		5
10	1	Excavadora	120	10
11	1	Topadora	120	10
12	1	Rodillo neumático de tiro o rodillo neumático autopropulsado	1455	10
13	2	Camión volcador	200	10
14	1	Retroexcavadora	220	10
15	1	Excavadora tipo dragalina	240	15

El Licitante deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el formulario EQU incluido en la Sección IV. Formularios de la Oferta, Información para la Calificación y Contrato.

Sección V. Formularios de la Oferta, Información para la Calificación y Contrato

1. Oferta del Contratista

El **Licitante** deberá completar y presentar este formulario de Oferta con su Oferta. Si el Licitante objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAL.

.....[fecha]

Número de Identificación y Título del Proyecto: **“PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO”**

A: Dirección de Compras y Contrataciones, Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Dirección: Calle 7 N° 1267, Piso 6, Oficina 603, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Código Postal 1900

Manifestamos estar en un todo de acuerdo con el Documento de Licitación, incluyendo las aclaraciones [insertar la lista] y las enmiendas [insertar la lista] que hemos examinado y cuyas condiciones expresamente aceptamos.

Ofrecemos ejecutar el _____ [nombre y número de identificación del Proyecto] de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de _____ [insertar el monto en cifras], _____ [insertar la moneda y el monto en letras].

El Contrato será pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Porcentaje pagadero en la moneda	Tipo de cambio: una unidad extranjera es igual a [insertar la moneda local]	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

El pago por anticipo requerido es de:

Monto	Moneda
(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____

Declaramos no tener objeción que formular a la documentación licitatoria y conocer todas las normas legales que resultan de aplicación.

Esta oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato obligatorio entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta más baja ni ninguna otra oferta que pudieran recibir.

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta con el suministro de Garantía de Mantenimiento de Oferta exigido en el Documento de Licitación y especificado en la Hoja de Datos de Licitación.

Los suscriptos, incluyendo todos los subcontratistas o Contratistas requeridos para ejecutar alguna parte del contrato, tenemos nacionalidad de países elegibles de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAL y la Sección III.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAL.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Licitante: _____

Dirección: _____

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**DETALLE DE LA OFERTA POR ÍTEMS APLICABLE A COTIZACIÓN POR UNIDAD DE MEDIDA**

Obra: Puente en Ruta Provincial N° 15 (Avenida Costanera Almirante Brown) sobre Arroyo El Gato

Expediente _____

Licitante _____

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE PARCIAL
1	Ingeniería complementaria y de detalle	u	1			
2	Excavación para canalización	m3	20.100			
3	Obras provisorias	Gl.	1			
4	Hormigón cemento portland					
4.1	Hormigón estructural tipo H-40	m3	411			
4.2	Hormigón estructural tipo H-25 ARS	m3	364			
4.3	Hormigón de limpieza H-10	m3	20			
5	Acero en barras para hormigón	kg	113.260			
6	Vigas de hormigón postesado	u	24			
7	Pilotes columna	m3	421			
8	Apoyo Neopreno	u	48			
9	Juntas de dilatación	m	68			
10	Barandas y defensas de protección					
10.1	Baranda de seguridad peatonal	m	180			
10.2	Defensa vehicular Flex Beam	m	260			
10.3	Defensa vehicular New Jersey	m	180			
11	Terraplenes de acceso	m3	6.600			
12	Estructura de pavimento	m2	7.800			

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

13	Demoliciones	u	1			
14	Iluminación de puente	u	1			
15	Transporte de tierra sobrante	Hmm3	814.050			
16	Cañería de desagüe Ø 0,50m	m	65			
17	Cañería de desagüe Ø 0,60m	m	35			
18	Cañería de desagüe Ø 0,80m	m	430			
19	Sumideros S2	u	10			
20	Suma provisional	gl	1	2.200.000,00	Pesos Dos Millones Doscientos Mil	
21	Plan de gestión ambiental	u	1			
22	Honorarios profesionales	gl.	1			

Moneda	Denominación	Tipo de Cambio (Pesos/ Moneda Extranjera)
Moneda Extranjera1		
Moneda Extranjera2		
Moneda Extranjera3		

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA CANTIDAD DE: (moneda y monto en letras).....

.....

Lugar y Fecha.....

Firma y sello del Representante Legal.....

Firma y sello del Representante Técnico.....

Honorarios profesionales por Representación Técnica: Se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación, aplicada sobre el monto de la oferta sin honorarios profesionales.

2 ML(Moneda Local): Pesos; ME1(Moneda Extranjera 1): Dólar Estadounidense; ME2, ME3 no aplican.

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL
DETALLE DE LA OFERTA POR ÍTEMS APLICABLE A AJUSTE ALZADO

Obra _____ Tramo _____
 Expediente _____
 Licitante _____

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL			
		ML	ME 1	ME 2	ME 3
SUBTOTAL					
EQUIVALENCIA LOCAL					

Moneda	Denominación	Tipo de Cambio (Pesos/ Moneda Extranjera)
Moneda Extranjera 1		
Moneda Extranjera 2		
Moneda Extranjera 3		

IMPORTA LA PRESENTE OFERTA LA CANTIDAD DE: (moneda y monto en letras)

 Lugar y Fecha.....
 Firma y sello del Representante Legal.....
 Firma y sello del Representante Técnico.....

Este formulario no aplica.

2. Informe de Calificaciones

[La información que proporcionen los Licitantes en las siguientes páginas se utilizará para postcalificar como se indica en la Cláusula 5 de las IAL. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario].

1. Personas naturales o individuos miembros de Asociaciones	1.1 Incorporación o estatus jurídico del Licitante <i>[adjuntar copia]</i> Lugar de inscripción: _____ <i>[indicar]</i> Sede principal de actividades: _____ <i>[indicar]</i> Poder otorgado a favor del firmante de la Oferta <i>[adjuntar]</i>
	1.2 Monto anual del volumen total de obras de construcción realizadas en los últimos diez años _____ Pesos <i>[inserte el equivalente de los montos en la moneda nacional]</i>

AÑO	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN FA	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN ACTUALIZADO
2002		13,76	
2003		12,57	
2004		11,56	
2005		10,08	
2006		7,98	
2007		7,26	
2008		6,10	
2009		4,94	
2010		4,30	
2011		3,44	
2012		2,65	
2013		2,24	
2014		1,60	
2015		1,34	
2016		1	

Factor de Actualización elaborado por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires conforme lo establecido en Decreto Provincial 2113/02 y RM 404/07.

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

Se deberán utilizar los FA actualizados a valores correspondientes a un mes antes de la apertura de ofertas.

	1.3	Número _____ <i>[inserte el número de conformidad con la Subcláusula 5.5 (b) de la HDL]</i> de obras de similar naturaleza y magnitud a las obras en cuestión y donde se desempeñó como Contratista o Subcontratista principal en los últimos quince años. <i>[Los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o contratadas, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]</i>
--	-----	---

**DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS DE NATURALEZA Y MAGNITUD
SIMILARES
FORMULARIO “A-1a”**

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____
(c) _____	(c) _____	(c) _____	(c) _____

**DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS
FORMULARIO “A-1b”**

NO APLICA

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL JEFE DE OBRA INGENIERO CIVIL, HIDRÁULICO O CONSTRUCCIONES

Nombre y Apellido	Título Profesional	Obras Hidráulicas y/o viales	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
		(a) _____	(a) _____	(a) _____
		(b) _____	(b) _____	(b) _____
		(c) _____	(c) _____	(c) _____

DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL REPRESENTANTE TÉCNICO

Nombre y Apellido	Título Profesional	Obras Hidráulicas y/o viales	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
		(a) _____	(a) _____	(a) _____
		(b) _____	(b) _____	(b) _____
		(c) _____	(c) _____	(c) _____

Nota: se indica que se trata de una obra de naturaleza similar

**DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL PROYECTISTA ESTRUCTURAL**

Nombre y Apellido	Título Profesional	Obras Hidráulicas y/o viales	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
		(a) _____	(a) _____	(a) _____
		(b) _____	(b) _____	(b) _____
		(c) _____	(c) _____	(c) _____

**DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL CONSULTOR ESPECIALISTA EN GEOTECNICA**

Nombre y Apellido	Obras Hidráulicas	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
	(a) _____	(a) _____	(a) _____
	(b) _____	(b) _____	(b) _____
	(c) _____	(c) _____	(c) _____

DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL PROFESIONAL DE INGENIERÍA CON INCUMBENCIA EN SEGURIDAD E
HIGIENE DE OBRAS CIVILES

Nombre y Apellido	Obras Hidráulicas	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
	(a) _____	(a) _____	(a) _____
	(b) _____	(b) _____	(b) _____
	(c) _____	(c) _____	(c) _____

DETALLE DE LA EXPERIENCIA
DEL PROFESIONAL RESPONSABLE AMBIENTAL LEGALMENTE HABILITADO

Nombre y Apellido	Obras Hidráulicas	Año de terminación	Plazo a cargo (meses)
	(a) _____	(a) _____	(a) _____
	(b) _____	(b) _____	(b) _____
	(c) _____	(c) _____	(c) _____

FORMULARIO "A-2"

Fecha:

Las obras que se detallan deben haberse realizado dentro de los últimos 10 (diez) años.

Obras ejecutadas en 12 meses corridos mayor producción contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación.

El índice de actualización será el Factor de Actualización “FA” correspondiente al año en cuestión.

Mes de actualización:..... (indicar mes anterior a la fecha de Llamado a Licitación)

Período seleccionado: desde .../.../...hasta .../.../...

[illegible]

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**FORMULARIO "B"**

Obra.....Tramo.....

Licitante.

Fecha:

Datos de la Obra	Lugar	Designación	Contratante	Fecha de Inicio
1				
2				
3				
4				
5				

DETALLE DE OBRAS EN EJECUCIÓN

Datos de la obra	IMPORTE (\$)				PLAZO (en meses)					MONTO DE OBRA COMPROMETIDA		
	Total	Mes Base	Certificado a la fecha	Saldo	Según contrato	Prórroga conced	Total	Transcurrido	Saldo (B)	Mensual Anual A/B=C Cx12	FA	Actualizado
1												
2												
3												
4												
5												

TOTAL

Si el valor es 6 (seis) o menos y se ha certificado más del 50% (cincuenta por ciento) se colocará como monto de obra comprometida al valor saldo A. Para obras de plazo hasta 6 (seis) meses el monto de Obra Comprometida será el valor del saldo A

	1.4 Piezas de equipo importantes que el Contratante ha propuesto para la ejecución de las Obras <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación. Véase también la Subcláusula 5.3(d) de las IAL.]</i>
--	---

Nombre del equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, arrendado (nombre de la arrendadora) por comprar (nombre del vendedor)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.5 Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para
--	--

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

	la administración y ejecución del Contrato <i>[Adjunte datos personales. También véase la Subcláusula 5.3(e) de las IAL y la Subcláusula 9.1 de las CGC.]</i>
--	---

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.6 Contratistas propuestos y firmas participantes. Véase la Cláusula 7 de las CGC.
--	---

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Contratista (nombre y dirección)	Experiencia en Obras similares
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.7 Informes financieros de los últimos tres (3) años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc. <i>[enumérelos a continuación y adjunte las copias.]</i>
	1.8 Evidencia que confirme que el licitante tiene acceso a recursos financieros suficientes para cumplir con los requisitos de calificación: efectivo en caja, líneas de crédito, etc. <i>(Indicar a continuación y adjuntar copias de los documentos que corroboren lo anterior).</i>
	1.9 Nombre, dirección y números de teléfono, telex y facsímiles de los bancos que pueda proporcionar referencias en caso que el Contratante las solicite.
	1.10 Información sobre litigios pendientes en que el Licitante esté involucrado.

Nombres de las Partes	Objeto de la Controversia	Monto en cuestión	Juzgado Interviniente
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.11 Programa propuesto (metodología de trabajo y agenda). Descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación.
--	--

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

2. Asociaciones en Participación o Consorcios	2.1 La información solicitada en las cláusula 1.1 a 1.10 anteriores deberá ser proporcionada por cada miembro de la Asociación en Participación (Consorcio o Asociación Temporal).
	2.2 La información en la cláusula 1.11 anterior deberá ser proporcionada en relación con la Asociación en Participación.
	2.3 Adjuntar al poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar en nombre de la Asociación en Participación.
	<p>2.4 Adjuntar el Contrato celebrado entre todos los integrantes de la asociación (legalmente obligatorio para todos los integrantes), en el que conste que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo; (b) Se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación; y (c) La ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.
3. Otros requisitos	3.1 Los licitantes deberán proporcionar toda la información adicional que se requiera en la HDL .

Modelo de Carta de Financiamiento Bancario

Cumplimiento de la Cláusula 5.5 e) de la Hoja de Datos de la Licitación.

MEMBRETE DE LA ENTIDAD BANCARIA

Señores

Presente

Ref:

De nuestra consideración:

Informamos a ustedes que la empresa

con domicilio
 en.....s
 e encuentra vinculada comercialmente a nuestra entidad asumiendo compromisos que atiende
 correctamente, siendo por lo tanto nuestra relación satisfactoria (ó gozando de buen concepto y
 cumplimiento).

Siendo un cliente calificado, a la fecha de la licitación de la referencia cuenta
 con acceso a líneas de crédito disponibles hasta la suma de Pesos(en
 letras) \$......(en números) dentro de las normativas vigentes del BCRA (para el caso de
 Bancos Nacionales) y propias de éste Banco.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy Atentamente.

3. Contrato

CONTRATO N°

Corresponde al Expediente N°

Entre el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, representado en este acto por el Señor Ministro de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires con domicilio en Av. 7 N° 1267 de la ciudad de La Plata, en adelante el “Contratante”, por una parte y por la otra la Firma..... Representada en este acto por el Señor..... DNI N°:....., constituyendo domicilio a los efectos del contrato en.....en adelante el “Contratista”, convienen celebrar el siguiente contrato.

PRIMERA: Los trabajos a realizar por el Contratista, consiste en la ejecución de la Obra:....., Licitación Pública, autorizada por (Acto Administrativo) N°.....

SEGUNDA:El contratista se compromete y obliga a ejecutar la obra objeto de la Licitación Pública Internacional N° _____, que le fuera adjudicada por _____ N° _____ de fecha _____ en los plazos, términos, condiciones y características técnicas establecidas en la documentación licitatoria y en la documentación que acompaña a la oferta adjudicada, que forman parte integrante del presente contrato.

TERCERA: Los casos no previstos en el Documento de Licitación, serán resueltos según las disposiciones de la Ley de Obras Públicas N° 6021.

CUARTA: El Contratante, se obliga a pagar al Contratista por la total y correcta ejecución de la obra conforme las estipulaciones del presente contrato, el precio establecido en la propuesta

Sección V Formularios, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo

definitiva aceptada agregada a fs. . del expediente de obra respectivo que importa la suma de _____ pesos (indicar en números y en palabras).

El pago de la obra se hará mediante certificados mensuales expedidos dentro de los días del mes siguiente a la realización de los trabajos , período durante el cual serán efectuadas las mediciones respectivas. Del importe de cada certificado se retendrá el cinco por ciento (5 %) como garantía de obra. La misma retención se hará en los certificados adicionales. Si se trata de un contrato sobre la base de precios unitarios y sujeto a

redeterminación de precios, dicho valor podrá variar al variar las cantidades de obra estimadas y al redeterminarse el precio del contrato por aplicación de la cláusula 47 de los Condiciones Especiales del contrato.

Si se trata de un contrato por ajuste alzado y sujeto a redeterminación de precios, dicho valor podrá variar al redeterminarse el precio del contrato por aplicación de la cláusula 47 de los Condiciones Especiales del contrato.

QUINTA: El contratista presenta una Garantía de Cumplimiento de ejecución del contrato constituida por (*insertar de garantía*) N° de hasta el monto de PESOS....., que cubre el cinco por ciento (5%) del monto contratado.

SEXTA:El contratista declara no tener objeción que formular a la documentación contractual, conocer por haber examinado el lugar donde se ejecutará la obra, como asimismo todas las normas legales que resultan de aplicación.

SÉPTIMA: El presente contrato podrá ser revocado en sede administrativa si se comprobare administrativamente la existencia de graves irregularidades que hubiesen posibilitado la obtención de indebidas ventajas por parte del co-contratante y/o la existencia de vicios conocidos por el co-contratante particular que afectaran originariamente al contrato, susceptibles de acarrear la nulidad y/o que el contrato fuera celebrado mediando prevaricato, cohecho, violencia o cualquier otra maquinación fraudulenta que diera lugar a la acción penal o que fuere objeto de condena penal.

OCTAVA: Forman parte de este contrato el Documento de Licitación, más las Circulares Aclaratorias y Enmiendas que se hayan emitido.

NOVENA: Para dirimir cualquier divergencia que se origine como consecuencia del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción de la justicia del Fuero Contencioso Administrativo de la Provincia de Buenos Aires con asiento en la Ciudad de La Plata renunciando a otro fuero o jurisdicción, inclusive el Federal.

DECIMA: Para todos los efectos que se deriven de este contrato, las partes contratantes constituyen _____ los _____ siguientes _____ domicilios especiales _____

Prevía lectura y ratificación, se firman _____ ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

Firmado, sellado y otorgado por _____ en presencia de:

Firma del contratante _____ Firma del contratista _____

Sección VI. Condiciones Generales del Contrato (CGC)

Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con las Condiciones Especiales del Contrato y los otros documentos que aquí se enumeran, deben constituir un documento integral que establece claramente los derechos y obligaciones de ambas partes.

El formato que se ha seguido para las Condiciones Generales del Contrato ha sido desarrollado con base a la experiencia internacional en la redacción y administración de contratos, teniendo en cuenta la tendencia en la industria de la construcción el uso de un idioma más simple y directo.

El formato puede ser utilizado directamente para contratos de obras menores a precio unitario y, puede adaptarse, mediante la introducción de las modificaciones indicadas en las notas de pie de página, para contratos de suma alzada.

El uso de las Condiciones Generales del Contrato estándar para construcciones y obras civiles fomentarán en los países el alcance de la cobertura, la aceptación general de sus disposiciones, el ahorro de recursos y tiempo en la preparación y revisión de las Ofertas, y en el desarrollo histórico de antecedentes sólidos de procesos jurídicos.

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 70

1. Definiciones 70
2. Interpretación 72
3. Idioma y Ley Aplicables 73
4. Decisiones del Gerente de Obras 73
5. Delegación 73
6. Comunicaciones 73
7. Subcontratos 73
8. Otros Contratistas 73
9. Personal 73
10. Riesgos del Contratante y del Contratista 74
11. Riesgos del Contratante 74
12. Riesgos del Contratista 74
13. Seguros 75
14. Informes de investigación de la zona de las Obras 75
15. Consultas acerca de las CEC 75
16. Construcción de las Obras por el Contratista 75
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista 76
18. Aprobación por el Gerente de Obras 76
19. Seguridad 76
20. Descubrimientos 76
21. Toma de posesión de la zona de las obras 76
22. Acceso a la zona de las obras 76
23. Instrucciones 76
24. Inspecciones y Auditorias 76
25. Procedimientos para la solución de conflictos 76
26. Constitución de Domicilio 77

B. Control de Plazos 77

27. Programa 77
28. Prórroga de la fecha prevista de terminación 77
29. Aceleración de las Obras 78
30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 78
31. Reuniones de la Gerencia 78
32. Aviso anticipado 78

C. Control de Calidad 78

33. Identificación de Defectos 79
34. Pruebas 79
35. Corrección de Defectos 79
36. Defectos no corregidos 79

D. Control de Costos 79

37. Programa de Actividades 79
38. Modificaciones en el programa de Actividades 79
39. Variaciones 80
40. Pagos de las Variaciones 80
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos 80
42. Certificados de Pago 80
43. Pagos 80
44. Eventos Compensables 81
45. Impuestos 82
46. Monedas 82
47. Ajustes de Precios 82
48. Retenciones 83
49. Liquidación por daños y perjuicios 83
50. Bonificaciones 83
51. Pago por Anticipo 83
52. Garantías 84
53. Trabajos por día 84

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

54. Costo de reparaciones 84

E. Término del Contrato 85

55. Terminación de las Obras 85

56. Recepción de las Obras 85

57. Liquidación final 85

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento 85

59. Rescisión del Contrato 85

60. Pagos posteriores a la rescisión del Contrato 87

61. Derechos de propiedad 87

62. Liberación de cumplimiento (Frustración) 87

A. Disposiciones Generales 88

B. Control de Plazos 93

C. Control de la Calidad 94

D. Control de Costos 95

E. Término del Contrato 96

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones	<p>1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) CGC significa las Condiciones Generales del Contrato. (b) CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato. (c) “FONPLATA” significa Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata, y la palabra “préstamo” se refiere a un “préstamo de FONPLATA” (d) El Prestatario es la Entidad que ha recibido un Préstamo de FONPLATA para financiar la obra, objeto del presente contrato. (e) El Contratante es la parte que emplea al Contratista para la ejecución de las Obras (f) El Contratista es la persona, natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante. (g) Contrato es el acuerdo celebrado entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC. (h) Carta de aceptación es la carta que constituye la aceptación formal por el Contratante de la oferta presentada por el Adjudicatario (i) El Gerente de Obras es la persona designada en las CEC (o cualquier otra persona competente designada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato. Es el representante autorizado del Contratante. (j) El Inspector de Obras, designado en las CEC, es quien tendrá a su cargo la supervisión técnica de las obras por delegación del Gerente de Obras. (k) El Representante Técnico del Contratista, designado en las CEC, es el Profesional Universitario con incumbencia acorde con las características de las obras que representa al Contratista, ante el Contratante, en todos los aspectos técnicos y actúa como director de obra. (l) El Representante Legal del Contratista, designado en las CEC, es la persona física con facultades para adquirir derechos y contraer obligaciones en nombre del Contratista ante el Contratante y Terceros en general. (m) El Subcontratista es una persona, natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en la zona de las Obras. (n) La fecha de iniciación está estipulada en las CEC.
------------------------	--

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>(o) La fecha de terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras, mediante el Acta de Recepción Provisoria de la Obra, de acuerdo con la Subcláusula 55.1 y 56.1 de estas CGC.</p> <p>(p) La oferta del Contratista son los documentos de licitación ejecutados y entregados por el Contratista al Contratante.</p> <p>(q) El precio del Contrato es el precio establecido en la carta de aceptación y ajustado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.</p> <p>(r) El precio inicial del Contrato es el precio del Contrato indicado en la carta de aceptación del Contratante.</p> <p>(s) Días significa días calendarios y meses significa meses calendarios.</p> <p>(t) Trabajos por día significa una variedad de trabajos que se pagan según el tiempo de utilización de empleados y equipos del Contratista, además de los pagos por concepto de materiales y planta conexos.</p> <p>(u) Defecto significa cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.</p> <p>(v) Certificado de responsabilidad por defectos es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.</p> <p>(w) Período de responsabilidad por defectos es el período estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de terminación.</p> <p>(x) Obras significa todo aquello que el Contratista debe construir, instalar y entregar al Contratante en virtud del Contrato como se define en las CEC</p> <p>(y) Variación es cualquier instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.</p> <p>(z) Zona de las Obras es la zona definida como tal en las CEC.</p> <p>(aa) Informes de investigación de la zona de las Obras son los informes incluidos en los documentos de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo de la zona de las Obras.</p> <p>(bb) Obras provisionales son obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o montaje de las Obras.</p> <p>(cc) Especificaciones técnicas significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o aumento hecho o aprobado por el Gerente de Obras.</p> <p>(dd) Planos son los documentos que contienen cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras</p>
--	--

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>para la ejecución del Contrato.</p> <p>(ee) Equipos significa la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente a la zona de las Obras para la construcción de las Obras.</p> <p>(ff) Materiales significa todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.</p> <p>(gg) Planta significa cualquier parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica</p> <p>(hh) Lista de cantidades es la lista debidamente preparada por el Licitante, con indicación de las cantidades y precios que forman parte de su oferta.</p> <p>(ii) Eventos compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.</p>
2. Interpretación	<p>2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, singular significa plural, y masculino significa femenino o neutro y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen significado por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre esas CGC.</p> <p>2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la fecha de terminación y a la fecha prevista de terminación aplican a cada Sección de las Obras (aparte de las referencias específicas a la fecha de terminación y de la fecha prevista de terminación de la totalidad de las Obras).</p> <p>2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enmiendas al Contrato 2. Contrato 3. Carta de aceptación 4. Oferta del Contratista 5. Modificaciones de los Documentos de Licitación que afecten las CEC 6. Condiciones Especiales del Contrato 7. Condiciones Generales del Contrato 8. Anexos a las CEC 9. Especificaciones Técnicas Particulares 10. Memoria Descriptiva 11. Especificaciones Técnicas Generales 12. Planos de detalles 13. Planos Generales

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>14. Análisis de Precios</p> <p>15. Lista de cantidades,</p> <p>Cualquier otro documento que en las CEC especifique que forma parte integral del Contrato.</p>
3. Idioma y Ley Aplicables	3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.
4. Decisiones del Gerente de Obras	4.1 Salvo que se especifique lo contrario, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
5. Delegación	5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
6. Comunicaciones	<p>6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes, a las que se hace referencia en las CGC, sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.</p> <p>6.2 El procedimiento aplicable a las Órdenes de Servicio y a las Notas de Pedido se indica en las CEC. Los libros de Ordenes de Servicio y Notas de Pedido, serán proporcionados por el Contratista en oportunidad de la firma del Contrato</p>
7. Subcontratos	7.1 El Contratista podrá emplear subcontratistas con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante y la no objeción previa del FONPLATA, asimismo, toda modificación importante en los planes, especificaciones, calendario de inversiones, presupuestos, reglamentos u otros documentos que FONPLATA haya aprobado, requieren el consentimiento escrito del FONDO. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
8. Otros Contratistas	8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir la zona de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada en las CEC . El Contratista también deberá proporcionarles los medios y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
9. Personal	9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo indicado en las CEC , para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, o a otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave sujeto a que la preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto sean iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire de la zona de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
11. Riesgos del Contratante	<p>11.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, son riesgos del Contratante:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida, o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, planta, materiales y equipos) como consecuencia de: <ul style="list-style-type: none"> (i) el uso u ocupación de la zona de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, lo cual es inevitable como resultado de las Obras, o (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o la interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquier persona empleada por o para él, excepto el Contratista. (b) El riesgo de daño a las Obras, planta, materiales y equipos, en la medida que ello se deba a fallas del Contratante o al diseño hecho por el Contratante, o aquellos daños que se generen por causas que no pudieran ser previstas o de serlo no pudieran ser evitadas por el contratista, como ser desastres naturales, guerra, movilización, huelgas generales, o cualquier otro fenómeno imprevisible, incontenible e inevitable, siempre que los daños no provengan del obrar negligente del contratista. <p>11.2 Desde la fecha de terminación hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, planta y materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación; (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o (c) las actividades del Contratista en la zona de las Obras después de la fecha de terminación.
12. Riesgos del Contratista	12.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos, cuando no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista, los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (con inclusión, sin que la enumeración sea taxativa, las Obras, planta,

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>materiales y equipo).</p> <p>12.2 El contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las medidas necesarias para que las Obras, materiales y equipos no puedan ser desplazadas o dañadas en caso de tempestades, inundaciones, marejadas o cualquier otro fenómeno natural normalmente previsible o evitable en las circunstancias en que se ejecuten las obras.</p>
13. Seguros	<p>13.1 El Contratista deberá contratar conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante seguros para cubrir, durante el período comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del período de responsabilidad por defectos, y por los montos totales y las franquicias estipulados en las CEC, los siguientes eventos que constituyen riesgos del Contratista:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) pérdida o daños a las Obras, planta y materiales; (b) pérdida o daños a los equipos; (c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, planta, materiales y equipos) relacionada con el Contrato, y (d) lesiones personales o muerte. <p>13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de iniciación. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionados. Asimismo, los comprobantes de pagos de seguros se entregaran antes de cada certificación y/o cuando el contratante lo requiera.</p> <p>13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.</p> <p>13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras. Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.</p> <p>13.5 En caso de producirse algún hecho cubierto por estos seguros, se deberá informar fehacientemente al contratante dentro de las 24 horas.</p>
14. Informes de investigación de la zona de las Obras	<p>14.1 El Contratista, al preparar su oferta, se basará en los informes de investigación de la zona de las Obras indicados en las CEC, además de cualquier otra información de que disponga el Contratista.</p>
15. Consultas acerca de las CEC	<p>15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.</p>
16. Construcción de las Obras por el	<p>16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

Contratista	con las especificaciones técnicas y los planos.
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la fecha de iniciación y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminirlas en la fecha prevista de terminación.
18. Aprobación por el Gerente de Obras	<p>18.1 El Contratista deberá presentar previamente, al Gerente de Obras, las especificaciones técnicas y los planos de las obras provisionales y/o definitivas para su aprobación, si cumplen con las especificaciones técnicas y los planos.</p> <p>18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.3 La aprobación del Gerente de Obras no alterará la responsabilidad del Contratista en cuanto al diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones de terceros al diseño de las obras provisionales cuando sean necesarias.</p> <p>18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras.</p>
19. Seguridad	19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en la zona de las Obras.
20. Descubrimientos	20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
21. Toma de posesión de la zona de las obras	21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad de la zona de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada en las CEC , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
22. Acceso a la zona de las obras	22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso a la zona de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
23. Instrucciones	23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en la zona de las Obras.
24. Inspecciones y Auditorias	24.1 El Contratista permitirá que FONPLATA inspeccione las cuentas y registros contables del Contratista relacionados con la ejecución del contrato y realice auditorias por auditores contratados por FONPLATA, si así lo requiere. Asimismo, facilitará cualquier inspección a las obras que FONPLATA proponga.
25. Procedimientos para la solución de conflictos	25.1 Para la solución de conflictos, las partes deberán acudir a la jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo con asiento en

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	la Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.
26. Constitución de Domicilio	26.1 Las partes deberán constituir domicilio legal en la Ciudad de La Plata a los efectos establecidos en la cláusula anterior.
B. Control de Plazos	
27. Programa	<p>27.1 Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten los procedimientos generales, organización, secuencia y calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.</p> <p>27.2 La actualización del Programa deberá reflejar los avances reales logrados de cada actividad y los efectos de tales avances en los plazos de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.</p> <p>27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa actualizado dentro de los plazos establecidos en las CEC. Si el Contratista no presenta dicho programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto especificado en las CEC del certificado del próximo pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el próximo pago posterior a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.</p> <p>27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá revisar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las variaciones y de los eventos compensables.</p>
28. Prórroga de la fecha prevista de terminación	<p>28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la fecha prevista de terminación cuando se produzca un evento compensable o se ordene una variación que haga imposible la terminación de las Obras en la fecha prevista de terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y le generen gastos adicionales.</p> <p>28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la fecha prevista de terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una variación o de un evento compensable y proporcione toda la información de apoyo. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva fecha prevista de terminación y el Contratista adecuará su labor para cumplir con el plazo establecido, aunque deba trabajar en días u horas inhábiles. Si el Contratista dispone trabajar en esos días u horas lo hará a su exclusiva costa e informará al Inspector con antelación suficiente. El Contratista cumplirá con la normativa vigente</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

29. Aceleración de las Obras	<p>29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la fecha prevista de terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas con indicación de precios para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la fecha prevista de terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.</p> <p>29.2 Si las propuestas y precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, se incorporarán al precio del Contrato y se tratarán como variaciones.</p>
30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras	<p>30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad relativa a las Obras.</p>
31. Reuniones de la Gerencia	<p>31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones de la gerencia. El objetivo de dichas reuniones será para revisar la programación de los trabajos pendientes y resolver asuntos planteados conforme con el procedimiento de aviso anticipado.</p> <p>31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones de la gerencia y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.</p>
32. Aviso anticipado	<p>32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros eventos probables específicos o circunstancias que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá exigirle al Contratista que presente una proyección de los posibles efectos del evento o circunstancia en el precio del Contrato y en la fecha de terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha proyección tan pronto como le sea razonablemente posible.</p> <p>32.2 El Contratista participará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de propuestas de procedimientos para que los efectos de dicho evento o circunstancia puedan ser evitados o reducidos por alguno de los participantes en el trabajo y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.</p>

C. Control de Calidad

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

33. Identificación de Defectos	<p>33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que descubra y verifique cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.</p> <p>33.2 El contratista solicitará al inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar los puntos a) Trabajos que cubran Obras cuya cantidad y calidad serían de difícil comprobación una vez cubiertas; y b) Tareas de medición posterior imposible.</p>
34. Pruebas	<p>34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones técnicas a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un evento compensable.</p>
35. Corrección de Defectos	<p>35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el período de responsabilidad por defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El período de responsabilidad por defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.</p> <p>35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.</p>
36. Defectos no corregidos	<p>36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último evaluará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.</p>

D. Control de Costos

37. Programa de Actividades	<p>37.1 El Contratista deberá presentar un Programa de actividades actualizado dentro de los 14 días de habérselo solicitado el Gerente de Obras. Dichas actividades deberán coordinarse con las del Programa.</p> <p>37.2 En el Programa de actividades el Contratista deberá indicar por separado la entrega de los materiales en la zona de las Obras cuando el pago de los materiales deba efectuarse por separado.</p>
38. Modificaciones en el programa de Actividades	<p>38.1 El Programa de actividades será modificado por el Contratista para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los precios del Programa de actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios.</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

39. Variaciones	39.1 Todas las variaciones deberán incluirse en los Programas y Programas de Actividades actualizados que presente el Contratista.
40. Pagos de las Variaciones	<p>40.1 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras una cotización para la ejecución de una variación, cuando se la solicite. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete días de solicitada, o dentro de un plazo más prolongado si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá evaluar la cotización antes de ordenar la variación.</p> <p>40.2 Si la cotización del Contratista no fuere razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la variación y modificar el precio del Contrato basado en su propia proyección de los efectos de la variación sobre los costos del Contratista.</p> <p>40.3 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se proporcionará cotización alguna y la variación se considerará como un evento compensable.</p> <p>40.4 El Contratista no tendrá derecho a pago de costos adicionales y que podrían haberse evitado si hubiese dado aviso oportunamente.</p>
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos	41.1 Cuando se actualice el Programa o Programas de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección incluirá diferentes monedas, según se estipula en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
42. Certificados de Pago	<p>42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras liquidaciones mensuales del valor estimado de las obras ejecutadas menos las sumas acumuladas certificadas anteriormente.</p> <p>42.2 El Gerente de Obras verificará las liquidaciones mensuales del Contratista dentro de los 14 días siguientes a su presentación y certificará la suma que deberá pagársele.</p> <p>42.3 El valor de las obras ejecutadas será determinado por el Gerente de Obras.</p> <p>42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Programa de actividades</p> <p>42.5 El valor de las obras ejecutadas incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.</p> <p>42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente teniendo en cuenta la información más reciente.</p>
43 Pagos	43.1 Los pagos serán ajustados teniendo en cuenta las deducciones, los pagos por anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de 28 días a partir de la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, deberá pagarle interés al Contratista sobre

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>el pago atrasado en el próximo pago. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido a la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.</p> <p>43.2 Si el monto de un certificado es incrementado en un certificado posterior, se le abonará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.</p> <p>43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas que comprenden el precio del Contrato.</p> <p>43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio o tarifa y se entenderá que están cubiertos en otras tarifas y precios en el Contrato.</p>
44. Eventos Compensables	<p>44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El Contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión de la zona de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC. (b) El Contratante modifica la “Lista de Otros Contratistas” de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en cumplimiento del Contrato. (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite Planos, Especificaciones Técnicas o instrucciones necesarias para la ejecución de las Obras oportunamente. (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto o realice pruebas adicionales sobre el trabajo y se comprueba que no habían Defectos. (e) El Gerente de Obras imparte un orden para resolver una condición imprevista, causada por el Contratante, o por otros trabajos adicionales requeridos por razones de seguridad u otros motivos. (f) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otros impedimentos estipulados en el Contrato, los cuales causan demoras o costos adicionales al Contratista. (i) El anticipo se paga atrasado. (j) Los efectos de los riesgos del Contratante que impacten sobre el Contratista. (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del certificado de terminación. <p>44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>los trabajos se finalicen en la fecha prevista de terminación, se aumentará el precio del Contrato y/o se prolongará la fecha prevista de terminación.</p> <p>44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en el costo y en los plazos previstos, según su estimación, el Gerente de Obras los evaluará y ajustará como corresponda. Si la estimación del Contratista no fuera considerada razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el precio y el plazo del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.</p> <p>44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna indemnización en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.</p>
45. Impuestos	<p>45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre los 28 días anteriores a la de presentación de las ofertas para el Contrato y la fecha del último certificado de terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.</p>
46. Monedas	<p>46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes, a la estipulada en las CEC, los tipos de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán los estipulados en la oferta del Contratista.</p>
47. Ajustes de Precios	<p>47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se estipula en las CEC. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago luego de las deducciones por concepto del anticipo se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:</p> $P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$ <p>en la cual:</p> <p>P_c es el factor de ajuste correspondiente a la porción del precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";</p> <p>A_c y B_c son coeficientes estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e</p> <p>I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos vigente 28 días antes de la apertura de las ofertas; ambos índices se refieren a la moneda</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>“c”.</p> <p>47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todas las variaciones del costo debido a fluctuaciones en los costos.</p>
48. Retenciones	<p>48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción estipulada en las CEC hasta que las Obras estén terminadas totalmente.</p> <p>48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando el Período de Responsabilidad por Defectos se haya cumplido y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista, antes del vencimiento de este período, han sido corregidos.</p> <p>48.3 Al terminarse la totalidad de las Obras, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”.</p>
49. Liquidación por daños y perjuicios	<p>49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme a la tarifa por día establecida en las CEC, por cada día de retraso de la fecha de terminación con respecto a la fecha prevista de terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.</p> <p>49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la fecha prevista de terminación, el Gerente de Obras deberá corregir los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios en el siguiente certificado de pago. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, desde la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.</p>
50. Bonificaciones	<p>50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria establecida en las CEC, por cada día (menos los días en que se le pague por acelerar las Obras) que la terminación de las obras sea antes de la fecha prevista de terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.</p>
51. Pago por Anticipo	<p>51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC y en la fecha también allí estipulada, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por una Entidad Bancaria aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado, y el monto de la garantía será</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>reducido progresivamente por las cantidades reembolsadas por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.</p> <p>51.2 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. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.</p> <p>51.3 El anticipo será reembolsado deduciendo montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, en conformidad con la valoración del porcentaje de obra terminada. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.</p>
52. Garantías	<p>52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la carta de aceptación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y estar expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del certificado de terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una fianza de cumplimiento.</p> <p>52.2 En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual deberán reajustarse las garantías del contrato para reestablecer el porcentaje de garantía original</p>
53. Trabajos por día	<p>53.1 Cuando corresponda, las tarifas para trabajo por día indicadas en la oferta del Contratista se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito de que dichos trabajos adicionales se han de pagar de esa manera.</p> <p>53.2 El Contratista deberá dejar constancia de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día en formularios aprobados por el Gerente de Obras. Todo formulario que se llene deberá ser verificado y firmado por el Gerente de Obras dentro de los dos días de haberse realizado el trabajo.</p> <p>53.3 Sólo se pagará al Contratista los trabajos por día cuando los formularios hayan sido firmados.</p>
54. Costo de reparaciones	<p>54.1 El Contratista será responsable por reparar y pagar de su propia cuenta las pérdidas o daños que sufran las Obras o los materiales que hayan de incorporarse a ellas, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones, entre la fecha de iniciación de las Obras y el vencimiento de los períodos de responsabilidad por defectos.</p>

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

E. Término del Contrato	
55. Terminación de las Obras	55.1 El Contratista solicitará al Gerente de Obras que emita un certificado de terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.
56. Recepción de las Obras	56.1 El Contratante tomará posesión de la zona de las Obras y de las Obras dentro de los siete días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el certificado de terminación de las Obras.
57. Liquidación final	57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del período de responsabilidad por defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días de recibido el estado de cuenta detallado si éste estuviera correcto y completo. De lo contrario, el Gerente de Obras deberá emitir, en el plazo de 56 días, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de volver a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio, el Gerente de Obras decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
58. Manuales de Operación y de Mantenimiento	<p>58.1 Si se necesitan los planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los deberá entregar previo a la recepción provisoria de la obra.</p> <p>58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento para la fecha establecida en la subcláusula anterior, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma de 0.1 por mil del monto del contrato.</p>
59. Rescisión del Contrato	<p>59.1 El Contratante podrá rescindir o el Contratista podrá solicitar la rescisión del Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento grave del Contrato.</p> <p>59.2 Los incumplimientos graves del Contrato incluirán, pero no se limitarán, a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras; (b) Cuando se suspenda la Obra por más de 120 días por causas imputables a la Contratista; (c) El Contratista se declara en quiebra o concurso de acreedores o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión; (d) El Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras luego de 120 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

	<p>(e) El Gerente de Obras notifica que no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras;</p> <p>(f) El Contratista no mantiene una garantía que es exigida;</p> <p>(g) El Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días por el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC.</p> <p>(h) El Contratista ha empleado prácticas corruptas o fraudulentas al competir por o en la ejecución del Contrato.</p> <p>Para propósitos de esta cláusula:</p> <p>(i) "Práctica corrupta" significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud de cualquier cosa de valor con el fin de influir la actuación de un funcionario público en cuanto a un proceso de selección o a la ejecución de contratos;</p> <p>(ii) "Práctica fraudulenta" significa la tergiversación o supresión de hechos con el fin de influir en el proceso de selección o la ejecución de un contrato en detrimento del Prestatario, e incluye prácticas colusorias entre Licitantes (antes o después de la presentación de ofertas), con el fin de establecer precios de oferta a niveles artificiales, no competitivos, y privar así al Prestatario de los beneficios de una competencia libre y abierta;</p> <p>(iii) "Prácticas colusorias" significa una manipulación o arreglo entre dos o más licitantes con o sin el conocimiento del Prestatario, con el fin de establecer precios de ofertas a niveles artificiales no competitivos; y</p> <p>(iv) "prácticas coercitivas" significa hacer daño o amenazar de hacer daño, directa o indirectamente, a personas o a su propiedad para influir su participación en un proceso de licitación, o para afectar la ejecución de un contrato.</p> <p>59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC anterior, el Gerente de Obras deberá determinar si el incumplimiento es o no grave.</p> <p>59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá rescindir el Contrato por conveniencia.</p> <p>59.5 Si el Contrato fuere rescindido, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en la zona de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.</p>
--	---

Sección VI Condiciones Generales del Contrato

60. Pagos posteriores a la rescisión del Contrato	<p>60.1 Si el Contrato se rescinde por incumplimiento grave del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales comprados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante. Corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios</p> <p>60.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales comprados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.</p>
61. Derechos de propiedad	<p>61.1 Todos los materiales que se encuentren en la zona de las Obras, la planta, los equipos, las obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante si el Contrato se rescinde por incumplimiento del Contratista.</p>
62. Liberación de cumplimiento (Frustración)	<p>62.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obra deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en la Zona de Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todo el trabajo realizado antes de la recepción del certificado, así como de cualquier trabajo realizado posteriormente sobre el cual se hubieran adquirido compromisos.</p>

Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberá adjuntar los programas e informes que deberá proporcionar el Contratante.

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (d)	El Prestatario es la Provincia de Buenos Aires
CGC 1.1 (e)	El Contratante es Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos a través de la Dirección Provincial de Compras y Contrataciones
CGC 1.1 (g)	Nombre y número de identificación del Proyecto: “PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO” - Licitación Pública Internacional N° 1/17.
CGC 1.1 (i)	El Gerente de Obras designado es: El Director Ejecutivo de la DPOH del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. Dirección: calle 7 N° 1267 – 13° piso - La Plata, C.P. 1900.
CGC 1.1 (j)	El Inspector de Obras designado es : Nombre: Dirección: calle 7 N° 1267 – 13° piso - La Plata, C.P. 1900.
CGC 1.1 (k)	El Representante Técnico del Contratista designado es: Nombre: _____ Dirección: _____
CGC 1.1 (l)	El Representante Legal del Contratista designado es: Nombre: _____ Dirección: _____
CGC 1.1 (n)	La fecha de iniciación será la correspondiente a la firma del Acta de Replanteo o -en caso de no comparecencia de su parte- la fecha para la cual el representante técnico haya sido convocado para el Acto de Replanteo, o diez (10) días después de la firma del contrato, lo que ocurra después.
CGC 1.1 (o)	La fecha prevista de terminación de la totalidad de las Obras está determinada por el plazo de ejecución de la obra que es de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos, contabilizados desde la fecha de iniciación de las obras.
CGC 1.1 (w)	Se aclara: “Periodo de Responsabilidad por Defectos y Plazo de Conservación tienen el mismo significado”
CGC 1.1 (x)	Las Obras consisten en la reconstrucción del Puente localizado en la intersección de la Ruta Provincial n° 15 (Avenida Costanera Almirante Brown) y el arroyo El Gato, en el partido de Ensenada, contemplándose la

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	<p>demolición del puente existente dada su condición estructural e insuficiencia futura ante las próximas tareas de adecuación de la sección hidráulica del Arroyo.</p> <p>En esta etapa el Puente proyectado será de tres tramos de alrededor de 26 mts. Con una luz total de 78 mts. aproximadamente, cuatro manos y cada mano tendrá ancho de calzada de 6,20 mts, con separadores de tránsito tipo New Jersey y veredas de 1,70 mts.</p> <p>Estructuralmente el tablero del puente lo conformarán un total de 24 vigas de hormigón postesado.</p>
CGC 1.1 (z)	La zona de las Obras está ubicada en la intersección de la Ruta Provincial nº 15 (Avenida Costanera Almirante Brown) y el arroyo El Gato, en el partido de Ensenada y está definida en el plano No.1 “Croquis de ubicación e implantación”.
CGC 2.2	Las obras no se terminarán por secciones sino que se recibirán de acuerdo a las condiciones del presente contrato y lo establecido por la Ley de Obras Públicas Nº 6021.
CGC 2.3	<p>Se agrega: “Las restantes secciones del Documento de Licitación no incluidas en la presente nómina”.</p> <p>Se aclara que: “En caso de divergencia tendrán prelación las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala; las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos; los montos indicados en palabras sobre los indicados en números. Si los planos tuviesen indicaciones relativas a materiales por utilizar, formas de ejecutar los trabajos, etc., ellas se considerarán, como Especificaciones Técnicas Particulares.”</p>
CGC 2.4	<p>Se agrega la siguiente subcláusula: “Documentos que el Contratista debe guardar en la obra:</p> <p>El Contratista conservará y tendrá en la obra, a disposición del Inspector de Obras, una copia ordenada y completa de los Documentos del Contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten. Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Copia de la Oferta. 2) Planos, planillas y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por el Inspector de Obras. 3) Planos de taller aprobados por el Inspector de Obras. 4) Manuales de operación y mantenimiento. 5) Plan de trabajo y demás documentación que el Contratista deba someter para la aprobación del Contratante, antes o después de la firma del contrato, o durante la ejecución de las obras.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	6) Copia de las Ordenes de Servicio, de la Notas de Pedido y toda documentación escrita por la cual se intercambie comunicaciones entre las partes.”
CGC 3.1	<p>El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es Español.</p> <p>La legislación por la que se regirá el Contrato es la Ley de Endeudamiento N° 13.632 y sus decretos reglamentarios y/o modificatorios, la nacional, provincial, y municipal que le sea aplicable, vigente en la República Argentina. Particularmente serán de aplicación supletoria la Ley N° 6021 y sus modificatorias, sus decretos reglamentarios, la Ley de Contabilidad (Decreto Ley N° 7764/71) y su reglamentación y la Ley de Procedimientos Administrativos (Decreto Ley N° 7647/70).</p>
CGC 6.2	El procedimiento aplicable se estipula en el Anexo I de las CEC.
CGC 8.1	Lista de otros contratistas
CGC 9.1	<p>El personal clave que deberá afectar el Licitante para ejecutar el contrato es: Un (1) Jefe de Obra Ingeniero Civil, Hidráulico o Construcciones con una experiencia mínima de cinco (5) años en ejecución de obras de infraestructura hidráulica, puentes. Un (1) representante Técnico con incumbencia específica y experiencia mínima de cinco (5) años en obras similares. Un (1) proyectista estructural, quien deberá ser Ingeniero Civil, Hidráulico o en Construcciones, con experiencia mínima de cinco (5) en cálculo de obras de estructura hidráulica, puentes. Un (1) Ingeniero Consultor especialista en Geotécnica con una experiencia mínima de cinco (5) años en la especialidad. Un (1) Profesional de Ingeniería con incumbencia en Seguridad e Higiene de Obras Civiles con una experiencia mínima cinco (5) años. Un (1) Profesional Responsable Ambiental legalmente habilitado con una experiencia mínima de cinco (5) en obras de Infraestructura Hidráulica.</p> <p>Personal de Apoyo: Un topógrafo con una experiencia mínima de cinco (5) años en relevamientos planialtimétricos de obras de infraestructura hidráulica y puentes. Un (1) dibujante Cad con una experiencia mínima de tres (3) años en obras civiles. Un (1) Laboratorista con una experiencia mínima de cinco (5) años en ensayos y control de obras H° A°. Un (1) Laboratorista con una experiencia mínima de cinco (5) años en ensayos y asfaltos. Un (1) Técnico en Higiene y Seguridad con una experiencia mínima de cinco (3) años.</p>
CGC 9.2	<p>Se agrega: “Cumplimiento de la legislación laboral y previsional:</p> <p>El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional así como las que establezcan los convenios laborales vigentes y los que en adelante se acuerden, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando el Inspector de Obras lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.</p> <p>El incumplimiento o las infracciones, a las leyes laborales y previsionales, será puesto en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Contratante, atento que el Gerente de Obra se reserva la facultad de</p>

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	<p>auditar el cumplimiento de los mencionados deberes.</p> <p>Asimismo, antes de la iniciación de la obra, el Contratista deberá entregar su programa detallado para Seguridad e Higiene de Trabajo que cumpla con la legislación vigente y lo que establezca la presente documentación licitatoria”</p>
CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p><u>(a) PÉRDIDA O DAÑO PROPIO A LAS OBRAS, PLANTAS Y MATERIALES:</u></p> <p>Suma a asegurar: El valor total de las obras según lo estima el monto del Contrato.</p> <p>Límite de indemnización:</p> <p>Límite por evento \$ 202.200</p> <p>Límite por cobertura \$ 404.400</p> <p>Franquicia: 10% del valor del siniestro, con un tope del 2% de la suma asegurada.</p> <p><u>(b) PÉRDIDA O DAÑO PROPIO A LOS EQUIPOS:</u></p> <p>Suma a asegurar: El valor de reposición a nuevo de los equipos necesarios para ejecutar las obras y definidos en el Contrato, con límites por evento del 50% del valor total asegurado.</p> <p>Franquicia: 10% de todo el siniestro, con un tope del 3% de la suma asegurada.</p> <p><u>(c) PERDIDA O DAÑO A TERCEROS (PERSONAS O COSAS) COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:</u></p> <p>El Contratista deberá asegurar de manera indistinta y conjunta tanto al Comitente como a sí mismo (Responsabilidad Civil Cruzada), contra toda pérdida y reclamo por lesiones o daño a las personas (que no sean las aseguradas en (d)), o a los bienes materiales (que no sean los asegurados en (a) o en (b)), cuando los infortunios infligidos a tales terceros (personas o cosas), sean provocados como consecuencia de las obras objeto del Contrato.</p> <p>(c).1: Cobertura por RC cruzada, por daño consecuencial a la ejecución de las obras aseguradas en (a):</p> <p><u>-Personas:</u> Cobertura contra Muerte, Incapacidad Temporal (total o parcial), Incapacidad Temporal (total o parcial) por daño a personas no aseguradas en (d), ocasionado como consecuencia de la ejecución de las obras:</p> <p>Suma Asegurada Total \$500.000</p> <p>Franquicia Sin franquicia</p> <p><u>-Cosas:</u> Cobertura contra daño material a bienes ajenos a la obra, ocasionados como consecuencia de la ejecución de la misma.</p> <p>Suma Asegurada Total \$ 300.000</p>

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	<p>Franquicia por evento \$ 300.000, con el siguiente límite acumulativo:</p> <p>1) Por cada siniestro hasta \$ 30.000 en exceso a la franquicia</p> <p>2) Límite total por vigencia \$ 300.000</p> <p>(c).2: Cobertura por RC cruzada, por daño material como consecuencia del uso de los equipos asegurados en (b)</p> <p><u>-Personas:</u> Idem (c).1</p> <p><u>-Cosas:</u></p> <p>Suma Asegurada Total: Idem (c).1</p> <p>Franquicia: 4% sobre el límite de RC, con un mínimo de \$ 500.000</p> <p><u>(d)COBERTURA POR INFORTUNIOS LABORALES OCASIONADOS A LAS PERSONAS AFECTADAS A LAS OBRAS Y COMO CONSECUENCIA DE SU EJECUCIÓN.</u></p> <p>Se cubrirán los infortunios de muerte, incapacidad definitiva (parcial o total), incapacidad temporaria (parcial ó total), para las personas afectadas a la ejecución de las obras y que el mismo resulte ocasionado como consecuencia de la ejecución de las mismas. Las coberturas variaran según la condición de revista laboral, según el siguiente detalle:</p> <p>a) Las personas afectadas a la ejecución de la obra que trabajan en relación de dependencia con el contratista o eventual subcontratista, deberán ser cubiertas con un seguro de accidentes de trabajo según la estipulación de la Ley de Riesgos del Trabajo vigente al momento de ejecutarse la obra o, la que eventualmente la sustituyera durante el desarrollo del Contrato.</p> <p>b) Las personas afectadas a la ejecución de la obra en calidad de contratadas, deberán ser aseguradas, por riesgos de accidentes del trabajo con una cobertura equivalente a la obligatoria estipulada por la Ley de Riesgos del Trabajo vigente al momento de realizarse la obra o, la que equivalentemente la sustituyera durante el desarrollo del Contrato.</p> <p>En caso de producirse algún hecho cubierto por estos seguros se deberá informar fehacientemente al contratante dentro de las 24 horas. Asimismo, todos los comprobantes de pagos de seguros se entregarán antes de cada certificación y/o cuando el contratante lo requiera.</p>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación de la Zona de las Obras son: Estudio de la Cuenca del Arroyo del Gato de la DPOH.
CGC 15.1	Consultas: Deberían realizarse por escrito ante el Departamento Administrativo de la DPOH del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.
CGC 16.1	Se agrega: “El contratista deberá cumplimentar, además de lo estipulado en las CGC, el Anexo 2 Construcción de la Obra.”
CGC 21.1	Las fechas de toma de posesión de la zona de las Obras serán coincidentes con la fecha de firma del Acta de Replanteo.
CGC 25.1	“El arbitraje no es aplicable. La figura aplicable para solución de controversias es la de la Conciliación.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	<p>Para la solución de controversias, en las que la decisión del conciliador no se hubiera aceptado, y para los restantes conflictos, las partes deberán acudir a la jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo de la Provincia de Buenos Aires con asiento en la Ciudad de La Plata renunciando a otro fuero o jurisdicción.</p> <p>Toda cláusula contenida en el Documento de Licitación para la Contratación de Obras, que haga alusión expresa o implícitamente a la utilización del procedimiento de arbitraje para la solución de controversias, no es aplicable en el marco este procedimiento.</p> <p>El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en ésta subcláusula, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en la misma, más gastos reembolsables. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su oferta, y proponer un nuevo conciliador. Si el Contratante no concuerda con la designación del Conciliador deberá hacérselo saber al Licitante en su Comunicación de Adjudicación, debiendo el Conciliador ser nombrado por la autoridad designada a solicitud de cualquiera de las partes. El Conciliador deberá tener experiencia en el tipo de consultoría que sea objeto del contrato, así como también en la interpretación de los documentos contractuales.”</p> <p>El Conciliador que propone el Contratante es el Ingeniero Cesar Amarilla.</p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán establecidos tomando como indicativos los valores estipulados por el Colegio Profesional correspondiente, de la Provincia de Buenos Aires.</p> <p>Los datos de los Conciliadores son los siguientes: Argentino, nacido el 12 de Diciembre de 1961 en la Ciudad de Posadas, Provincia de Misiones, con D.N.I. N° 14.713.047, domiciliado en Avenida 7 N° 374 – 7c La Pata, Provincia de Buenos Aires.</p> <p>La Autoridad que lo designe será la Dirección Provincial de Obra Hidráulica.</p> <p>Título Universitario: Ingeniero Hidráulico /Civil de la UNLP.</p> <p>Experiencia: Profesor adjunto de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, y Profesor adjunto de la Universidad Tecnológica (UTN)</p>
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa actualizado de las Obras para la aprobación del Gerente de Obras dentro de los diez (10) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de treinta (30) días.</p> <p>El Programa deberá prepararse de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 2 y también podrá denominarse Plan de Trabajos y Curvas de Inversiones.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será el equivalente al incumplimiento de una orden de servicio, conforme lo definido en el Anexo I de la Sección VII de las Condiciones Especiales del Contrato-</p>

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

CGC 29.1	Se sustituye por “ Cuando el Contratante requiera, por causas justificadas, que el Contratista finalice las obras antes de la fecha prevista de terminación el gerente de obras deberá solicitar al Contratista propuestas con indicación de precios para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos, basados en los precios unitarios cotizados originariamente y rendimiento de los ítems involucrados. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la fecha prevista de terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista en la correspondiente Orden de Cambio, en un todo de acuerdo con la legislación provincial y/o nacional aplicable al respecto”.
CGC 29.2	Se sustituye por: “Si las propuestas y precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, <u>se tratarán como variaciones.</u>
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es de noventa (90) días. Se agrega lo siguiente: “Este período comenzará a correr a partir de la fecha de Recepción Provisoria. Si durante dicho periodo se detectaren deficiencias en las Obras, dicho plazo será extendido por el tiempo que dure la subsanación de los defectos por parte del Contratista, no pudiendo esta extensión exceder un plazo igual al periodo de responsabilidad original”.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

D. Control de Costos	
CGC 40.2	Se aclara: “Las variaciones a los precios de contrato se pueden dar solamente por variación de los ítems aprobados y no así de los precios unitarios que son innegociables. En el caso de que sea necesaria la realización de nuevos ítems de obras que no fueron contemplados en los cuadros de metrajes, los precios y volúmenes de los mismos deberán ser aprobados por el Gerente de Obra (una vez obtenida la no objeción de FONPLATA al informe presentado por el Contratante sobre dichas modificaciones), mediante órdenes de cambio en un todo de acuerdo con la legislación provincial y/o nacional al respecto.
CGC 43.1	Se aclara: la tasa de interés vigente para préstamos comerciales será el del Banco de la Nación Argentina.
CGC 46.1	La moneda estipulada será el Peso de Curso Legal en la República Argentina. Se agrega: el tipo de cambio aplicable será el del Banco de la Nación Argentina.
CGC 47.1	a) Metodología de Redeterminación de Precios. Luego de la sanción de la Ley 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario, se estableció una Metodología de Redeterminación de Precios de los contratos de obra pública a través del dictado del Decreto 1295/02 en el orden nacional, su modificatorio, el Decreto 1953/2002 y demás normas complementarias. En virtud de la adhesión de la Provincia de Buenos Aires a la invitación formulada por el Decreto 1295/02, la Provincia dictó el Decreto N° 2113/02. Dicho régimen o la norma que lo reemplacen son aplicables únicamente a las contrataciones de obras que superen los 180 días de ejecución. Los precios de referencia para determinar la incidencia de los factores a tener en cuenta en las redeterminaciones de precios, serán los valores de referencia publicados por el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.
CGC 48.1	El porcentaje a retener será del cinco por ciento (5%). Se agrega el siguiente párrafo: “Las sumas retenidas cuyo porcentaje está establecido en el Anexo I de la Sección VI, no devengarán intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista.”. A pedido del Contratista, el porcentaje retenido podrá ser sustituido por Póliza de Seguro de Caución por un monto equivalente.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

CGC 49.1	<p>Si existiera retraso en la fecha de terminación de la obra, el contratista deberá indemnizar al Contratante.</p> <p>La indemnización se calculará aplicando el 0,1% del precio del contrato por cada día de retraso.</p> <p>El monto total y máximo de la indemnización por daños y perjuicios no deberá exceder del 10 % del precio de contrato.</p> <p>Este máximo incluye la compensación de daños y perjuicios propiamente dicha y los importes por multas por cualquier otro concepto que se hayan aplicado al contratista.</p> <p>Cuando la certificación acumulada registre una disminución superior al 10% respecto de la establecida en la Curva de Certificaciones a la que se refiere la cláusula 27 de estas Condiciones Especiales del Contrato, también se aplicará Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios.</p>								
	<p>Esta compensación se aplicará en cada mes en que presente dicha deficiencia, por el equivalente a los siguientes porcentajes del Precio del Contrato:</p> <table border="1" data-bbox="400 992 1198 1200"> <thead> <tr> <th>Atraso incurrido</th><th>Multa de aplicación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 10%</td><td>0%</td></tr> <tr> <td>Más de 10% y hasta 20%</td><td>1,5%</td></tr> <tr> <td>Más de 20%</td><td>2,5%</td></tr> </tbody> </table> <p>La Compensación por Daños y Perjuicios a la que se refiere el párrafo anterior tendrá carácter preventivo, es decir que si la Contratista recupera parcial o totalmente los atrasos antes de llegar al tope máximo de Compensación, a pedido del Contratista, el Contratante condonará las compensaciones acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda y con las deducciones pertinentes. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.</p>	Atraso incurrido	Multa de aplicación	Hasta 10%	0%	Más de 10% y hasta 20%	1,5%	Más de 20%	2,5%
Atraso incurrido	Multa de aplicación								
Hasta 10%	0%								
Más de 10% y hasta 20%	1,5%								
Más de 20%	2,5%								
CGC 50	No aplica.								
CGC 51.1	El monto del anticipo financiero se limitará al diez por ciento (10%) del precio del Contrato. Se podrá hacer efectivo en un plazo de 28 días contados a partir de la presentación del contratista de la correspondiente garantía a satisfacción del contratante.								
CGC 52.1	<p>Todas las garantías que se implementen mediante póliza de seguro de caución, deberán contener la cláusula de liso, llano y principal pagador.</p> <p>La Garantía de Cumplimiento se fija en un monto mínimo del cinco por ciento (5%) del precio del Contrato.</p>								
E. Término del Contrato									

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

CGC 55.1	<p>Se agrega el siguiente párrafo: “El Contratista comunicará por Nota de Pedido al Inspector de Obras que la obra está terminada de acuerdo a su fin y al contrato, y que han sido aprobados por el Contratista los resultados de las pruebas y ensayos realizados según especificaciones contractuales, por lo que solicita la emisión del certificado de terminación de las obras y la recepción provisoria.</p> <p>Una vez comprobada la correcta ejecución de la obra, por el Inspector de Obras, se procederá a efectuar las pruebas establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, antes de recibirlas provisoriamente. Los resultados de las pruebas se volcarán en el Acta de Recepción Provisoria que se labrará al efecto.</p> <p>Transcurridos diez (10) días hábiles desde la Nota de Pedido solicitando la recepción provisoria sin que el Inspector de Obras se expida, el Contratista tendrá derecho a intimar al Contratante para que resuelva en el término de diez (10) días hábiles. Vencido el plazo se producirá la recepción provisoria automática por inacción del Contratante, con fecha efectiva de terminación de los trabajos coincidente con la de la primera solicitud de recepción provisoria.”</p>
CGC 56.2	<p>Se agrega la siguiente subcláusula: “Recepción provisoria y/o definitiva:</p> <p>El Contratante efectuará la recepción provisoria dentro de los treinta (30) días corridos de solicitada por el Contratista mediante Nota de Pedido.</p> <p>Si se verificase que las obras no se encuentran en condiciones de ser recibidas se suspenderá la recepción hasta que se subsanen las deficiencias en la forma estipulada en el Documento. A tales efectos el Inspector de Obras le fijará un plazo, transcurrido el cual si el Contratista no diese cumplimiento a las observaciones formuladas por el Contratante podrá optar por recibir de manera provisoria y/o definitiva las obras de oficio y ejecutar los trabajos necesarios por sí o con la intervención de terceros, cargando al Contratista los importes que esto insuma.</p> <p>En caso de habilitación parcial se entenderá que el derecho a la recepción provisoria se refiere exclusivamente a la parte de la obra habilitada.</p> <p>En los casos de recepción provisoria sobreviniente de la habilitación parcial o total de las obras, las copias preliminares de la documentación conforme a obra podrán presentarse hasta noventa (90) días antes de finalizar el plazo de garantía. La no presentación en término de esta documentación (planos y manual) hará pasible al Contratista de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.</p>

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	<p>Se efectuará una única recepción provisoria de la obra salvo que en las Especificaciones Técnicas particulares se autoricen recepciones provisionarias parciales. En caso que estas se efectivicen, una vez cumplido el plazo de garantía fijado, se practicarán las correspondientes recepciones definitivas parciales. El Contratista será responsable de la conservación y reparación, durante el plazo de garantía, de aquellas partes de la obra que cuenten con recepción provisoria hasta las respectivas recepciones definitivas parciales.</p> <p>Pasados los treinta (30) días sin que el Inspector de Obras se expida sobre la solicitud de recepción provisoria, el Contratista tendrá derecho a intimar al Contratante para que se expida en el término de los siguientes treinta (30) días. Vencido el plazo se producirá la recepción provisoria automática por inacción del Contratante, con fecha efectiva de terminación de los trabajos coincidente con la de la primera solicitud de recepción provisoria.</p> <p>Si durante el Plazo de Garantía se detectaren deficiencias en las Obras, dicho plazo será extendido por el tiempo que dure la subsanación de los defectos por parte del Contratista, no pudiendo esta extensión exceder un plazo igual al de la garantía original.</p> <p>La recepción provisoria y/o definitiva se formalizará por acta, que será labrada en presencia del Contratista o su Representante Técnico y el Inspector de Obras, "ad-referéndum" del Contratante, y firmada por los mismos</p> <p>Pruebas para la recepción provisoria:</p> <p>Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por el Inspector de Obras, se procederá a efectuar las pruebas que establezca en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, antes de recibirlas provisoriamente. Los resultados de las pruebas se volcarán en el acta que se labrará al efecto.</p> <p>Si los resultados no fueran satisfactorios, el Contratista deberá repetir las pruebas la cantidad de veces que resulte necesario, efectuando las modificaciones, cambios y/o reparaciones que se requieran, todo esto a su exclusivo cargo, previa aprobación del Inspector de Obras hasta obtener resultados satisfactorios, salvo que se establezca un método especial en las Especificaciones Técnicas Particulares para un caso determinado.</p>
CGC 57.2	<p>Se agrega la siguiente subcláusula: "Si resultara de la liquidación un saldo a favor del Contratista, se le abonará el mismo dentro del plazo que fija el Documento Estándar de Licitación para los certificados mensuales a contar desde la fecha de aprobación de la liquidación final. Si fuera a favor del Contratante, se notificará al Contratista e intimará a su pago en el término de diez (10) días hábiles administrativos. Vencido ese término se procederá a afectar la garantía de contrato y/o la retención establecida en la cláusula 48.1 de las Condiciones Generales del Contrato.</p> <p>De no resultar suficiente esta afectación para cubrir la deuda, el Contratante procederá al cobro de la misma por la vía legal que corresponda.</p>

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

	Asimismo y con posterioridad a la emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán de aplicación los artículos 1646, 1647 bis y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación”.
CGC 59.1	El contratista por el solo hecho de suscribir el contrato renuncia a ejercer respecto del contratante el derecho de retención, aunque sobrevinieran créditos a su favor o surgieran cuestiones de hecho o controversias jurídicas entre las partes contratantes.
CGC 59.2(g)	Cuando el contratista hubiere excedido el máximo de indemnización por daños y perjuicios establecido en la Subcláusula 49.1, el contratante podrá solicitar la rescisión del contrato.

Anexo 1: Reglamentación de las comunicaciones mediante Ordenes de Servicio y Notas de Pedido

1. Reglamentación de las Ordenes de Servicio

- 1.1 El inspector comunicará sus decisiones escritas al contratista mediante Ordenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el representante técnico, el duplicado con la constancia de recepción para el contratante y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del inspector.
- 1.2 Se considerará que toda orden de servicio, salvo que en la misma se hiciera manifestación explícita de lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente.
- 1.3 El Representante Técnico se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha. También deberá tomar vista diaria del libro en las dos primeras horas de trabajo normal de la obra dejando constancia escrita y firmada; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado.
- 1.4 El Representante Técnico al notificarse de una Orden de Servicio podrá asentar reservas a su cumplimiento. En ese caso la obligatoriedad de cumplirla se suspenderá por el término de 4 días, ampliable por el inspector, para que fundamente su objeción. Pero si el inspector la reitera, no regirá la suspensión y deberá cumplirse sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos del contratista a ulteriores reclamos, que deberá efectuar dentro de los 14 días. El incumplimiento de una Orden de Servicio hará pasible al contratista a la aplicación de una multa equivalente al 0,05% del Monto del Contrato por cada día de demora.
- 1.5 La negativa o renuencia a notificarse por el Representante Técnico, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará a la contratante a exigir la remoción del Representante Técnico.

2. Reglamentación de las Notas de Pedido

- 2.1 Se consignan cronológicamente en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el inspector, el duplicado con la constancia de recepción para el contratista y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del Representante Técnico.
- 2.2 El inspector deberá recibirla al solo requerimiento del Representante Técnico. La recepción por el Inspector de una Nota de pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido.
- 2.3 La negativa o renuencia del inspector a recibir una Nota de Pedido, habilitará al contratista para que recurra al contratante a fin de que éste regularice la situación.

Anexo 2: Construcción de la obra

Replanteo de la Obra

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Documento y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Contratante al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Militar (IGM). El control vertical está referido al cero del IGM. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Contrato se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

Presencia del Contratista en las obras

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta el Inspector de Obras.

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

El Contratante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de competencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan.

Obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos

Para las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que éstas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, corriendo con todos los gastos de trámite.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiesen producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedasen al descubierto al practicar las excavaciones, deberán ser conservadas por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos

Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, la Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Contratante.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en la Sección VII. Pliego de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Contratante.

Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo, será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Contratante.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

Limpieza de la obra

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descritos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

Prestaciones para la Inspección

El Contratista deberá suministrar por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas del Inspector de Obras, de acuerdo a las estipulaciones que se consignan en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Donde existan líneas públicas de teléfonos, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo del Inspector de Obras. Las oficinas de la misma estarán dotadas de alumbrado eléctrico, cuando ello sea posible, y las mantendrá en perfecto estado de higiene. Estos servicios estarán a cargo del Contratista.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que ésta lo solicite.

El Contratista brindará las mismas facilidades de trabajo a los funcionarios autorizados del FONPLATA, para el ejercicio de sus tareas.

Movilidad para la Inspección

El Contratista entregará al Inspector de Obras, para su movilidad, él o los vehículos que estipule en las Especificaciones Técnicas Particulares, y en el plazo que determinen las mismas.

El vehículo estará en poder del Contratante hasta la recepción definitiva de las obras, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

En caso de silencio de las Especificaciones Técnicas Particulares, se entenderá que la movilidad del Inspector de Obras estará a cargo del Contratista.

Obrador

El Contratista tendrá en la zona de obra o en sus inmediaciones los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisorias que se requieran para realizar los trabajos. Estos locales se dispondrán de manera que no interfieran con el desarrollo de las obras.

Todos los edificios provisorios serán mantenidos en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista. Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

En las Especificaciones Técnicas Particulares establecerá, de ser necesario, las especificaciones correspondientes a estas construcciones.

Carteles de Obra-Letreros

El Contratista colocará en la obra carteles y letreros del tipo, dimensiones y materiales que se indiquen en las Especificaciones Técnicas Particulares y en la cantidad que éste establezca.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio, sin perjuicio de disponer el Contratante la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Contratante por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Contratante que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Contratante exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Legajo de Licitación como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Contratante. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos mencionados en este artículo se considerarán incluidos en los precios contractuales.

Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminirlas.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

Documentación técnica conforme a la obra ejecutada

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares. La misma deberá ser aprobada por el Inspector de Obras.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Contratante, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Plan de Trabajos y Curvas de Inversiones

El Contratista deberá presentar el Plan de Trabajos y curvas de Inversiones que se compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en la Planilla VI, de la Sección II-Hoja de Datos de la Licitación.

El Plan de Trabajos e Inversiones presentado por el Contratista, no libera a éste de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constará de los siguientes elementos:

- Para las obras civiles:

- 1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.
- 2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

- Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Item expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Item de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Item de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Item de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Item que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Item y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Item.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignan estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Item incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Contratante decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

Anexo 3 - Medición y Pago

Normas de medición

Para la medición de trabajos, ampliaciones de obras, etc., regirán las normas establecidas en la documentación contractual. En los casos no previstos en dichas normas, el Contratante resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

Registro de Mediciones

Este registro será llevado por el Inspector de Obras y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cálculos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por el Inspector de Obras y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por el Inspector de Obras, el duplicado se entregará al Contratista y el triplicado acompañará a los certificados de obra. Este registro permanecerá en obra en la oficina del Inspector de Obras.

Medición de la obra

Los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día de cada mes.

La medición se realizará el primer día hábil administrativo siguiente al del vencimiento del período mensual. Será efectuada por el Inspector de Obras con asistencia del Representante Técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición. El Contratista proporcionará las personas competentes, los medios y los materiales que requiera el Inspector de Obras para efectuar las mediciones.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará el Inspector de Obras y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los dos (2) días hábiles de finalizadas.

Si, en caso de estar presente, el Representante Técnico expresase disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá presentarse ante el Contratante dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de labrada el acta, formulando los reclamos a los que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Contratante deberá resolver si hace lugar o no al reclamo dentro de los diez (10) días hábiles de

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

notificado el mismo. Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente.

Las mediciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisionales, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

Las mediciones, como cualquier acto de obra o administrativo que realice el Contratista o el Inspector de Obras contarán con la presencia a voluntad del Contratante. La concurrencia o no del Contratante no relevará al Contratista de sus responsabilidades ni impedirá la realización de los actos.

Medición de trabajos que quedarán ocultos

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultos. Si no mediase tal pedido, tendrá que atenerse a lo que resuelva el Inspector de Obras.

La medición, en estos casos podrá efectuarse fuera de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

Extensión de los certificados parciales

A los efectos de este Documento Licitatorio, se denomina certificado a toda declaración que expida el Contratante con motivo del Contrato celebrado con el Contratista, que contenga la constancia de la porción de obra realizada en un período determinado y el reconocimiento del crédito del Contratista por los trabajos ejecutados. Dicho crédito sólo será exigible al Contratante, una vez que se hayan satisfecho todos los recaudos previstos al efecto en el presente Documento.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso y dentro del plazo y en la forma que establezcan las Condiciones Especiales del Contrato. En dicho Documento de Licitación se establece taxativamente el acto administrativo que se entiende por extensión del certificado. Estos Certificados, que deberán ser firmados por el Representante Técnico, reflejarán:

a) El valor de las obras que se hayan ejecutado, tomando en cuenta la porción en cada moneda si las obras fueran cotizadas en más de una moneda.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

b) Cualquier otra cantidad a la que, de acuerdo con el Contrato, tenga derecho el Contratista.

En el plazo de diez (10) días calendario de efectuada la medición, el Inspector de Obras deberá confeccionar el Certificado Parcial correspondiente, elevándolo posteriormente a la Contratante. El mismo deberá contener también los siguientes conceptos:

- 1) La retención establecida en las Condiciones Especiales de Contrato.
- 2) La liquidación de multas de acuerdo con las Condiciones Especiales de Contrato.
- 3) Las variaciones y los eventos compensables
- 4) Las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con las obras.

Los certificados se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Contratante, para que tal acto tenga validez.

Aprobación de Certificados y su facturación

Dentro de los cinco (5) días calendario de recibir el certificado parcial del Inspector de Obras, acreditando el trabajo realizado y su importe, el Contratante aprobará el certificado, pudiendo el Contratista emitir la correspondiente factura.

Los certificados mensuales constituirán documentos provisorios para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, cuando se realice la liquidación final de la obra.

De presentarse la situación de disconformidad del Contratista o de su representante con la medición mensual o en la confección de cualquiera de las partes del certificado, se extenderá de todas maneras el certificado con los valores obtenidos por el Inspector de Obras.

Sin perjuicio de ello, siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Contratante contándose el plazo para la presentación a partir de la fecha de extensión del certificado.

De resolverse favorablemente el reclamo interpuesto por el Contratista, la diferencia se liquidará por separado mediante certificado de ajuste.

En todos los casos, el ajuste de un certificado, en más o en menos, por errores en la medición o en la confección del mismo, se efectuará en otro certificado por separado (certificado de ajuste) que determinará el saldo respectivo y que se extenderá junto con el primer certificado mensual que se emita luego de aprobado el ajuste, con especificación detallada de los conceptos o cantidades que se corrigen, sin derecho a reclamar intereses u otros gastos.

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

El Contratante podrá deducir en los certificados las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con la obra.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados, no eximirán al Contratante de la obligación de pago de los mismos, hasta la suma certificada, dentro del plazo establecido en el contrato para ello.

Pago de los Certificados

El pago de los certificados se hará efectivo en el plazo consignado en la cláusula CGC 43.1. Vencido dicho plazo, el Contratante incurrirá automáticamente en mora, sin necesidad de intimación ninguna, salvo que la demora sea imputable al Contratista en cualquiera de los aspectos relacionados con la confección, emisión y cobro del certificado. A tal efecto se aplicará sobre el capital en mora la TASA MENSUAL DE DESCUENTOS DE LOS CERTIFICADOS DE OBRA DEL BANCO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES vigente al día en que debió haberse realizado el pago. Si el atraso fuera superior a un mes, se tomará el promedio ponderado de las tasas vigentes al inicio de la mora y al cumplirse cada uno de los meses sucesivos.

El pago de los intereses será abonado una vez que su correspondencia sea aprobada y autorizado su pago.

Tratándose de pagos parciales, subsistirá el derecho a percibir intereses, aunque el beneficiario omitiese hacer en cada caso reserva al respecto, extinguiéndose únicamente ese derecho si la reserva no se hiciera en el acto de percibir el importe del certificado de liquidación final de obra.

Si la demora en la tramitación y pago de los certificados fuera ocasionada por culpa del Contratista, éste no tendrá derecho al cobro de intereses.

Anexo 4: Reglas y Procedimientos para el Ejercicio de las Funciones del Conciliador

El Conciliador se limitará a prestar a las partes (Contratante y Contratista) los servicios que se detallan en el presente Anexo y se abstendrá de cualquier otra forma de asesoramiento ajena al presente contrato.

El Conciliador:

No tendrá más participación económica con ninguna de las partes Contratantes ni en el Contrato que la referente al cobro de sus servicios;

No habrá mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos con ninguna de las partes (Contratante y Contratista);

Antes de su designación como Conciliador, deberá informar por escrito a las partes sobre las relaciones de carácter profesional o personal que haya mantenido con cualquier administrador, directivo o empleado de cualquiera de las partes, así como sobre cualquier intervención previa en el proyecto objeto del Contrato;

Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá prestar servicios como consultor ni por ningún otro concepto a las partes, excepto los propios del Conciliador, sin el consentimiento previo de las partes;

Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá mantener conversaciones, ni llegar a acuerdos con las partes, en relación con su posible contratación como consultor o por cualquier otro concepto al término del Contrato o al término de su mandato como Conciliador;

Mantendrá en todo momento su imparcialidad e independencia de las partes e informará por escrito a ambas partes sobre cualquier hecho o circunstancia que pudiera suscitar en el Contratante o Contratista dudas sobre la continuidad de la imparcialidad e independencia exigibles al Conciliador, y dominará el idioma del Contrato.

Salvo en el contexto de su participación en las actividades del Conciliador en los términos estipulados en el Contrato y en las presentes Reglas y Procedimientos, el Contratante o Contratista no podrán pedir consejo ni consultar al Conciliador sobre asuntos relacionados con la Contratación de las Obras.

Serán obligaciones del Proveedor:

Facilitar al Conciliador una copia de los documentos que solicite, incluidos los documentos contractuales, informes de situación, órdenes de variaciones y demás documentos pertinentes al cumplimiento del Contrato.

En colaboración con el Contratante, coordinar las visitas al sitio de instalación de bienes que sean necesarias para el desarrollo de la gestión del Conciliador disponiendo las instalaciones necesarias, si correspondiere.

El Conciliador dará comienzo a sus actividades con la firma de su Declaración de Aceptación, que forma parte del presente Anexo, la cual deberá ser remitida a las partes y finalizará sus actividades como se indica a continuación:

El Conciliador pondrá fin a sus actividades cuando haya comunicado a las partes sus recomendaciones referentes a todos los conflictos que previamente se hayan sometido a su consideración, una vez que haya finalizado el período de responsabilidad por

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

garantía de las obras establecido en la cláusula 52 de las CGC o en virtud de la rescisión del contrato por incumplimiento conforme la cláusula 59 de las CGC.

El Conciliador no podrá ceder o subcontratar el ejercicio de las funciones que se le encomiendan mediante las presentes Reglas y Procedimientos. No obstante, el Conciliador podrá recabar la opinión de expertos independientes sobre cuestiones especializadas concretas como ayuda para formular una recomendación. La retribución correspondiente será sufragada por el Contratante y el Proveedor en partes iguales, previa conformidad de las partes.

El Conciliador no podrá ser empleado ni agente del Contratante ni del Contratista.

Los servicios del Conciliador se retribuirán de acuerdo con el Formulario de la Oferta de la Sección V:

i) Los honorarios fijos por hora constituirán la remuneración íntegra por:

Estar disponible para las visitas que solicite cualquiera de las partes.

Estar familiarizados con la marcha del proyecto y mantener los correspondientes archivos.

ii) Los gastos reembolsables, previo consentimiento de partes y contra presentación de comprobantes pertinentes, serán:

Cada día de viaje entre el domicilio del Conciliador de instalación de los bienes.

Cada día de estancia en el sitio de instalación de los bienes.

Los gastos de pasaje ida y vuelta a la zona de instalación de los bienes.

Los pagos al Conciliador nacional serán realizados por el Contratante y el Contratista en partes iguales.

El Proveedor pagará las facturas que presente el Conciliador en el plazo de 30 días calendario desde el recibo de las mismas, y solicitará el reembolso de la mitad de la cuantía de las facturas recibidas, al Contratante de acuerdo a las CGC.

En caso que el Conciliador propuesto por el Proveedor y aceptado por el Contratante, sea extranjero, el Contratante asumirá la mitad de los gastos enunciados en esta cláusula considerando los topes estipulados en la cláusula 10.2 de las CEC, debiendo por lo tanto responder el Contratista por el remanente, siendo que para el Conciliador extranjero no aplica dicho límite. El Contratista pagará las facturas que presente el Conciliador en el plazo de 30 días calendario desde el recibo de las mismas, y solicitará el reembolso de los gastos que le correspondan al Contratante de acuerdo a las CGC.

Visitas del Conciliador al sitio de la realización de las obras:

a) El Conciliador visitará el sitio de la realización de las obras y se reunirá con los representantes del Contratante y del Contratista al menos dos veces cada 12 meses, y cuando cualquiera de las partes lo peticione por escrito. El programa de la visita se establecerá de común acuerdo entre el Contratante, el Contratista y el Conciliador.

b) En las visitas al sitio de la realización de las obras se incluirá siempre un comentario informal del estado de las Obras, una inspección de las Obras y el examen de las peticiones de Recomendación que se hayan formulado. Las visitas contarán con la presencia de personal del Contratante y Contratista.

c) Al término de cada visita al sitio de la realización de las obras el Conciliador redactará un informe de sus actividades durante la visita, del que remitirá copia a las partes.

Procedimiento para someter una diferencia al Conciliador:

a) Cuando se someta una diferencia a la consideración del Conciliador, éste determinará en primer lugar si requiere su asistencia y seguidamente decidirá la fecha en la que se celebrará la correspondiente audiencia. En la medida de lo posible, las

Sección VII Condiciones Especiales del Contrato

descripciones de los hechos pertinentes que remitan las partes se redactarán de común acuerdo.

b) En el transcurso de la audiencia tanto el Contratante como el Contratista tendrán amplias oportunidades de manifestarse y de aportar las pruebas oportunas. Las Recomendaciones del Conciliador para la resolución de conflictos se harán llegar por escrito a las partes con la mayor prontitud y, en todo caso, en un plazo no superior a veintiocho (28) días contados desde el recibo por el Conciliador de la petición de recomendación por escrito.

Desarrollo de las audiencias:

a) Las audiencias se celebrarán en el sitio de realización de las obras, o bien en el sitio que acuerden el Conciliador y las partes.

b) El Contratante y Contratista deberán estar debidamente representados en todas las audiencias.

c) Durante las audiencias, el Conciliador se abstendrá de expresar opinión alguna referente al valor de los respectivos argumentos de las partes.

d) Concluidas las audiencias, el Conciliador formulará sus recomendaciones y las remitirá por escrito a las partes, exponiendo sus motivos. Las recomendaciones se basarán en las estipulaciones contractuales pertinentes, en las leyes y reglamentos aplicables y en los hechos y circunstancias que hubieran concurrido en conflicto.

En todas las cuestiones de procedimiento, inclusive la entrega de documentos y argumentos por escrito en relación con las discrepancias, las visitas y el desarrollo de las audiencias, la autoridad del Conciliador será plena e inapelable.

En caso de renuncia, discapacidad, fallecimiento, o reemplazo del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, ambos podrán nombrar de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días contados desde la toma de conocimiento del hecho o la notificación, según corresponda, el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la autoridad estipulada en las Condiciones Especiales del Contrato, dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

**DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN COMO CONCILIADOR**

POR CUANTO

a) El [fecha] se firmó un Contrato para la ejecución de la Obra PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO entre el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires (el Contratante) y [nombre del Contratista] (el Contratista);

b) En las CEC se estipula la designación de un Conciliador;

c) El abajo firmante ha sido designado como Conciliador;

EL ABAJO FIRMANTE, Conciliador, declara:

1. Que acepta su designación como Conciliador y conviene en actuar en calidad de tal y en obligarse por lo estipulado en las CEC y conforme las Reglas y Procedimientos del Conciliador, adjuntos a dichas condiciones.

2. Que, en relación con el párrafo 1 de dichas reglas y procedimientos del Conciliadora) No tiene participación económica alguna de las mencionadas en el inciso a);b) No ha mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos de los mencionados en el inciso b), y c) Ha comunicado a las partes toda la información exigida por los incisos c).

3. Que acepta los siguientes honorarios y gastos reembolsables pagaderos en la suma de _____ [monto y moneda inserte los honorarios por hora y los gastos reembolsables] conforme los valores indicativos estipulados por el Colegio Profesional correspondiente, de la Provincia de Buenos Aires:

EL CONCILIADORES EL INGENIERO CESAR AMARILLA.

Firma _____

Fecha: _____

Sección VIII: Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Especificaciones Técnicas Generales
Memoria Descriptiva
Especificaciones Técnicas Particulares

Sección VIII. Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Especificaciones Técnicas Generales

a) MATERIALES

Art. 1º **Materiales en general:**

- a) **Muestras:** El Contratista presentará a la Inspección, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos y análisis normales, que practicará el Laboratorio de Ensayo de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y OBRAS HIDRÁULICA y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.-

Antes de iniciarse las obras, se depositarán en la Inspección las muestras selladas con etiquetas que indiquen la procedencia, nombre del fabricante, marca de fábrica, tipo de fabricación, etc., las que además estarán firmadas por el Contratista.

- b) **Partidas:** Las partidas de los distintos materiales destinados a la ejecución de las obras, llenarán satisfactoriamente, con relación a las muestras aprobadas, las cualidades que han determinado su aceptación.

Para verificarlo, la Inspección tomará muestras de las obras, depósito o cantera cuantas veces lo estime necesario, y hará realizar los análisis y ensayos pertinentes. La oportunidad en que deben realizarse los ensayos mencionados y el procedimiento para toma de muestras, cantidad de éstas, envases, envío etc., se ajustará a lo establecido en las “Instrucciones para el contralor y toma de muestras del L.E.M.I.T.”

Si los ensayos no concordaran con los de las muestras respectivas o no conformaran las exigencias de este pliego, se ordenará el retiro o corrección a juicio de la Inspección, de los materiales cuando estuviesen depositados en obra. En el caso que se hubieran utilizado podrá ordenar la reconstrucción de la parte afectada.

Los gastos de extracción, embalaje y envío de muestras serán por cuenta del Contratista.

- c) **Ensayos:** Para los ensayos de los materiales especificados en este capítulo, se aplicarán las normas del Instituto Argentina de Racionalización de Materiales (IRAM) que están publicadas y en aquellos en que no hay normas se seguirán las de la American Society for Testing Material (A.S.T.M.) salvo el caso de ensayos especiales cuyo detalle figura en este pliego.

- d) **Depósitos:** Al depositar materiales a utilizarse en la obra se cuidará de no producir entorpecimiento al tránsito, al escurrimiento de las aguas superficiales o de dar lugar a cualquier inconveniente. Todo daño causado por estos depósitos, voluntario o accidentalmente, deberá ser reparado por el contratista.

Art. 2º-Materiales defectuosos: Todos aquellos materiales que no conformen los requerimientos de estas especificaciones, serán considerados defectuosos y en consecuencia, serán rechazados. Salvo permisos especiales de la Inspección, se exigirá su retiro inmediato de la obra.

Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la Inspección entregue la aprobación escrita correspondiente.

Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, la Inspección podrá ordenar el retiro de los materiales defectuosos,

deduciendo el valor de costo de esa operación de los certificados que se abonen al Contratista o del depósito de garantía.

Art. 3º-Omisión de especificaciones: La omisión aparente de especificaciones, planos o especificaciones suplementarias referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también, que únicamente se emplearan materiales y mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se harán en base al espíritu que se desprende de lo establecido arriba.

Art. 4º-Cemento Portland: El cemento Portland normal y el de alta resistencia inicial será de marca definitivamente aprobada, debiendo satisfacer las especificaciones establecidas por el Decreto del Poder Ejecutivo de la Nación del 27 de Abril de 1931 aprobatorio del Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de cemento Portland destinado a obras nacionales, las modificaciones establecidas en el Decreto del Poder Ejecutivo del 16 de Octubre de 1934 y del 6 de Diciembre de 1947. El resultado de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas por la Inspección, deberá demostrar que el cemento satisface las condiciones que originaron.

- a) **Provisión y almacenaje:** El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica, y se almacenará debidamente protegido contra la humedad y la acción de la intemperie. Las bolsas deberán ser apiladas sobre un piso apropiado aprobado por la inspección dejando mínimo un espacio de 0.40 m. de distancia a las paredes del depósito.

El almacenaje de cemento de distantes procedencias deberá hacerse separadamente y en forma que permita inspeccionarlos o identificarlos.

En caso que la provisión del cemento se efectúe a granel, el Contratista requerirá a la Inspección la aprobación del sistema de transporte y almacenaje en obra.

- b) **Cemento de distintas clases o marcas:** No se permitirá la mezcla de cementos de distintas clases o marcas, ya provengan de las mismas o distintas fábricas.

En un mismo tramo de la estructura sólo se empleará cemento del mismo tipo y marca. El uso alternado de cemento del mismo tipo y distinta marca, sólo será permitido notificando previamente a la Inspección, quien dará la autorización correspondiente por escrito.

El presente párrafo vale aunque hayan sido aprobadas las respectivas muestras de los distintos tipos con marcas del cemento.

- c) **Calidad en el momento de su utilización:** En el momento de su utilización el cemento deberá cumplir todos los requerimientos de estas especificaciones. La Inspección se reserva el derecho de volver a ensayar todo cemento que haya permanecido estacionado en la obra antes de su utilización. Su uso no será permitido si muestra una disminución de resistencia, una variación perjudicial en el tiempo de fraguado, o si en lugar de hallarse en perfecto estado pulverulento se hubiese agrumado por efecto de la humedad u otra causa cualquiera. Tampoco se permitirá el uso de cementos recuperados de bolsas vacías que muestren signos de alteración o contengan sustancias extrañas.

- d) **Toma de muestras y ensayos:** Se realizarán en la forma y métodos siguientes:

Toma de muestra

L.E.M.I.T. I-3

Ensayos físicos y químicos Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de cemento Portland destinado a obras públicas nacionales (año 1931) y decretos modificatorios.

Art. 5°-**Cales:** Se empleará según los casos, cales de Azul (hidráulica) o de Córdoba (grasa). En obras se suministrarán vivas o hidratadas. Cuando se suministran vivas serán bien cocidas, no alteradas por el aire o la humedad y perfectamente blancas después de apagadas, para cuya operación se empleará la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener una masa firme y homogénea, sin que resulte quemada o ahogada por defecto o exceso de agua. No contendrá sustancias nocivas que puedan perjudicar las mezclas en que se las emplean.

La cal de Córdoba se apagará por lo menos con cuarenta y ocho horas de anticipación a su empleo y la de Azul con ocho días. El apagado se hará en la misma obra. Las bateas en que se realice la operación serán impermeables provistas de una zaranda fina adecuada.

Si se suministran hidratadas deberán cumplir con las normas I.R.A.M. 1508 y deberán permanecer en sus envases originales hasta el momento de su utilización.

La provisión y almacenaje se regirán por normas análogas a las especificaciones para el cemento Portland indicadas en el inciso a) del artículo 4° de este capítulo.

Toma de muestras y ensayo: Se realizará en forma indicada por los métodos siguientes:

Toma de muestras

L.E.M.I.T. 1-2

Ensayos de Laboratorio

I.R.A.M. 1.508

Art. 6°-**Agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland:**

a) **Definiciones:** La denominación de agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland comprende las arenas naturales y arenas artificiales.

Se entenderá que arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondeadas y provienen de la disgregación de rocas por la acción de los agentes naturales.

Se denominan arenas artificiales las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

En la preparación de morteros y hormigones se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo. El uso de arena artificial sólo será permitido si se la emplea mezclada con arena natural en las proporciones que indique la inspección. No se permitirá su utilización sin previa autorización escrita de la inspección.

b) **Características:** La arena tendrá granos limpios, resistentes durables y sin película adherida alguna. Cumplirá los requisitos de estas especificaciones.

El agregado fino proveniente de distintos lugares o de distintas características no se almacenará junto, ni mezclará en la misma pila, ni se lo empleará alternativamente en la misma estructura o mezcla, sin autorización previa de la inspección.

c) **Substancias perjudiciales:** El contenido de las sustancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

Terrones de arcilla

1.5% en peso

Material que pase el tamiz 74|u (200):

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

1. En hormigón expuesto a la abrasión superficial	3% en peso
2. Toda otra estructura	5% en peso
Otras sustancias perjudiciales (como álcalis, sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)	1% en peso
El total de sustancias perjudiciales no excederá de	5% en peso

- d) **Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos, alternados del ensayo de durabilidad realizado con sulfato de sodio, arrojará una pérdida (pesada) menor de 12%.
- e) **Impurezas orgánicas:** El agregado fino estará libre de cantidades perjudiciales de impurezas orgánicas. Al ser sometido el ensayo establecido en I.R.A.M. 1.512 deberá tener un color más claro que el color patrón. El agregado que no cumpla esta condición será rechazado, salvo el caso que quede sometido al ensayo de resistencia comparativa de morteros que se indica en el inciso siguiente, arroje resultados satisfactorios.
- f) **Resistencia comparativa de morteros:** El mortero preparado con el agregado fino a emplear en la obra, deberá desarrollar a las edades de 7 y 28 días, resistencias a la compresión no menores del 90% de las resistencias desarrolladas por un mortero patrón preparado con arena silíceas de reconocida buena calidad y de igual granulometría que la del agregado sometido a ensayo. Los ensayos comparativos se realizarán empleando el mismo cemento, relación agua-cemento y plasticidad. Cuando se emplee cemento de alta resistencia inicial las edades de ensayos serán de 3 y 7 días.
- g) **Granulometría del agrupado fino para el hormigón:** El agregado fino estará graduado y cuando se le ensaye mediante tamices de laboratorio deberá tener granulometría comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz I.R.A.M.		% que pasa en peso
9,5 mm	(3/8")	100
4,8mm	(4)	95 a 100
2,4 mm	(8)	70 a 90
1,2mm	(16)	45 a 80
590 u	(30)	25 a 55
297 u	(50)	5 a 30
149 u	(100)	0 a 8

- h) **Uniformidad de la granulometría del agregado fino para hormigones:** Los porcentajes indicados representan los límites extremos que determinarán si el agregado es o no es apto para ser empleado. La granulometría de la arena proveniente de un determinado yacimiento o fuente de provisión será razonablemente uniforme y no estará sujeta a las variaciones extremas de los límites especificados.
- i) **Granulometría del agregado fino para morteros:**

Tamiz A.S.T.M. N°	% que pasa en peso
2,4 mm	(8)
100	
297 u	(50)
10 a 40	
149 u	(100)
0 a 10	

- j) **Toma de muestras y métodos de ensayo:** La toma de muestras y los ensayos del agregado grueso se realizan de acuerdo a los métodos siguientes:

Toma de muestras	L-E.M.I.T. – 1.12
Terrones de arcilla	I.R.A.M. – 1.512
Carbón y lignito	I.R.A.M. – 1.512
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74	I.R.A.M. – 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio	I.R.A.M. – 1.525
Impurezas orgánicas	I.R.A.M. – 1.512
Resistencias comparativas de morteros	I.R.A.M. – 1.512
Granulometría	I.R.A.M. - 1.502

Art.7°-Agregados gruesos para hormigón de cemento Portland:

- a) **Características:** El agregado grueso estará compuesto por piedra partida o canto rodado. Será de partículas duras, resistentes, durables y libres de partículas superficiales. En el momento de su utilización no contendrá sustancias extrañas que perjudiquen la calidad del hormigón. Cumplirá los requerimientos de estas especificaciones.
- b) **Substancias extrañas:** El porcentaje máximo de sustancias extrañas no excederá de los siguientes valores en peso:

Material que pase el tamiz I.R.A.M. 74 u	1%
Carbón y lignito	1%
Terrones de arcilla	0,25%
Fragmentos blandos	3%
Lajas (pieza en la cual su mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la inferior)	20%

La suma total de estos porcentajes, excepto lajas, no excederá del 4% en peso.

- c) **Absorción:** El agregado grueso deberá tener una absorción en peso, a las 24 horas no mayor del 3%.
- d) **Desgaste:** El porcentaje de desgaste en la máquina no excederá de los siguientes valores:
- | | |
|----------------|-----|
| Piedra partida | 6% |
| Grava | 15% |

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

- e) **Durabilidad:** Cuando el agregado sea sometido a cinco ciclos alternados del ensayo de durabilidad, realizado con sulfato de sodio, la pérdida no excederá del 12%.
- f) **Composición granulométrica:** Los agregados gruesos estarán graduados dentro de los siguientes límites:

	102 mm	89 mm	63,5 mm	51 mm	38 mm	25 mm	19 mm	12,7 mm	9,5 mm	4,8 mm	2,4 mm
	4"	3 ½"	2 ½"	2"	1 ½"	1"	¾"	½"	3/8"	Nº4	Nº8
12,7mm a 4,8mm.							100	90-100	40-75	0-15	0-50
19mm a 4,8mm.						100	90-100		20-55	0-10	0-50
25mm a 4,8mm.					100	90-100		25-60		0-10	
38mm a 4,8mm.				100	95-100		35-70		10-30	0-5	
51mm a 4,8mm.			100	5-100		35-70		10-30		0-5	
38mm a 19mm				100	90-100	20-55	0-15				
51mm a 25mm.			100	90-100	35-70	0-15					
89mm a 51mm.	100	95-100		0-15							

g) **Toma de muestras y métodos de ensayo:**

Toma de muestras	L.E.M.I.T. – I-12
Terrones de arcilla	I.R.A.M. – 1.531
Carbón y lignitos	I.R.A.M. – 1.531
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74 u	I.R.A.M. – 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio	I.R.A.M. – 1.525
Fragmentos blandos	I.R.A.M. – 1.531
Lajas (pieza en la cual la mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la interior	I.R.A.M. – 1.531
Granulometría	I.R.A.M. – 1.505

Art. 8º - Agua:

- a) **Calidad:** El agua a utilizarse en la preparación de morteros y hormigones deberá cumplir las especificaciones de la norma I.R.A.M. – 1.601

b) **Toma de muestras y ensayos:**

Toma de muestras	L.E.M.I.T. – 1-4
Ensayo	I.R.A.M. – 1.601

Art. 9º - Productos siderúrgicos:

- a) **Acero laminado en barras de sección circular para hormigón armado:** El hierro a emplear será de tipo comercial y cuando las especificaciones particulares no establezcan otra cosa, se utilizará acero TIPO III s|BRAEH.

Las barras deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisuras, sopladuras ni torceduras.

Las capas de óxido que pueden llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie. El contratista tendrá a disposición de la Inspección un calibrador para determinar los diámetros definitivos de las barras.

De cada partida de hierro que se introduzca en la obra, el Contratista entregará a la Inspección, un duplicado de la boleta de envío o bien presentará el respectivo conocimiento de embarque.

Para diferenciar las distintas partidas almacenadas en obras, se pintarán los extremos de las barras en colores diferentes para cada partida.

1. Ensayos: Se deberán realizar ensayos de aprobación y contralor.

Los ensayos de aprobación se realizarán:

1. Antes de iniciar la obra.
2. Durante la ejecución de la obra, al cambiar la procedencia o tipo de material.

Los ensayos de contralor se deben realizar:

1. Periódicamente durante la ejecución de la obra.
2. Al llegar cada partida a la obra.

Las probetas de ensayo serán preparadas de acuerdo a la norma I.R.A.M. 101 y se someterán a los siguientes ensayos:

2. Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.
3. Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo a la norma I.R.A.M. 103
4. Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de la mitad de las probetas no dan los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se regirán por la norma I.R.A.M. 502.
5. Alambre para ataduras: Para establecer la unión de las armaduras que se crucen, se las efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro recocido de 0,0015m. de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40kg./mm² y sometido a prueba de doblado a 90°, deberá resistir sin romperse, 25 dobladuras sucesivas.

- b) **Hierro fundido:** La fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, sopladuras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz y fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo.

Para comprobar su calidad se someterá a la fundición a las siguientes pruebas:

1. Tracción: Se someterá a una tracción progresiva en la máquina de ensayar metales, barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0,025m. de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar, sin romperse, esfuerzo de 14kg. Por mm² de sección.
2. Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en molde de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,025 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de otra de 0,61 m. y deberán resistir, sin

romperse, una carga total de 920 kg. Aplicada en una forma progresiva en su punto medio. La flecha de ruptura no será menor de 7,5mm.

La inspección que estará presente en las coladas de las piezas, determinará el momento en que deberán colarse las barras de ensayo; cada barra llevará en relieve, la marca especial del Inspector quien presenciara el ensayo y determinará el momento de su ejecución.

Se fabricarán directamente tres barras o más, si la Inspección lo estima conveniente, para cada clase de ensayo y por cada cubilote que trabaje para Hidráulica. El resultado que se tomará como base será el promedio de cada serie de tres barras.

- c) **Chapas de hierro puro:** Las chapas canaletas y las de apoyo y anclaje serán de hierro fabricado por el procedimiento Siemens Martín y llenarán los siguientes requisitos:

Elementos	Porcentaje máximo permitido
Carbón	0,01%
Manganeso	0,02%
Fósforo	0,01%
Azufre	0,03%
Silicio	0,00%
Cobre	0,05%

Las chapas llevarán una capa de zinc de primera calidad de 900gr./metro cuadrado.

Serán del espesor indicado en los planos, más el espesor de la capa de galvanizado.

Después de ondulada, cada chapa será curvada, el radio especificado y perforada para los agujeros de los bulones, de tal manera que salvo la primera y la última, todas las chapas puedan ser intercambiables.

Los agujeros serán alternados en dos filas, distanciados cinco centímetros de centro a centro de la fila, habiendo un agujero en cada valle y en la cumbre de cada ondulación. Además habrá un agujero en cada costado longitudinal de un lado en la cumbre y del otro lado en el valle.

La galvanización deberá ser posterior al perforado.

Los bulones serán galvanizados y de longitud adecuada y de 12,7 mm. de diámetro para chapas hasta 3,42 mm. de espesor y de 17,4 mm. de diámetro para chapas de espesores mayores. Se usarán bulones de alta resistencia, cuya resistencia mínima a la tracción sea de 7.500 kg./cm².

La inspección controlará las chapas llegadas a la obra las que deberán acompañarse de una lista detallada con el número, largo y espesor de las chapas de cada atado y verificará el espesor comparando el peso de las chapas con el peso teórico.

El peso promedio de un lote no deberá estar por debajo del 95% del peso teórico.

Ninguna chapa deberá registrar mas de un 10% de rebaja.

A juicio de la inspección podrá tomarse una muestra de una chapa cada 50, para verificar el análisis químico del hierro y el espesor de la galvanización.

Cada chapa llenará completamente los requisitos de esta especificación, y en el caso de ser rechazadas el 25%, será rechazado el lote entero.

Art. 10° - Ladrillos:

- a) **Ladrillos cerámicos comunes:** Serán fabricados prolijamente, bien derechos, con sus caras perfectamente planas y aristas definidas. Carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños y responderán a las normas I.R.A.M. 1.549 y 1.571.
- b) **Ladrillos prensados:** Serán ladrillos cerámicos, fabricados a máquina, compactos, uniformemente cocidos, con superficies tersas, sin alabeos, ni hendiduras y de aristas vivas. Tendrán como mínimo las siguientes dimensiones: 22,5 cm. de largo, 10,5 cm. de ancho y 6,5 cm. de espesor.

Art. 11° - Madera dura: Será de primera calidad, bien estacionada, sana, sin nudos mayores de 2 cm. de diámetro, sin picaduras, sin carcoma ni galerías abiertas por insectos, de masa homogénea, sin grietas y sin corteza ni albura, las piezas serán rectas y perfectamente aserradas en todas sus caras, y no presentarán abolladuras que excedan de la vigésima parte de su menor dimensión. La especie de la madera a utilizar se fijará según el tipo de la obra.

Art. 12° - Cascotes para contrapisos: Los cascotes para hormigón de contrapisos deberán provenir de la trituration de los ladrillos recocidos o vitrificados y cuando no fuera posible conseguirlos en tal forma, se elegirán los ladrillos más cocidos entre los que lleguen a la obra y se triturarán hasta obtener agregados de 6 cm. de dimensión máxima.

Art. 13° - Caños de hormigón simple y armado: La fabricación, recepción y ensayo de caños de hormigón simple o armado se efectuará de acuerdo a las normas I.R.A.M. 1.506-P, 1.514-P y 1.517-P.

Se tomará una muestra cada 100 caños o fracción por cada partida y de cada diámetro. Los ensayos de presión externa se efectuarán hasta la rotura.

Art. 14° - Materiales para alambrados:**a) Postes:**

- 1) Postes enteros largos: Sus características serán: longitud 2,40 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., circunferencia a 86 cm. de la base comprendida entre 42 y 53 cm. y en la punta entre 38 y 48 cm.
- 2) Postes enteros cortos: Tendrán las siguientes características: longitud 2,20 m. con una tolerancia en metros de 5 cm., circunferencia a 86 cm. de la base 42 cm. a 53 cm. y en la punta entre 35 y 44 cm.
- 3) Medios postes reforzados: Sus características serán: longitud 2,20 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., la circunferencia a 86 cm. de la base 31 cm. a 42. En la punta 31 cm. a 41 cm.

Los postes deberán ser de quebracho colorado santiagueño, urundel o urunday. Podrá emplearse también acacia blanca siempre que la circunferencia a 86 cm. de la base tenga un mínimo de 48 y 37 cm. y un máximo de 59 y 48 cm. para los postes enteros y los medios postes reforzados, respectivamente; vale decir, un mayor perímetro de 6 cm. sobre los otros tipos de postes. Las piezas serán totalmente de duramen (corazón), cortadas de árboles vivos, labradas a hacha, de mayor a menor de la base a la punta y libres de taladros, tabaco y blanco. Todos los postes tendrán aspectos uniformes sin nudos ni rajaduras.

Se aceptará a lo sumo un 10% de postes que presenten curvas, siempre que la flecha no exceda de 8 cm.

- b) **Varillas:** Tendrán una longitud de 1,20 m. con una tolerancia en menos e 1 cm. y una sección de 3,8 x 3,8 cm.

Podrán ser de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro y quina. No presentarán nudos, rajaduras u otros signos que revelen debilidad.

Las varillas deberán ser estacionadas suficientemente para evitar torceduras inadmisibles una vez colocadas en la obra.

- c) **Torniquetes:** Para el tiro de los alambrados se utilizarán torniquetes de hierro de los siguientes tipos:

Cajón N° 21 peso mínimo 0,55 kg. c|u.

Doble 1 ½ peso mínimo 1,65 kg. c|u.

Al aire 9 peso mínimo 1,00 kg. c|u.

- d) **Tranqueras:** Para la construcción de la hoja de tranquera: el poste de giro y su base o pie de galos se utilizará madera de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro o quina. Todas las piezas serán cuidadosamente labradas, libres de nudos, rajaduras o cualquier otro síntoma que revele debilidad. Además antes de la construcción, los diferentes elementos cumplirán el período mínimo de estacionamiento que asegure la indeformabilidad de las piezas.

Todo de acuerdo al plano tipo.

e) Alambres:

- 1) Alambre ovalado: Serán de acero galvanizado, número 17|15, calibre “París”. La resistencia mínima a la rotura será de 420 kg. El galvanizado deberá resistir con resultado positivo, un mínimo de una inmersión en una solución al 20% de sulfato de cobre comercial, a una temperatura de más de 18° centígrados y contener 7 miligramos más de cinc por centímetro cuadrado.
- 2) Alambre redondo: Será galvanizado, N° 9, calibre B-W-G. Satisfará los requisitos mínimos de resistencia y de galvanizado para el ovalado.
- 3) Alambre de púa: Será galvanizado, N° 12 ½ calibre B-W-G, cada nudo se formará con cuatro púas fuertemente anudadas en ambos alambres y distanciados de 7 a 9 cm. El galvanizado deberá contener 5,5 miligramos o más de cinc por centímetro cuadrado y satisfacer la prueba de inmersión indicada para el alambre ovalado.
- 4) Alambre de atar: Será galvanizado, N°12, calibre B-W-G. Su resistencia mínima a la rotura de 205 kg. u su galvanizado satisfará a los siguientes requisitos fijados para el alambre ovalado.
- 5) Muestras de alambre: Serán tomadas por la inspección de acuerdo con las instrucciones I-6 del L.E.M.I.T.

PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO

MEMORIA DESCRIPTIVA

Con motivo de la adecuación de la sección hidráulica del Arroyo Del Gato, a las necesidades de escurrimiento actuales, surge la necesidad de la adecuación del puente que lo cruza en coincidencia con la Ruta Provincial N° 15 (Avenida Costanera Almirante Brown), en la Localidad de Punta Lara Partido de Ensenada.

Se tiene previsto en el proyecto de canalización del Arroyo El Gato, que la sección hidráulica en coincidencia con la ruta citada, sea de 60 metros de ancho de fondo, taludes 1:1, altura aproximada de 6 metros, y ancho de boca de alrededor de 72 metros.

Como consecuencia de que la sección de proyecto de la canalización, es mucho más importante que la sección actual, el puente existente emplazado en la Av. Costanera Almirante Brown, resultará insuficiente, convirtiéndose a futuro, en un obstáculo para el normal escurrimiento de las aguas.

El puente que se licita, no solo será apto para las necesidades hidráulicas del Arroyo El Gato, en esa progresiva, sino que también, será apto para las necesidades de tránsito actuales, por cuanto será de cuatro trochas de calzada (dos para cada mano), y además contará con vereda peatonal en ambas manos.

Se tiene previsto que el eje del puente a construir tenga una oblicuidad respecto del eje de la canalización de entre 10 y 20°. El valor exacto surgirá con el relevamiento de detalle e implantación provisoria del puente que deberá ejecutar la Contratista previo al inicio de los trabajos. Es de destacar que el proyecto que se licita prevé que las longitudes de los prefabricados de superestructura se mantendrán constantes hasta un ángulo menor o igual a 20°.

Con motivo de la necesidad de que durante todo el tiempo que duren los trabajos, el tránsito vehicular y peatonal no se vea interrumpido, es que el proyecto contempla la construcción en dos etapas. En una primera etapa, se construirá inmediatamente aguas abajo del puente existente, es decir la mano que va del casco céntrico de Ensenada a Punta Lara, y cuya habilitación al tránsito se debe materializar antes de empezar la segunda etapa, que se iniciará con la demolición total del puente existente, y la construcción de la mano que va de Punta Lara a casco céntrico de Ensenada.

Cada mano del puente tendrá ancho doble de calzada de 6.20 metros, con separadores de tránsito tipo new jersey, y veredas para cada mano será de 1.70 metros aproximadamente. El ancho total del tablero para cada mano será de 8.30 metros incluido el ancho de defensa, y además contará con carpetas de rodamiento con pendiente transversal, tal que permita la rápida evacuación de agua de lluvia. Se tiene previsto que la separación entre calzadas de cada mano sea de 0.20 metros, pero esta será ajustada en la etapa de la elaboración de la ingeniería de detalle, que dependerá fundamentalmente del espacio existente y del proceso constructivo.

El puente proyectado será de tres tramos de alrededor de 26 metros cada uno, lo que hace una luz total de aproximadamente 78 metros, contará con importantes losas de aproximación de manera de hacer suave el acceso vehicular, con veredas peatonales de las mismas características que para el resto de la obra. Contará con Defensas vehiculares tipo New Jersey, como separadores de tránsito entre manos, barandas metálicas tipo Flex-Beam, y barandas de seguridad peatonal en veredas.

Estructuralmente hablando el tablero del puente lo conforman en total 24 vigas prefabricadas de H°P° cuya sección tendrá las características indicadas en los planos que forman parte de la documentación gráfica, y una luz total aproximada de 25.80 metros, y sobre éstas, una losa que se hormigonará “in situ”. Este tablero apoyará en sendos apoyos de neopreno, los que estarán firmemente adheridos a importantes cabezales que apoyarán en tres pilotes excavados y encamisados de Ø 0.90 metros, por cabezal, los que permitirán la transferencia de todas las cargas a un manto de suelo apto que surgirá del estudio geotécnico que deberá ejecutar la Contratista. Es importante destacar que el diámetro y cota de fundación de pilotes deberán ser verificados por el estudio geotécnico que el pliego licitatorio contempla.

Los estribos contemplados para el puente serán del tipo falso estribo, con pantallas frontales reducidas, para la contención de suelo, y muros de vuelta a 90°, en dos tramos, el primero se construirá a continuación de la pantalla frontal y tendrá una extensión igual al ancho de cabezal, mientras que el otro tramo será un muro autoportante apoyado directamente sobre el suelo mediante zapatas independientes del cabezal de estribo.

Los trabajos de construcción de la obra de arte incluyen la construcción de importantes terraplenes de acceso, tal que el mismo incluya las cuatro trochas previstas para el puente con separadores de tránsito, y banquetas de 3 metros cada una, lo que hace un ancho total de obra básica de aproximadamente 23 metros. Las pendientes de los taludes hacia prestamos, será de como máximo 1:1,5 y las pendientes longitudinales serán de no más del 3% para un seguro acceso al puente.

La construcción de estos accesos incluyen también la construcción de la Estructura del Pavimento de las características que son de práctica para la DVBA, y contará con sub-base de suelo cal, suelo cemento, estabilizado granular, base granular asfáltica y carpeta asfáltica, con los respectivos riegos de liga.

Quedan también, incluidos en los trabajos que se licitan, la canalización de un tramo de 100 metros del curso de agua del arroyo El Gato, en coincidencia con la progresiva de implantación del puente a construir, a efectos de llevar la sección actual a la de Proyecto.

Por último los trabajos previstos dentro del pliego licitatorio contemplados dentro del ítem “Suma Provisional”, incluyen la remoción de interferencias de servicios públicos, y obstáculos, se encuentren estos adheridas al puente a demoler, en sus accesos, o en el tramo de canalización afectados por las obras. Para su remoción definitiva, o su reimplantación, en sus nuevos lugares y trazas, se deberá requerir la autorización escrita, a la prestataria de servicios y/o Ente Oficial que tenga incumbencia en ellos, de manera de adecuarlos estos, a la nueva sección de la canalización del arroyo Del Gato, y de la obra de arte a construir.

Se prevé un plazo de Ejecución de la presente obra 365 días corridos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo N° 1:INGENIERÍA COMPLEMENTARIA Y DE DETALLE

Artículo N° 2: PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Artículo N° 3: EXCAVACIÓN PARA CANALIZACION

Artículo N° 4: OBRAS PROVISORIAS

Artículo N° 5: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Artículo N° 6: RELLENO DE EXCAVACIONES

Artículo N° 7: HORMIGON CEMENTO PORTLAND

Artículo N° 8: ACERO EN BARRAS PARA HORMIGON

Artículo N° 9: VIGAS DE HORMIGON POSTESADOS

Artículo N° 10: ACERO ESPECIAL PARA PRETENSADO.

Artículo N° 11: PILOTES COLUMNA

Artículo N° 12: APOYOS DE NEOPRENO

Artículo N °13: JUNTAS DE DILATACION

Artículo N° 14: DEFENSA VEHICULAR NEW JERSEY

Artículo N °15: DEFENSA VEHICULAR FLEX BEAM

Artículo N °16: BARANDA SEGURIDAD PEATONAL

Artículo N° 17: TERRAPLENES DE ACCESOS

Artículo N ° 18: ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Artículo N° 19: DEMOLICIONES

Artículo N° 20: ALCANTARILLAS

Artículo N° 21: ALAMBRADOS Y TRANQUERAS

Artículo N° 22: ILUMINACION DEL PUENTE

Artículo N° 23: TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE (40 HM)

Artículo N° 24: INTERFERENCIAS Y REMOCIONES DE SERVICIOS PUBLICOS Y
OBSTACULOS

Artículo N° 25: CAÑOS DE HORMIGON SIMPLE Y ARMADO PREMOLDEADOS

Artículo N° 26: SUMIDEROS PARA CALLES PAVIMENTADA

Artículo N° 27: RECONSTRUCCION DE HECHOS EXISTENTES

Artículo N° 28: PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE PUENTES CARRETEROS

Artículo N° 29: LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Artículo N° 30: SUMA PROVISIONAL

Artículo N° 31: HONORARIOS POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Artículo N° 32: ELEMENTOS, OFICINA Y MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

Artículo N° 33: CARTELES DE OBRA - LETRERO

ARTÍCULO N° 1: INGENIERÍA COMPLEMENTARIA Y DE DETALLE**Ítem n° 1****A) RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO****1.- Generalidades:**

La contratista deberá realizar en forma previa a la ejecución de la obra un completo relevamiento topográfico de la traza del Puente en R.P. N° 15 sobre Arroyo El Gato, desde 100 (cien) metros aguas arriba hasta 100 (cien) aguas abajo de la mencionada obra de arte.

Previo al replanteo e inicio de las obras, el Contratista deberá realizar las averiguaciones pertinentes en las distintas Empresas que prestan Servicios Públicos, y efectuar todos los cateos necesarios a los fines de ratificar la presencia y ubicación de las instalaciones subterráneas que pudieran existir, dado que será responsable de cualquier daño o perjuicio ulterior que pudiera ocasionar información errónea sobre las mismas.

Sin desmedro de ello, la Inspección podrá ordenar la ejecución de cateos adicionales, para determinar definitivamente, la existencia de instalaciones existentes indicadas o no en los planos de proyecto, así como precisar su posición planialtimétrica.

Tanto los cateos, como la rotura y refacción de veredas y/o pavimentos que los mismos pudieran ocasionar, correrán por cuenta del Contratista, considerándose los prorrateados dentro de los demás Ítem de la obra, por lo que no se reconocerá pago adicional alguno.

2.-Descripción:

Este rubro incluye los trabajos relativos al replanteo según se describe a continuación y comprende la mano de obra, equipo, materiales y todo otro concepto no expresamente mencionado pero necesario para completar los trabajos.

Los puntos fijos de referencia planialtimétricos y altimétricos existentes, los que se tomarán para el arranque de los replanteos, serán fijados por la Inspección; con estos elementos el Contratista deberá trazar en el terreno los ejes de las obras y ubicar y amojonar los límites de las mismas, de la zona a limpiar y de las excavaciones a ejecutar.

Los puntos de referencia planimétricos que materialicen alineamientos importantes tales como ejes de obra de hormigón o de terraplenes serán mojones de hormigón de una sección no menor de 0,12 x 0,12 m, de 0,60 m de longitud mínima, armados, y se colocarán enterrados 0,50 m o solidarizados adecuadamente al terreno mediante hormigón o anclaje adecuado. En su parte superior llevarán un caño centrado, vertical, que permita alojar en su interior el azuche de un jalón o señal adecuada de referencia para el apunte.

Los puntos fijos altimétricos serán a su vez, mojones de hormigón de las dimensiones mínimas indicadas y en su cara superior llevarán un bulón empotrado de cabeza hemisférica a cuyo punto superior corresponderá la cota del punto fijo.

Solo se permitirá el empleo de estacas de madera o hierro para las alineaciones provisorias o densificación de puntos intermedios en los alineamientos.

Tanto los mojones de referencia planimétricos como los puntos altimétricos llevarán placa identificatoria con una letra indicativa (V para los vértices, PL para los puntos de línea, E para ejes, PF para puntos fijos), seguida de un número de individualización. Las placas se colocarán en la cara superior o en una de las laterales en el extremo que quedará aflorando del terreno y el grabado deberá permitir la clara lectura de la identificación.

El Contratista mantendrá permanentemente en sus oficinas del obrador un listado completo de los puntos de referencia con croquis y planillas con valores de relacionamiento entre los mismos y las vinculaciones a las obras a replantar (coordenadas, distancias horizontales, ángulos, desniveles, cotas de puntos fijos, etc.). Un duplicado de dicha documentación, con sus correspondientes actualizaciones deberá ser provista a la Inspección.

En la ubicación de las marcas altimétricas y planimétricas se tendrá especialmente en cuenta el proceso constructivo y el espacio requerido para la instalación y movimiento de los equipos de trabajo y depósito de materiales, de modo que quede asegurada la permanencia y la intervisibilidad de dichas marcas durante toda la ejecución de la obra.

Todos los mojones deberán protegerse y conservarse hasta que se ejecute las obras que reemplacen los ejes o límites que los mojones materializan.

Antes de iniciar la ejecución de cada sección de las obras el Contratista someterá los replanteos respectivos a la aprobación de la Inspección. Los mismos deberán cumplir con una exigencia de tolerancias máximas de un 10 % para las diferencias entre medidas reales y las previsiones de los planos.

B) ESTUDIO DE SUELOS

Previo a la iniciación de los trabajos, y en los treinta días posteriores a la firma del contrato, la Empresa Contratista deberá presentar un estudio de suelos, realizado por profesionales de la ingeniería especialistas en mecánica de suelos para la verificación de las fundaciones.

Para la fundación del puente se ejecutarán como mínimo dos (2) perforaciones por cada pila y estribo, hasta 30 m. de profundidad. Se practicarán ensayos normales de penetración según Terzaghi, ejecutándose ensayos cada 1.00 metros de profundidad, determinándose para cada uno de ellos el nivel de la napa freática. A las muestras obtenidas en los sondeos se la identificará según el Sistema Unificado, determinándose la densidad y densidad relativa, granulometría, etc.

Se deberán efectuar ensayos triaxiales, no drenado, para la determinación de C_u y f_u , para cada una de las clases de suelos encontrados.

Para la determinación de las características de los suelos a usarse en los terraplenes se determinará Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad, granulometría, clasificación HRB y densidad Proctor.

Los resultados de los Estudios de Suelos, las conclusiones y cálculos deberán ser presentados para su aprobación a la Inspección, que se reserva el derecho de aceptar o rechazar parcial o totalmente los mismos.

El número y características de los ensayos para las obras de suelos (excavaciones, terraplenes, depósitos, etc) serán indicados por la Contratista en la descripción cuantitativa de la Presentación Metodológica.

C) INGENIERÍA DE DETALLE Y COMPLEMENTARIA:**1.- Descripción de la Ingeniería Complementaria y de Detalle:**

Se divide en dos etapas con distinta escala de elaboración y presentación:

- El Proyecto de Ingeniería Complementaria, que contendrá las tareas previas necesarias para hacer el replanteo de las obras, tales como establecimiento de mojones y puntos topográficos, memorias y planos que definan el sitio de implantación de las obras y acotan sus dimensiones fundamentales en conjunto, establecimiento y operación de estaciones para el monitoreo ambiental etc.
- La Ingeniería de Detalle, contendrá todas las memorias y planos ampliatorios de los de proyecto, necesarios para la construcción de las obras.

La Contratista proporcionará la Ingeniería de Detalle de las obras y se hará responsable de la estabilidad, durabilidad y seguridad de las mismas. Además, si faltaran algunos aspectos de ingeniería en la documentación de licitación también será responsable de proporcionar suficientes planos y especificaciones para complementar el proyecto ejecutivo.

A tal fin la Contratista efectuará las investigaciones, pruebas, estudios y análisis que estime necesarias para conocer las condiciones topográficas, geotécnicas, hidrológicas, hidráulicas, estructurales, ambientales etc. de las obras.

La Ingeniería Complementaria y de Detalle estará basada en la documentación de licitación. En todos los casos la Contratista hará esa ingeniería respetando los planos y documentos de licitación, sin cambiar el aspecto o función de las obras proyectadas.

El objeto de la Ingeniería Complementaria y de Detalle es perfeccionar y optimizar el proyecto existente y proporcionar la documentación complementaria necesaria adaptada, entre otros aspectos y en forma no limitativa, a:

- Las condiciones geotécnicas reales en toda la traza de la obra.
- La adaptación de la geometría de las obras a las distintas condiciones geotécnicas.
- Las distintas metodologías constructivas, según las características de cada tramo o tipo de obra.
- El exacto sitio de implantación de las obras en función de los detalles que brinde el relevamiento topográfico previo a la construcción, que será hecho tal como se indica en el correspondiente artículo de este Pliego.
- Las condiciones particulares de cada sitio de disposición final de tierra excavada o sobrante, para optimizar su aprovechamiento, teniendo en cuenta los factores topográficos, hidrológicos, de drenaje hidráulico, de división y uso de la tierra, medioambientales, tipos de suelos y condiciones preexistentes, etc. que deberán ser tenidos en cuenta en cada lugar en particular.
- La solución de las interferencias con instalaciones existentes.

La Ingeniería Complementaria y de Detalle deberá cumplir, a juicio de la Inspección, el propósito básico del proyecto y los niveles de calidad estipulados o implícitos en los mismos. Toda desviación será detallada y justificada técnicamente por la Contratista, a satisfacción de la Inspección.

Al respecto, cabe señalar que la Dirección Provincial de Vialidad ha evaluado la presente propuesta a nivel Anteproyecto, que sigue los lineamientos de esa Repartición sin observaciones que formular en cuenta a la etapa constructiva y su solución estructural. No obstante es de aclarar que la obra deberá cumplir en su etapa ejecutiva con lo especificado en cuanto a los recubrimientos mínimos “Otros Elementos en General: 35 mm \pm 10 mm” y como así también la simbología de los materiales definidos en los planos del Proyecto Definitivo a lo especificado en el “Pliego único de Especificaciones Técnicas Generales – Parte: Puentes y Estructuras – Edición 2007”

Por otra parte, los desagües deberán tener una adecuada saliente según consta en la especificación correspondiente a “Colocación, Reemplazo o Prolongación de Desagües” del “Pliego para la Ejecución de Tareas de Mantenimiento Rutinario en Puentes y Alcantarillas”.

Ambas documentaciones se encuentran disponibles en la página de la Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

Dentro del marco conceptual expresado en el párrafo anterior la Contratista confeccionará la totalidad de los planos de la obra a construir con los elementos suficientes para definir claramente la implantación y construcción de las mismas.

La Contratista confeccionará memorias descriptivas y memorias de cálculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el Proyecto Ejecutivo.

- Memoria Descriptiva: debe detallar todos los componentes de la obra a ejecutar.
- Memoria de Cálculo: deben desarrollarse todos los métodos por medio de los cuales se determinan espesores, hierros, separaciones, etc., a través de la descripción de todas las fórmulas utilizadas.
- Planos: confeccionados según normas vigentes conteniendo todos los detalles de la obra desde la implantación correcta del puente hasta el detalle de doblado de hierros.
- Cómputos: detallará correctamente los componentes en cantidad de la obra.

2. Entregas de la Ingeniería complementaria y de detalle.

La documentación de la Ingeniería Complementaria, deberá ser aprobada por la Inspección, con la intervención del Departamento Estructuras de la DPOH, previamente a comenzar la ejecución de la obra (aprobación preliminar). Con dicha aprobación, la Contratista queda en condiciones de iniciar el replanteo de la obra y demás tareas previas a la construcción.

La documentación del Proyecto de Detalle deberá presentarse una vez obtenida la Aprobación Preliminar. Con la aprobación de esta documentación la Contratista obtendrá la Aprobación Final y quedará en condiciones de iniciar las obras.

La Contratista dispondrá de un plazo de 30 (treinta) días para la presentación de la entrega de Ingeniería Complementaria.

Toda entrega de documentación técnica deberá indicar: tipo de ingeniería (Detalle o Complementaria) a que corresponde, tramo o parte de la obra que se entrega, si se entrega por primera vez o es una entrega observada previamente, si es definitiva según obra etc. Deberá indicarse también la fecha de recepción por parte de la Inspección y la obra o tramo cuya ejecución se pretende iniciar a partir de su aprobación. Sin esta información no se dará por recepcionada ninguna documentación técnica correspondiente a la Ingeniería Complementaria, de Detalle.

Para la Ingeniería de Detalle se otorgará un plazo de 30 (treinta) días de aprobada la Ingeniería Complementaria.

Ambos plazos correrán a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo.

Para las entregas de la Ingeniería Complementaria y de Detalle o las re entregas, la Contratista entregará al menos dos copias de las especificaciones, planos y otros datos. Los planos se harán en Auto Cad Tamaño A1 y las especificaciones, memorias y cualquier otro dato en papel blanco tamaño A4 y el texto en Word.

Todo el trabajo de diseño de la Contratista será presentado cumplimentando las Normas Técnicas de presentación de proyectos de la Repartición para su posterior revisión y aprobación y en paquetes completos y ordenados. No se permitirá ninguna construcción hasta después de la aprobación por parte de la Inspección de la Ingeniería de Detalle. La Contratista será la única responsable de la coordinación entre las partes de las obras en etapa de diseño y las partes que se encuentran en construcción.

La revisión de la Inspección consistirá en la revisión general del documento de proyecto conteniendo la Ingeniería de Detalle, de las obras las obras y el cumplimiento de los documentos contractuales. La revisión y aprobación de la Inspección no relevará a la Contratista de su responsabilidad con referencia a la Ingeniería de Detalle y a la construcción, materiales, funcionalidad, operatividad y calidad de los trabajos y/u obras ejecutadas.

3.Revisión de la Ingeniería de Detalle.

En los documentos revisados, el Departamento Estructuras de la Dirección Técnica de la DPOH y la Inspección indicarán en cuál de las siguientes condiciones se encuentra la documentación revisada:

- Sin observaciones: significa que la entrega fue revisada y que la Inspección no tiene comentarios u observaciones. La Contratista puede proceder a la construcción.
- Copia registrada: No requiere revisión de la Inspección.
- Con observaciones / no requiere re entrega: Significa que la entrega fue revisada y la Inspección tiene algunos comentarios u observaciones menores. La Contratista puede proceder, previa la introducción de las observaciones formuladas, con la construcción.
- Con observaciones / requiere re entrega: Significa que la entrega fue revisada y la Inspección tiene algunos comentarios u observaciones importantes. La Contratista debe revisar la entrega según los comentarios formulados y re entregarlo a la Inspección para una nueva revisión. No se puede proceder a la construcción.
- No aceptable: Significa que la entrega no cumple con los elementos básicos requeridos por los documentos del contrato. La entrega está rechazada y debe ser entregada de nuevo en concordancia con los documentos del contrato.

Cada entrega de la Ingeniería de Detalle será revisada por el Departamento Estructuras de la DPOH y la Inspección y devuelta al Contratista dentro de un plazo de 21 días luego de recibida. Si se realizaran varias entregas o re entregas en periodos cortos de tiempo, se podrá aplicar una extensión del período de revisión.

Luego de cada revisión, la Inspección proveerá al Contratista de una lista por escrito con los aspectos que requieran revisión. Cuando se requieran correcciones o re entregas, los

comentarios le serán devueltos al Contratista en una copia de especificaciones y planos y la Inspección guardará otra copia con los comentarios que hubiere formulado.

La Contratista tendrá un plazo de 45 días para la re entrega, salvo que a los 30 días solicite y le sea otorgada una ampliación justificada del plazo.

Luego de la corrección satisfactoria de una entrega de Ingeniería de Detalle, la Inspección entregará al Contratista una notificación de aprobación de la parte específica o del total del diseño y permitirá se comience la construcción de la parte aprobada. No se permitirá la construcción de partes de las obras que no tengan la aprobación de la Inspección.

De cada entrega de Ingeniería de Detalle aprobada por la Inspección, la Contratista confeccionará 5 copias para uso de la Inspección, una de las cuales deberá ser remitida al Departamento Estructuras de la DPOH para su revisión y archivo.

D) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este artículo se medirá y pagará por unidad una vez que la Ingeniería de Detalle haya sido finalizada y aprobada por la Inspección con carácter previo a la ejecución de la obra

ARTICULO N° 2 :PLAN DE GESTION AMBIENTAL**Item N° 21**

La Contratista deberá presentar conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente al área de influencia de la presente obra, en concordancia con los antecedentes existentes (a disposición de los oferentes para su consulta)

Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental, consiste en la estructuración de programas específicos de las medidas de mitigación, monitoreo y control identificados como necesarias para minimizar o evitar los impactos ambientales que puedan derivar de la ejecución de la obra.

Para el Proyecto en análisis, se han identificado 6 (seis) Programas considerados esenciales como mínimos a ser incluidos en el PGA, debiendo complementarse con los que surjan de los monitoreos y/o aquellos que la Contratista y/o la Inspección, considere necesarios incluir.

1-Programa de ordenamiento de la circulación:

Tendiente a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos. Con la implementación de dos etapas constructivas, se garantizará la circulación dejando como provisorio el puente existente hasta que se encuentre finalizada y habilitada al tránsito la primera etapa de la construcción del puente. Sólo entonces, se iniciara la demolición y construcción de la segunda etapa.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación vehicular, prestándose especial consideración a los desvíos de tránsito en el área urbana (Av. Alte. Brown.) así como el ordenamiento de las maquinarias, camiones y vehículos en general que se encuentren al servicio de la Contratista.

2-Programa de manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos:

Deberá especificarse en detalle, la disposición final de la totalidad de desechos y residuos generados por la ejecución de las obras. Acuerdo con Municipio y cumplimiento de normativa vigente en tema residuos especiales.

3-Programa de vigilancia y monitoreo:

Se trata de una guía preliminar, de la planificación para el monitoreo de las acciones del proyecto y el cumplimiento de las medidas de mitigación, tanto durante la Construcción como la Operación de las obras.

Este Programa posee como principal objetivo, facilitar el seguimiento y control de los impactos ambientales que genere el proyecto.

Se deberán definir los parámetros a monitorear y su frecuencia, en concordancia con los requerimientos de la Inspección, según recomendación realizada en el EIA del proyecto, considerando como mínimo los siguientes componentes:

- Calidad del aire-agua-suelo (particularmente del suelo de fondo del canal, producto de la excavación).
- Cumplimiento de normas y medidas de seguridad.
- Estado de estructuras: puentes, canal, caminos de acceso, etc.

4-Programa de manejo del subsistema natural:

Este programa deberá indicar todas las medidas de protección, conservación y uso racional de los recursos naturales: suelo, agua, aire, flora y fauna, en el área de influencia del Proyecto. Incluye la implementación de un **Plan de Reforestación** de la vegetación ribereña afectada por obra de canalización, conforme los requerimientos del Municipio de Ensenada y autoridad provincial competente (para el sector de paisaje protegido), y aprobación de la Inspección.

Implementar medidas para asegurar una adecuada disposición del suelo sobrante, producto de la excavación. Acuerdos con Municipio para su uso.

Adopción de medidas mitigadoras de riesgos de contaminación física y química, así como de afectación a la fauna asociada a la flora local. Instrucción al personal y capacitación en la normativa legal vigente (prohibición de caza, quema o tala no autorizada)

5-Plan de contingencias:

Deberá comprender planes particulares, según los distintos riesgos identificados: lluvias e inundaciones, incendio, vuelcos y/o derrames, accidentes, vandalismo, etc.

Identificar periódicamente, los sitios críticos de la obra en los que sea necesaria la colocación de señales informativas o restrictivas, a cargo del responsable de obra, para evitar accidentes. Deben considerarse señales del tipo preventivo, en los cruces de población (Barrio El Zanjón, Av. Alte. Brown); para evitar problemas durante la construcción del nuevo puente, así como en la operación del proyecto; dado que las vías circulatorias se volverán transitables por vehículos pesados, que representan un peligro para los habitantes de la localidad.

Deberá ejecutarse el control en los trabajadores en obra, para asegurar el uso de los equipos de protección necesarios y exigidos por ley (guantes, lentes, tapones y/u orejera, overoles, chalecos, máscaras, etc.), a los fines de reducir los riesgos de accidentes y/o enfermedades.

6-Programa de Capacitación y Participación Comunitaria

Constituye un conjunto de acciones, que apuntan a concientizar a la población sobre su rol activo en el mejoramiento de la calidad de vida de la misma, y a informar a la

comunidades sobre la marcha del PGA. Se recomienda utilizar cartografía para apoyar los instrumentos de información pública

Los principales objetivos tenderían a:

- Informar a los funcionarios sobre los objetivos del Proyecto, a la vez que arbitrar mecanismos de participación al más alto nivel municipal.
- Informar permanentemente a la opinión pública sobre el Proyecto, sus costos y beneficios, sus etapas y las acciones derivadas del mismo con el propósito de lograr el compromiso de la población (usuarios, organizaciones intermedias, ONG'S, etc.) con aquellas acciones tendientes a mitigar efectos negativos y potenciar los positivos..

Medición y Forma de Pago

Este artículo se medirá y pagará por unidad , al precio de contrato del Item N° 21 con el Plan de Gestión Ambiental finalizado y aprobado por la Dirección.

ARTICULO N° 3 :EXCAVACIÓN PARA CANALIZACIÓN.**Item N° 2****1. Descripción:**

Los trabajos contemplados dentro de esta especificación consisten en la excavación aguas arriba y abajo del lugar de emplazamiento de la obra que se licita, a efectos de adecuar la sección existente del canal a la de proyecto.

La sección proyectada para el canal será trapezoidal, y contempla un ancho de fondo de sesenta metros (60 m), ancho de boca aproximado a los setenta y dos metros (72 m), altura de canalización de seis metros (6 metros), y taludes de 1:1.

La adecuación de la sección del canal se extenderá cincuenta metros (50 m), tanto aguas arriba como abajo, contados a partir del eje de puente proyectado, por lo que en total será un tramo de cien metros (100 m),

Consistirá en la excavación de todo material encontrado sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados para su remoción, de manera tal de conformar la sección que se indica en planos y a las cotas de proyecto.

En general no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios o sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.

Incluirá asimismo, la confección, perfilado y conservación durante la construcción de taludes, sobrantes y demás superficies formadas con los productos de la excavación y dejadas al descubierto por las mismas y hasta la recepción definitiva de las obras.

Todos los taludes, serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos o fijados por la inspección.

Se encuentran comprendidas las tareas de extracción de vegetación, que consistirán en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos, y raíces, como así también la remoción de todo otro impedimento natural, excepto especificaciones en contrario.

Se deja expresamente aclarado que no se admitirá tolerancia en menos, respecto de la sección de proyecto, debiendo la Contratista, de acuerdo a las características de sus equipos y metodologías constructivas adoptadas, prever una posible deposición del material removido en el fondo del canal. Por lo tanto la Contratista estará obligada a mantener la solera y secciones proyectadas y/o equivalentes aprobadas por la Inspección hasta la Recepción Definitiva de la obra. Los trabajos emergentes por dicho motivo no serán certificables ni aplicarán ampliaciones de plazo de obra.

El oferente deberá realizar, previo a la confección de su oferta, todas las averiguaciones y estudios necesarios para conocimiento a fondo de las zonas a excavar, no aceptándose por lo tanto, moras a reclamos basados en desconocimiento de las mismas, quedando por la tanto la Contratista comprometida cualquiera sea la naturaleza del suelo y a los precios convenidos en el Contrato.

El material extraído será depositado en las zonas identificadas por la Comuna de Ensenada de conformidad con la Inspección y en un todo de acuerdo a la reglamentación ambiental vigente y al Plan de Gestión Ambiental oportunamente aprobado.

2. Medición y forma de pago:

La medición del volumen de excavación se realizará en metros cúbicos (m³) según el volumen neto del material comprendido entre las secciones relevadas en los perfiles previos obtenidos del replanteo y los medidos después de los trabajos. La Inspección llevará el control y efectuará conjuntamente con la Contratista los relevamientos necesarios.

Solo se pagarán los volúmenes correspondientes a secciones transversales totalmente terminadas.

Se pagará por metro cúbico al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta para el ítem “EXCAVACION PARA CANALIZACION”, y comprende todas las tareas antes descritas. No incluye el transporte del suelo excavado que está contemplado en el ítem “TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE”.

ARTICULO N° 4: OBRAS PROVISORIAS**Item N° 3****1.Descripción del trabajo:**

Este Ítem comprende la ejecución de todos los trabajos y obras que no serán definitivas, y que fueran necesarios para la ejecución de los trabajos contemplados para la construcción del puente que se licita. Estas obras de carácter no definitivas o provisorias, incluyen todas aquellas que no son descriptas ni han sido tenidas en cuenta específicamente en el resto de los artículos que componen las ETP del pliego licitatorio.

Quedan incluidos aquí los mejoramientos de los accesos a la obra, construcción de terraplenes, caminos de servicio, desvíos de tránsito, alcantarillas de servicio, canalizaciones provisorias, bombeos, señalización diurna y nocturna, mejoramiento y mantenimientos de caminos y calles afectadas por los trabajos, y en general todo otro trabajo que a exclusivo juicio de la Inspección fuera necesarios para no interrumpir en ningún momento el tránsito de personas y vehículos, como así también facilitar la operación y desplazamiento de equipos afectados a los trabajos.

También quedan incluidos el mantenimiento de los estos accesos durante la ejecución de la obra tanto para el uso de la empresa constructora como para los vecinos que llegan a sus accesos privados.

La metodología de trabajo en zonas con agua será propuesta por la Contratista. Si para la ejecución de las obras fuera necesario la ejecución de terraplenes de avance, estarán incluidos aquí el suelo seleccionado y la colocación y su total retiro posterior a su uso. El coronamiento de estos terraplenes será el necesario para realizar los trabajos sin que se detenga el ritmo de los trabajos.

Se incluyen aquí las obras de desvío de cursos de agua necesarias, las ataguías necesarias para la materialización de recintos estancos de trabajo, mantenimiento de excavaciones con o sin protecciones, bombeos y todos aquellos materiales (caños, losas, planchones, drenes etc), mano de obra y equipos menores y/o mayores necesarios para llevar adelante las obras provisorias y que no se paguen con los distintos ítems de las obras definitivas.

2. Medición y forma de pago

Todos los trabajos descriptos en esta especificación, incluidos materiales, su transporte, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos, se medirán y pagarán en forma global al precio ofertado en Planilla de Propuesta para el Ítem “OBRAS PROVISORIAS”.

ARTICULO N° 5: EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE**1. Descripción:**

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, debiendo llegar hasta una profundidad 0.10 metros por debajo de la cota de fundación indicada en los planos para dar lugar a limpieza y al hormigón de limpieza.

Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra en particular, como ser: a) fondos de desagües, canales, préstamos, etc.; b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos; c) caja para badenes; d) cota de terraplenes existentes cuando la excavación debe ejecutarse en coincidencia con algunos de ellos; e) caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

La excavación no deberá realizarse con mucha anticipación a la realización de la fundación y como tolerancia se aceptará 2,5 cm de variación en exceso, nunca en defecto.

Asimismo, se registrará por esta especificación toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, revestimientos y elementos de defensa por debajo de la superficie libre antes definida.

Previo limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales, incluyendo cualquier especie arbórea, en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección, dentro de la distancia común de transporte fijada para el proyecto. Comprende asimismo, la ejecución de ataguías, drenajes, desvíos provisorios del curso natural de aguas, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, como así también el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haberse construido la fundación. Este relleno deberá tener la densidad natural del terreno como mínimo.

Se incluyen aquí todo tipo de excavación o movimiento de suelo adicional que asegure la estabilidad de taludes.

El trabajo debe realizarse en seco, por lo tanto, el contratista deberá deprimir el nivel freático, si es necesario, con un sistema de bombeo adecuado, sin recibir por ello compensación adicional alguna.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes, ya sea en obras para fundaciones, plateas de protecciones, en trabajos de embocadura, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso. A fin de que no se produzcan daños o deterioros a estructuras o infraestructuras de servicios existentes, el Contratista deberá ejecutar - en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección - entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que la Empresa considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.

No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A éste efecto se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

2.: Equipos

Se utilizarán los equipos más apropiados al tipo de fundación adoptado y a la naturaleza del terreno donde serán ejecutados los trabajos.

Dicho equipo deberá ser mantenido en perfectas condiciones de uso y mantenimiento.

Los métodos de excavación deberán adecuarse convenientemente para no afectar el material que se encuentra por debajo del plano de fundación establecido.

En caso de ser necesario el uso de explosivos mediante barrenado, ningún barreno deberá pasar una distancia mayor de 0,30 m sobre el plano de asiento de la fundación.

Los últimos centímetros deberán excavar con el uso de barretas o bien, mediante el empleo de pequeñas cargas explosivas si así lo autoriza la Inspección.

3. Método Constructivo:

No podrá iniciarse la construcción de cimientos sin la autorización previa de la Inspección.

La cota de fundación será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de poder soportar lo requerido por el tipo de obra de arte a ejecutar.

A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los planos que sirvieron de base para la Licitación, son aproximadas y sujetas a aquella verificación, no admitiendo en ningún caso la fundación por encima de dicha cota.

El asiento de la fundación se ejecutará sobre el terreno compacto, libre de material suelto y con superficies planas bien definidas.

4. Medición y forma de pago:

Todos los trabajos descriptos en esta especificación no se medirán ni recibirán pago en forma directa, por lo que su costo deberá ser prorrateado en el Ítem N° 4.2 “Hormigón Estructural Tipo H -25 ARS”.

Este pago será compensación total, por todas las tareas descriptas en esta especificación, e incluyen la extracción de materiales en el volumen que abarca la fundación y su acopio provisorio en el lugar que determine la Inspección, carga, transporte, descarga del material sobrante, relleno de excesos de excavación, como así también los trabajos de apuntalamiento, tablestacado provisorio, drenaje, bombeo y toda otra tarea y/o provisión de elementos necesarios para una completa y correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado anteriormente.

ARTICULO N° 6: RELLENO DE EXCAVACIONES**1. Descripción:**

Los trabajos incluidos dentro del presente artículo comprenden todas aquellas tareas tendientes al relleno de excavaciones, que fueran ejecutadas con motivo de la construcción de la obra de arte que se licita, y en general de toda otra que obra de arte provisoria o definitiva, que requiera de excavaciones y posterior relleno de sus fundaciones.

Los rellenos de fundaciones se efectuarán con tierra proveniente de las mismas, la que se encontrará depositada al lado de las excavaciones o donde se le hubiese tenido que transportar por exigencias propias del trabajo u orden de la Inspección, entendiéndose que si fuera necesario transportar la tierra de un lugar a otro de la obra o incorporar material para efectuar rellenos, el transporte y la provisión de tierra será por cuenta de la Contratista.

2. Características del material:

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3. Forma de ejecución:

a) Descripción: Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 m. de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones, manuales o mecánicos, hasta alcanzar la cota de proyecto.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

4. Medición y forma de pago:

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Todos los trabajos descritos en esta especificación no se medirán ni recibirán pago en forma directa, por lo que su costo deberá ser prorrateado en el Ítem N° 11 “Terraplenes de Acceso”

ARTICULO N° 7: HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND.**Item N° 4.1 – 4.2 – 4.3****A) HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND:****1.- Alcance de los trabajos:**

El trabajo a realizar de acuerdo con estas especificaciones, comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipos, y la realización de todas las tareas necesarias para suministrar y colocar en la obra todas las estructuras de hormigón simple y armado construidas "in situ", completas, como se muestra y se documenta en los planos y demás documentación, en la forma requerida por la Inspección y como aquí se especifica.

2.-Generalidades:

En el presente punto se especifican normas generales que reglamentan la selección de materiales, elaboración, conducción, colocación, compactación y curado del hormigón, construcción de juntas, reparaciones, encofrados y cimbras, terminaciones superficiales y tolerancias constructivas, de aplicación para la construcción de todas las obras de arte motivo de este contrato, constituidas por elementos estructurales de hormigón.

El Contratista extraerá y hará ensayar a su costo, en el laboratorio que le indique la Inspección, hasta cinco muestras por cada obra de arte, de los suelos y aguas que estarán en contacto con la estructura de hormigón. Se deberán determinar mediante análisis químicos, la presencia en los suelos de sustancias agresivas al hormigón o al acero. De acuerdo a los resultados de los análisis químicos de suelos, la Inspección determinará el tipo de cemento a utilizar en la fundación y/o partes de la estructura en contacto con agua o suelos.

Todos los trabajos, a menos que específicamente se establezca lo contrario, serán realizados de conformidad con lo que especifican las últimas ediciones del CIRSOC o norma que lo reemplace, en lo que sean de aplicación a esta obra.

En caso de duda, las mismas serán resueltas teniendo en cuenta los criterios y especificaciones contenidas en el mencionado CIRSOC, en las normas DIN y CEB-FIP, en el orden de prelación indicado.

En todos los casos en que se establezca referencia a una norma extranjera, deberá entenderse dicha norma o la equivalente contenida en el CIRSOC, o en las normas IRAM.

En todos los casos en que las normas IRAM sean equivalentes a las que se citan específicamente, podrán ser de aplicación las primeras.

El contratista deberá incluir en su oferta los planos y la información detallada referente a las plantas de elaboración, los equipos y procedimientos constructivos, y en particular a los siguientes aspectos: procesamiento, manejo, almacenamiento y dosificación de los materiales componentes del hormigón, como del amasado, transporte, encofrado, colocación y curado del mismo.

Sin perjuicio de ello, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación de los métodos mencionados quien se reserva el derecho de rechazarlos y/o exigir su modificación cuando lo considere necesario para el cumplimiento de este pliego.

3.-Hormigón y Materiales Componentes:

Composición del hormigón:

El hormigón estará compuesto de Cemento Pórtland, agregados fino y grueso, agua y aditivos de acuerdo con lo especificado a continuación.

Los aditivos podrán ser un agente incorporador de aire en combinación con retardador de fraguado o un aditivo reductor del contenido de agua. Todos los materiales componentes del hormigón y el hormigón resultante deberán cumplir con los requisitos contenidos en este pliego.

Para el caso de hormigones con relación agua-cemento menor a 0.45 se permitirá el uso de superfluidificantes.

El Contratista seleccionará el aditivo y lo someterá a la aprobación de la Inspección. El mismo será de una marca de reconocida solvencia técnica y comercial, y deberá acreditar experiencia en obras de similar importancia.

El contratista indicará en su presupuesto los materiales que utilizará para la elaboración del hormigón. Dicha información incluirá procedencia (canteras o fábrica de origen), detalle de las características tecnológicas de acuerdo a lo especificado en este Pliego y marca de fábrica, cuando corresponda dentro de los 60 días posteriores a la firma del contrato y como mínimo 45 días antes de comenzar los trabajos de hormigonado en obra, el Contratista entregará a la Inspección para su aprobación los materiales y las dosificaciones correspondiente a cada tipo de hormigón.

La Inspección verificará los materiales y las dosificaciones en su laboratorio. Si de estos ensayos resultara el incumplimiento total o parcial de estas especificaciones el consiguiente rechazo de algunos materiales componentes y/o dosificaciones, el Contratista no tendrá derecho a prórroga de los plazos contractuales por este motivo.

Una vez aprobadas las dosificaciones y los materiales a utilizar, el Contratista deberá ajustarse a ellas y no podrá variarlas sin autorización de la Inspección. Sin perjuicio de ello, el Contratista deberá realizar los ajustes de las cantidades de agua y agregados que sean necesarios para tener en cuenta la humedad de estos últimos.

Tipos y requisitos de los hormigones.

El Contratista proveerá los tipos de hormigón que se indican en el Cuadro A, que deberán cumplir los requisitos establecidos en el cuadro B.

CUADRO A:

Tipos de hormigones

HORMIGON (Tipo)	Estructura y/o elemento estructural en que deberá emplearse
--------------------	---

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

I	Hormigón armado para estructura en contacto con el agua, tales como losas de fundación, pilas, grandes muros de ala, cabezales, etc.
II	Hormigón armado para estructuras con probable contacto con el agua, tales como losas y tabiques de alcantarillas, muros de ala, losas de puentes carreteros, bases y pilas de puentes, etc.
III	Hormigón para estructuras convencionales, densamente armadas, tales como columnas, vigas, pórticos, losas, etc.
IV	Hormigón para contrapisos.
V	Hormigón armado para estructura en contacto con vuelcos industriales.

CUADRO B:

Requisitos de hormigones

HORMIGON (tipo)	σ'_{bk} (kg/cm ²)	a/c (máx.)	Cemento		Asentamiento		Tmáx. Agregado (mm)	Aire incorp (%)
			máx.	mín.	máx.	mín.		
I	210	0.55	400	350	10	6	25	4.5 ± 1
II	210	0.55	400	350	14	10	19	5.5 ± 1
III	170	0.55	-----	300	10	6	19	4.5 ± 1
IV	130	0.55	220	150	7	3	38	4.5 ± 1
V	>210	0.40	-----	400	10	6	19	ver aditivos

NOTA 1: Los hormigones I a IV indicados en el cuadro, se elaborarán con cemento normal.

Las características de los hormigones a elaborar con cementos resistentes a los sulfatos se indicarán en cada caso particular según los resultados de los ensayos químicos de agua y suelo de contacto.

NOTA 2: El hormigón tipo (V) se elaborará con cemento resistente a los sulfatos (A.R.S).

Cementos

El cemento deberá ser cemento Pórtland que cumpla con las condiciones siguientes, al ser ensayado según los métodos que se indican en cada caso:

Requisitos**Método de ensayo****Requisitos químicos:**

Cloruro (Cl) máx. 0.10 %

IRAM 1504

Oxido de magnesio (MgO) máx. 5,0 %

IRAM 1504

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Anhídrido sulfúrico (SO ₃) máx. 3,5 %	IRAM 1504
Pérdida por calcinación máx. 3,0 %	IRAM 1504
Residuo insoluble máx. 1,5 %	IRAM 1504
Sulfuro (S=) máx. 0,10 %	IRAM 1504

Requisitos físicos:

Material retenido tamiz N° 200 máx. 15 %	IRAM 1621
Superficie específica (por permeabilidad al aire Blaine):	IRAM 1623
-promedio de las partidas entregadas en un mes mín. 2800 cm ² /g	
-determinación individual de una partida Min. 2500 cm ² /g	
Expansión en autoclave máx. 0,8 %	IRAM 1620
Tiempo de fraguado:	
-inicial min. (minutos) 45	
-final máx. (horas) 10	IRAM 1619
Resistencia a la flexión:	
-7 días min. 35 kg/cm ²	
-28 días min. 55 kg/cm ²	IRAM 1622
Resistencia a la compresión:	
-7 días mín. 170 Kg/cm ²	
-28 días mín. 300 Kg/cm ²	
Falso fraguado:	
-Penetración final min. 50 mm	IRAM 1615

En el caso en que los suelos presenten un contenido de sulfatos superior a 1000 p.p.m y las aguas superior a 200 p.p.m, se adoptarán las medidas correctivas establecidas por el CIRSOC para la preparación de los hormigones.

Cuando se decida utilizar cemento altamente resistente a los sulfatos, y salvo para aquellas estructuras donde el proyecto recomiende el uso de alguno de dichos cementos cuyo precio deberá incluirse en el respectivo ítem, el contratista cotizará el incremento del precio unitario de hormigón por uso de cementos especiales, teniendo en cuenta el volumen indicado en la planilla de computo y presupuesto.

Si en función de los resultados de los análisis químicos la Inspección ordena la utilización de cementos especiales, el Contratista tendrá derecho a un adicional equivalente al precio que haya cotizado al efecto.

Agua para hormigón

El contratista deberá suministrar, instalar, operar y mantener un sistema satisfactorio de suministro de agua para lavado de agregados, preparación y curado de hormigones.

El agua empleada en el lavado de agregados y en la preparación y curado de hormigones responderá a las presentes especificaciones. Será limpia y estará libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, azúcares y materia orgánica.

Su ph estará comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 °C no superará 5 g por litro, el contenido de sulfatos expresados en SO_4^{2-} será como máximo 0,5 g por litro y el contenido de cloruros expresados en Cl^- no será mayor de 0,65 g por litro. Tampoco se admitirá que las impurezas del agua causen una variación del tiempo de fraguado superior al 25 %, ni una reducción de la resistencia a los 7 y 28 días mayor del 5 % en comparación con los valores correspondientes obtenidos utilizando agua destilada en ambos casos.

Si en cualquier momento se constata que una reserva de agua no cumple con las presentes especificaciones, se impondrá su retiro del emplazamiento.

Agregados

Los agregados finos y gruesos provendrán de yacimientos aceptados por la Inspección, pudiendo el Contratista utilizar depósitos granulares naturales o el material contenido mediante trituración de roca sana proveniente de canteras. La aceptación de un yacimiento no implica la aprobación de todos los materiales que de él se extraigan.

a) El término "agregado fino" o "arena" será usado para designar el agregado para hormigones constituido por partículas de origen natural y de dimensiones menores o igual a 5 mm. Podrá estar constituido por arenas naturales o mezcla de arenas naturales y otras provenientes de la trituración de rocas.

Cuando se utilicen arenas de trituración, las dimensiones de sus gránulos deberán ser tales que el 95 % pase a través del tamiz ASTM N° 4 y quede retenido en el tamiz ASTM N° 30.

La arena cuando es entregada a las pilas de almacenamiento en la central de hormigonado, tanto proveniente de depósitos naturales como producida por la trituración, deberá consistir en partículas duras, densas, y de buena cubicidad o con formas redondeadas, y deberán estar libres de cantidades perjudiciales de polvo, grumos arcillosos, partículas blandas o escamosas, esquistos, álcalis, materia orgánica, marga, mica calcedónica y otras sustancias inconvenientes.

La arena que tenga un peso específico (determinado en estado saturado y con la superficie seca según norma IRAM) menor de 2,60 Kg/cm³ podrá ser rechazada.

Además de los límites de la graduación, el agregado fino entregado a la hormigonera deberá tener un módulo de finura no menor de 2,25 ni mayor de 2,85. La granulometría del agregado fino deberá también ser controlada de tal forma que los módulos de finura, de por lo menos cuatro de cinco muestras consecutivas de agregado fino a utilizar, no deberá diferir en más de 0,20 del módulo de finura de granulometría básica seleccionada por el Contratista y aprobada por la Inspección. El módulo de finura se determinará dividiendo por 100 la suma de los porcentajes acumulados de los materiales retenidos en los tamices N° 4, 8, 16, 30, 50 y 100.

A opción del contratista, el agregado fino puede ser separado en dos o más tamaños o clasificación, pero la uniformidad de la granulometría de los tamaños separados será controlada de tal manera que ellos puedan ser combinados durante todo el plazo de obra, en las proporciones fijas establecidas dentro de los primeros 300 días de colocación del

hormigón. Cuando se utilicen dos o más agregados finos, cada uno de ellos será almacenado por separado e ingresará a la hormigonera también por separado.

b) El término "agregado grueso" será usado para designar el agregado del hormigón con granulometría comprendida entre 5 mm y 76 mm; o de cualquier tamaño o gama de tamaños dentro de tales límites. El agregado grueso deberá ser obtenido por trituración de roca granítica o cuarcítica y/o por canto rodado obtenido de canteras aprobadas.

El agregado grueso deberá consistir en fragmentos de roca aproximadamente equidimensionales, densas, y exentas de partículas adheridas. Las partículas deberán ser generalmente esféricas o cúbicas.

El agregado ensayado en la máquina Los Ángeles de acuerdo con la norma IRAM 1532 podrá ser rechazado si la pérdida después de 500 revoluciones excede el 40 % expresado en peso.

La cantidad de partículas planas y alargadas en las pilas de agregado clasificado por el tamaño, tal como fuera definido y determinado por la publicación CRDC 119/53 del Corps of Engineers, no deberá exceder el 25 % en cualquiera de las pilas.

El agregado grueso y, cuando se utilice arena de trituración, la elaboración de agregados, al ser sometida al ensayo de durabilidad por inmersión en glicol etileno según la publicación CRDC 148/69 del Corps of Engineers, deberá tener una pérdida menor del 5 %.

Los áridos especificados con tamaño nominal máximo de 76, 38 y 19 mm serán almacenados y medidos separadamente.

En el caso de tamaño nominal 76 a 4,8 mm, el árido grueso se constituirá por una mezcla de tres fracciones de áridos que serán 76 a 38; 38 a 19 y 19 a 4,8 mm.

Para el tamaño nominal 38 a 4,8 mm las fracciones serán 38 a 19 mm y 19 a 4,8 mm.

c) Los agregados deberán ser almacenados en grupos de tamaños aprobados, adyacentes a la central de hormigonado y en forma que se asegure la no-inclusión de materiales extraños en el hormigón.

-Reservas adecuadas de agregados deberán ser mantenidas en el emplazamiento en todo momento, para permitir la colocación continua y la terminación de toda colada que fuera comenzada. El agregado fino deberá permanecer en depósito de drenaje libre hasta que un contenido estable y uniforme de humedad sea alcanzado y entonces pueda ser usado.

Aditivos

El Comitente ensayará los aditivos usando los materiales propuestos para la obra, a menos que la Inspección especifique otra cosa; cada aditivo será ensayado en las proporciones que indique su fabricante para obtener los resultados buscados. Los aditivos serán utilizados en la obra en las mismas proporciones empleadas en dichos ensayos para lograr los efectos buscados.

En todos los hormigones de la obra se utilizará un agente incorporador de aire. Este aditivo deberá satisfacer a la norma IRAM 1592. Todo aditivo incorporador de aire que hubiera estado almacenado en la obra por más de seis meses, no podrá ser usado hasta tanto nuevos ensayos de verificación garanticen un resultado satisfactorio.

Aditivos retardadores de fraguado, reductores del contenido de agua (plastificante) y superfluidificantes podrán ser usados a opción del Contratista, pero sujetos en cada caso a la aprobación de la Inspección. El agente a utilizar deberá cumplir las normas IRAM

respectivas. El aditivo deberá ser suministrado en una solución acuosa y añadirse al hormigón como parte del agua en la mezcla del hormigón.

Elaboración

El Contratista elaborará el hormigón por peso, en planta central de hormigonado o en planta móvil ubicada en proximidades de la obra a construir.

Si el Contratista provee una planta central de hormigonado, ésta deberá contar con dispositivos adecuados para la medida en peso y control exacto de cada uno de los materiales que entran en cada carga de hormigón.

La central de hormigonado estará colocada en una ubicación tal que la distancia máxima de transporte hasta el baricentro de la obra sea de 15 km.

El transporte del material a distancias mayores de 1 km desde la central de hormigonado, deberá ser realizado con camiones moto-hormigoneros.

El Contratista deberá proveer pesas contrastadas y todo el equipo auxiliar necesario para la certificación del buen funcionamiento de las operaciones de cada balanza o aparato de medición.

Las pruebas serán hechas en presencia de la Inspección en la forma y fecha que sean ordenadas.

El Contratista deberá hacer todos los ajustes, reparaciones o reemplazos, y las nuevas pruebas de verificación que sean necesarias para asegurar el funcionamiento satisfactorio.

Cada unidad de determinación de peso deberá ser sin resortes o incluir un dial bien visible y calibrarlo en el sistema métrico decimal, el que indicará la carga de la balanza en cualquiera de las etapas de la operación de pesaje o bien, deberá incluir un indicador que mostrará el equilibrio del fiel de la balanza para la carga marcada, con dos puntos a ambos lados de la posición de equilibrio que correspondan al porcentaje de error máximo de medición permitido para cada material.

Deberá disponerse de tal manera que el operador de la planta de hormigón pueda conservar convenientemente los diales o indicadores.

La medición de los materiales ingresados a la hormigonera se efectuará con errores menores a los que se indican a continuación:

ceemento	± 1 %
cada fracción o tamaño nominal de árido	± 2 %
Cantidad total de árido	± 1 %
Agua	± 1 %
Aditivos	± 1 %

La hormigonera deberá ser capaz de mezclar los materiales produciendo la mezcla uniforme y descargarla sin segregación. Se proveerá un equipo con control adecuado de la velocidad de rotación del mezclador y de la introducción de los materiales en la hormigonera.

El tiempo de mezcla será incrementado cuando el mismo sea necesario para asegurar la uniformidad y consistencia requeridas en el hormigón o, cuando las muestras de ensayos de hormigón tomadas de las partes primera, intermedia y final de la descarga de la hormigonera excedan los requisitos de uniformidad preestablecidos.

Cuando ello sea autorizado por la Inspección, el tiempo de mezcla podrá ser reducido al mínimo requerido para lograr un mezclado uniforme y eficiente.

En el caso de utilizar hormigón tipo V, el tiempo de mezclado no será nunca inferior a 2 (dos) minutos.

Las pruebas de uniformidad serán hechas por la Inspección a su cargo, tan frecuentemente como sea necesario para determinar que los tiempos de mezcla son adecuados. Cuando el Contratista proponga reducir el tiempo de mezcla, las pruebas de uniformidad de tiempos de mezcla menores para determinar si los resultados se ajustan a los requisitos de calidad especificados serán realizados por la Inspección y a cuenta del Contratista.

La hormigonera no deberá ser cargada por encima de la capacidad establecida por el fabricante en la placa de marca de la máquina.

Si una hormigonera llegase a producir resultados inaceptables en cualquier momento, su uso deberá ser inmediatamente suspendido hasta que sea reparada.

Todas las deficiencias que se encuentren en el funcionamiento de la planta deberán ser corregidas a satisfacción de la Inspección. No se efectuará ningún pago al Contratista por la mano de obra o materiales que sean requeridos por las disposiciones de este párrafo.

El Contratista podrá proponer el uso de plantas compactas móviles, de fácil emplazamiento en proximidades de la obra a construir. La producción de hormigón de estas plantas no podrá ser inferior a 20 m³/hora nominal.

Los requisitos a cumplir por estas plantas y las demás exigencias establecidas para la elaboración del hormigón, serán similares a las especificadas para la central de hormigonado.

Transporte:

El hormigón deberá ser conducido desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápido como sea posible, por métodos adecuados que eviten la segregación. Cualquier hormigón transferido de un elemento de transporte a otro deberá ser pasado a través de una tolva de forma cónica y no deberá ser dejado caer verticalmente desde una altura de más de 2,00 m, excepto cuando se tengan equipos apropiados para evitar la segregación y sea específicamente autorizado.

Los métodos y los equipos para el manejo y depósito del hormigón en los encofrados estarán sujetos a la aprobación de la Inspección.

Los camiones mezcladores o agitadores usados para el transporte del hormigón preparado en la central deberán ajustarse a los requisitos pertinentes del CIRSOC.

Los equipos sin agitación para la conducción del hormigón mezclado en la central podrán ser usados únicamente para mezclas con asentamientos menores o iguales a 0,05 m o para distancia corta de transporte (dentro de un radio de 1 Km) solamente con aprobación por escrito de la Inspección.

Cuando el hormigón pueda ser colocado directamente desde un camión mezclador o equipo sin agitación, podrán ser usadas las canaletas a dichos elementos siempre que la altura de caída no supere los 2,00 m. Las canaletas separadas y otros equipos similares no serán permitidos para conducción de hormigón.

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediando una previa aprobación de la Inspección. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación (squeeze type).

La tubería deberá ser de acero rígido o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado. El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos tres veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado.

El agregado de máximo tamaño, o el asentamiento del hormigón, no podrán ser reducidos para ajustarse a las características de las bombas o los conductos. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón.

Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado, evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente, y el agua de limpieza eliminada fuera del área de encofrados.

Colocación:

La colocación del hormigón se hará en forma continua hasta las juntas de construcción aprobadas, con cortes de unión moldeados. El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados, y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales.

El hormigón deberá ser depositado lo más cerca posible de su posición final en los encofrados y al colocarlo así, no deberá haber una caída vertical mayor de 2,00 m excepto cuando sea utilizado un equipo adecuado para prevenir la segregación y cuando ello esté específicamente autorizado. La colocación del hormigón deberá estar regulada para que el mismo pueda ser efectivamente compactado en capas horizontales de aproximadamente 0,50 m de espesor.

De manera general, la cantidad depositada en cada sitio deberá ser tal que el material sea rápida y totalmente compactado. Las superficies de las juntas de construcción deberán mantenerse continuamente mojadas durante las 24 horas anteriores a la colocación del hormigón. El agua en exceso deberá ser eliminada antes de la colocación del hormigón fresco. Todo el equipo de colocación del hormigón y todos los sistemas que se utilicen deberán estar sujetos a la previa aprobación de la Inspección. La colocación del hormigón no será permitida cuando, en opinión de la Inspección, las condiciones del tiempo no aseguren colocación y consolidación adecuadas.

La colocación del hormigón se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Durante dicho intervalo de tiempo, el hormigón será protegido contra la acción del sol, viento, lluvia, etc.

Cuando para realizar el transporte se emplee un camión agitador, el tiempo indicado anteriormente podrá extenderse a 90 minutos contados en igual forma.

En tiempo caluroso o con condiciones climáticas que favorezcan un endurecimiento rápido, los tiempos indicados se reducirán en lo necesario para evitar el fenómeno señalado. Cuando el hormigón contenga materiales adicionales capaces de retardar el tiempo de fraguado y endurecimiento del hormigón, los tiempos indicados podrán ser aumentados de acuerdo a lo que indiquen los resultados de ensayos realizados para determinarlos.

Hormigonado de fundaciones:

No se permitirá el hormigonado directo sobre el suelo. A tales efectos en las fundaciones se colocará, previa compactación, una capa de 0,10 m de espesor mínimo de hormigón para contrapisos, no permitiéndose ningún trabajo antes de transcurridas 48 horas.

El precio de esta capa de apoyo, si no figura como ítem, estará incluido en el de hormigón para fundaciones.

En caso de presencia de agua, la capa de apoyo se hará con pendientes adecuadas que permitan encauzar el agua hacia sumideros, con el fin de mantener la superficie libre de agua.

Todos los equipos e instalaciones necesarios para mantener la fundación libre de agua, deberán ser instalados por el Contratista. Dichos equipos estarán disponibles en el sitio previo al colocado y, de ser equipos fijos, asegurados de tal manera de evitar que se suelten en el momento de la colocación del hormigón.

Compactación:

El hormigón deberá ser compactado con equipos de vibración de alta frecuencia suplementados con palas manuales y apisonado. En ningún caso los vibradores serán utilizados para transportar el hormigón dentro de los encofrados. El número de vibradores y la potencia de cada unidad deberán ser los necesarios para compactar correctamente el hormigón.

Los vibradores de tipo interno deberán mantener, cuando estén sumergidos en el hormigón, una frecuencia no inferior de 7.000 vibraciones por minuto. Intensidad (amplitud) así como el tiempo de duración de la vibración deberá ser el necesario para producir una compactación satisfactoria.

Cuando el hormigón es colocado por camadas, cada una de ellas deberá ser compactada inmediatamente. Ninguna camada de hormigón podrá ser colocada hasta tanto la camada previa no haya sido compactada. Al compactar una camada, el vibrador deberá penetrar y revibrar la camada previa, siendo operado a intervalos regulares y frecuentes y en posición vertical.

Curado:

La instalación para curado y protección del hormigón deberá estar disponible en el lugar de hormigonado antes de iniciar las operaciones, y el agua que se utilice reunirá las condiciones establecidas para el agua destinada a preparar hormigón.

El Contratista respetará especialmente el cumplimiento de las especificaciones para el control de la temperatura del hormigón durante su curado y su protección en tiempo cálido conforme aquí se indica.

Todas las superficies expuestas del hormigón deberán ser protegidas de los rayos directos del sol como mínimo durante 3 días después del hormigonado. El hormigón fresco deberá ser protegido contra posibles daños por lluvias.

Las superficies expuestas deberán ser mantenidas húmedas o bien se impedirá que la humedad del hormigón se evapore durante 10 días como mínimo después de colocado el hormigón, mediante aspersión u otros métodos aprobados por la inspección.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para impedir que el hormigón se hiele durante las primeras 72 horas de colocado. También habrá de protegerlo contra heladas durante las dos semanas que siguen al hormigonado. Tales precauciones se deberán tomar desde el momento en que se registren temperaturas inferiores a 2 °C.

No se emplearán compuestos para curado sin la aprobación de la Inspección y nunca en lugares donde, según su opinión, su uso pueda desmerecer el aspecto del hormigón.

Los compuestos de curado deberán ser a base de solventes volátiles y cumplirán las especificaciones ASTM C-309, "Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing

Concrete". Para uso general, el compuesto será transparente y contendrá una tintura desvaneciente que permita apreciar el área cubierta. Cuando la superficie quede expuesta al sol, el compuesto contendrá un pigmento blanco de forma que el coeficiente no sea menor del 60% del correspondiente al óxido de magnesio.

Los compuestos para curado deberán ser aplicados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante en forma de proporcionar una membrana continua y uniforme sobre toda el área. Deberán ser aplicados no antes de un curado por humedad de 24 horas.

No se aplicarán compuestos para curado sobre superficies no encofradas donde, en opinión de la Inspección, sus irregularidades puedan impedir que la membrana forme un sello efectivo; sobre superficies que tengan temperaturas sustancialmente diferentes de la recomendada por el fabricante para la aplicación del producto; donde se requiera adherencia con el hormigón a colocar posteriormente, tal como juntas horizontales de construcción entre tongadas de hormigones integrantes de una misma estructura.

Las membranas de curado deberán ser protegidas en todo momento contra daños.

Las armaduras de acero salientes de la masa de hormigón deberán ser protegidas de todo movimiento por un período de 24 horas como mínimo después de terminada la colocación del hormigón.

Juntas de Construcción:

Las juntas de construcción se formarán en los planos horizontales y verticales por medio de tabloncillos de cierre que permitan que los atraviese la armadura de interconexión.

Las juntas horizontales de construcción y otras juntas de construcción indicadas con efecto de adhesión, serán preparadas para recibir la nueva capa por medio de una limpieza efectuada por arenado húmedo o desbastado con agua y aire ("cut green").

Si la superficie terminada de una capa está congestionada de armaduras, fuera relativamente inaccesible o si por cualquier otra razón fuera indeseable alterar la superficie de la capa completada antes de su fraguado, su desbastado con agua y aire no será permitido y en consecuencia será requerido en alternativa el uso de arenado húmedo.

En aquellas obras donde el material colocado es hormigón Tipo V, se utilizará siempre un puente de adherencia de base epoxídica entre hormigones nuevos y viejos además de todas las especificaciones ya enumeradas.

Juntas de Contracción:

Las juntas de contracción en las estructuras de hormigón se formarán en la posición y de acuerdo con los detalles que figuran en los planos o según lo ordenara la Inspección. Las juntas serán rectas y verticales, excepto cuando se apruebe de otra forma y los niveles de superficie de hormigón a ambos lados de las juntas serán totalmente exactos. Las juntas serán selladas con un producto aprobado después de haberse retirado todas las partículas sueltas y el polvo.

Reparaciones del Hormigón:

La reparación de todo el hormigón dañado o defectuoso será efectuada únicamente por personal especializado y en presencia de la Inspección. No se efectuará ningún trabajo de reparación hasta que se haya inspeccionado el elemento que se debe reparar.

El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de la superficie de hormigón cuando a juicio de la Inspección ello sea necesario.

Si llamamos "d" a la profundidad de la imperfección a reparar, se procederá de la siguiente manera:

a) Si $d > 8$ cm o la imperfección supera el plano de armadura, se reparará la misma utilizando hormigón con agregado de tamaño máximo 19 mm e igual relación agua / cemento que el hormigón sustituido.

En la zona a reparar, el hormigón defectuoso deberá ser desbastado, abriendo cavidades de dimensiones exigidas por la Inspección. Preferentemente, deberán dejarse al descubierto las armaduras.

Las cavidades preparadas en el hormigón defectuoso tendrán bordes vivos, debiendo ser rellenadas hasta los límites requeridos con hormigón fresco. Para asegurar una mejor adherencia entre hormigones, se utilizará lechada de cemento (si el hormigón a reparar es del Tipo V se deberá reemplazar la lechada de cemento por un puente de adherencia de base epoxídica) que será aplicada al hormigón endurecido mediante ayuda de cepillo de acero.

b) Si $8 \text{ cm} > d > 3 \text{ cm}$ o no se ha sobrepasado el plano de armaduras, se efectuará la reparación utilizando mortero.

El mortero para reparaciones consistirá en 1 parte de cemento, 2 partes en volumen de agregado fino y la cantidad de agua necesaria para que luego de un mezclado cuidadoso de los ingredientes, el mortero se mantenga ligado al apretarlo en la mano.

Se usará mortero fresco, desechando todo aquél que no sea empleado dentro de 1 hora de preparado. La superficie a la cual debe adherir el mortero será mantenida húmeda por lo menos 2 horas antes de aplicar éste y luego restregada con una pequeña cantidad de lechada de cemento, con ayuda de un cepillo de acero.

Si las reparaciones son de más de 3 cm de profundidad, el mortero deberá ser aplicado en capas no mayores de 2 cm de espesor, para evitar el desprendimiento del material.

Se utilizará un puente de adherencia tipo látex entre distintas capas de morteros a aplicar según se describió en el párrafo anterior.

Se usará cemento blanco para imitar colores, cuando ello sea exigido por la Inspección. El Contratista deberá preparar mezclas de prueba, las que serán sometidas a su aprobación. Todas las reparaciones deberán quedar firmemente adheridas a las superficies de las cavidades picadas en el hormigón, serán curadas con métodos aprobados por la Inspección y estarán libres de retracción y descascamiento.

c) Si $d < 3$ cm deberá utilizarse un mortero epóxico.

En los dos primeros casos a) y b) cuando se trate de estructuras especiales, donde a juicio de la Inspección sea necesario asegurar la perfecta adherencia entre hormigón fresco o mortero y hormigón endurecido, deberá utilizarse un adhesivo epóxico.

Tanto los adhesivos como los morteros epóxicos deberán ser previamente aprobados por la Inspección y se utilizarán respetando las indicaciones del fabricante.

Fijación de elementos mecánicos:

Todos los elementos mecánicos indicados en los planos o exigidos por la Inspección y que por razones constructivas deban ser colocados en segunda etapa, serán fijados en su sitio con un mortero de cemento.

El mortero consistirá en cemento, agregado fino y agua en la siguiente proporción en volumen: 1 ½ partes de agregado fino y 1 parte de cemento siendo la cantidad de agua la

mínima para proporcionar consistencia adecuada al mortero, y si los planos lo especifican o a juicio de la Inspección fuese necesario, se adicionará al mortero un aditivo expansor usado en las proporciones recomendadas por el fabricante.

Las proporciones definitivas de los componentes de la lechada serán determinadas por la Inspección. Se seguirán las instrucciones de la Inspección con referencia al método de colocación y curado de la lechada para fijación de elementos mecánicos, adaptadas a cada caso particular.

Encofrados:

Se denomina como encofrado a los moldes preparados para vaciar el hormigón. Estructuras temporarias significan los soportes estructurales y arriostramientos del encofrado.

a) El contratista tendrá la total responsabilidad por diseño, construcción y mantenimiento de todas las estructuras temporarias que requiere la obra. Ellas serán proyectadas para soportar con seguridad todas las cargas móviles y fijas aplicadas a los encofrados durante todas las etapas de construcción, servicio y remoción.

Antes de comenzar la construcción de las estructuras temporarias, el constructor deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, los planos correspondientes incluyendo detalles sobre materiales, carga de diseño y esfuerzo en la estructura. El contratista deberá construir las estructuras temporarias respetando los planos, conforme hayan sido aprobados.

b) Todos los materiales empleados para la construcción de encofrados serán de resistencia y calidad adecuados a su propósito, y deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Se deberán diseñar los moldes de forma que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de los encofrados y armaduras sin demoras.

El contratista dispondrá aberturas temporarias o secciones articuladas o móviles en los encofrados cuando ellas se requieran para estos propósitos, y dichas aberturas o puertas de inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que se respeten estrictamente las líneas y pendientes indicadas en los planos.

Las ataduras, tensores, soportes, anclajes, riostras, separadores y otros dispositivos similares que queden empotrados en el hormigón, deberán llevar barras de metal roscadas para facilitar la remoción de los moldes. No se dejen separadores de madera en los moldes. Todo metal que se deje embutido en el hormigón quedará a 0,04 m como mínimo de la superficie terminada.

Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores y ataduras serán rellenados cuidadosamente con mortero de cemento y prolijamente terminados.

Los encastres para moldes y todo otro elemento que deberá quedar empotrado permanentemente en el hormigón serán ubicados con precisión y asegurados firmemente en su lugar.

El número y ubicación de ataduras, tensores y bulones deberán ser los adecuados para asegurar que los encofrados ajusten firmemente contra el hormigón colocado y permanezcan así durante las operaciones de hormigonado subsiguientes.

El contratista será responsable por el montaje y mantenimiento de los moldes dentro de las tolerancias especificadas, y se asegurará que la totalidad de las superficies del hormigón terminado quede dentro de estos límites.

Se deberán limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricarla con aceite mineral que no manche. Todo aceite en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón, debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados se ensucien con aceite.

Inmediatamente antes del hormigonado, el contratista inspeccionará todos los moldes para asegurarse que estén adecuadamente ubicados, firmemente asegurados, limpios, estacados, con superficies tratadas y libres de aceite sobrante y de otros materiales extraños. No se colocará hormigón hasta que el encofrado haya sido revisado y aceptado por la Inspección.

Terminación Superficial:

Las terminaciones a dar a las diferentes superficies serán las indicadas en los planos o las especificadas más adelante.

Si eventualmente las terminaciones no se encontrasen claramente indicadas en este punto o en los planos, la terminación a emplear será la indicada para superficies similares adyacentes, según lo determine la Inspección.

El tratamiento superficial del hormigón será realizado solamente por obreros especializados.

Las superficies del hormigón serán revisadas por la Inspección cuando sea necesario para determinar si las irregularidades superficiales pueden clasificarse como "abruptas" o "graduales".

Los resultados ocasionados por desplazamientos o deficiente colocación de tableros o secciones de encofrados, irregularidades abruptas se apreciarán por medición directa. Todas las otras irregularidades son consideradas graduales y serán medidas con plantillas consistentes en reglas rectas o convenientemente curvadas según el caso. El largo de la plantilla será de 1.50 m para la comprobación de superficies moldeadas y de 3.00m para las no moldeadas.

Antes de la aceptación final del trabajo por parte de la Inspección, el Contratista limpiará todas las superficies expuestas.

Las clases de terminación para superficies del hormigón moldeado se designan con las letras A, B, C, y D y se usarán como sigue:

A- La terminación A será aplicada a toda superficie moldeada que resultara permanentemente oculta por rellenos u hormigones.

Las irregularidades no excederán de 6 mm cuando sean abruptas, ni 12 mm cuando graduables.

B- La terminación B se empleará en superficies moldeadas cuya apariencia, a juicio de la Inspección, se considera de especial importancia, tal como las estructuras permanentemente expuestas a la vista del público o escurrimiento del agua.

Las irregularidades superficiales no excederán de 6 mm si son graduales y de 3mm si son abruptas, solo que no se permitirán irregularidades abruptas en las juntas de construcción.

C- Terminado a regla: se aplica a superficies sin moldear que serán cubiertas por rellenos u hormigón. Las operaciones de terminación consistirán en nivelado y pasada de regla suficiente para obtener una superficie uniforme. Las irregularidades no excederán de 10mm.

D- Terminación a fratas: Se aplica a superficies sin moldear que no estarán permanentemente ocultas por rellenos u hormigón y comprende: carpeta de rodamientos, coronamiento de paredes y pilas, revestimiento de cunetas, veredas canales y losas de acceso a los puentes,

toda superficie que quede expuesta a corriente de agua tales como: carpeta de vertedero, losa de cuenco amortiguador, revestimiento de canales, etc.

El fratachado podrá ejecutarse a mano o a máquina; se iniciará en cuanto la superficie emparejada a regla haya endurecido convenientemente y será el mínimo indispensable para borrar las marcas de la regla y obtener una superficie de textura uniforme.

Las irregularidades superficiales graduales no excederán los 5mm.

Las juntas, terminación de canaletas, veredas y las losas de acceso a puentes, así como toda otra arista o junta serán terminadas o retocadas cuando así se indique en los planos o lo solicite la Inspección.

Tolerancias

Las irregularidades superficiales permisibles para los diversos acabados del hormigón están especificadas en el punto anterior. Se han definido como terminaciones y deben diferenciarse de las tolerancias compatibles con la práctica constructiva y determinadas por la repercusión que las derivaciones permisibles tendrán sobre las estructuras y su funcionamiento.

Se permitirán desviaciones de las alineaciones, pendientes y dimensiones dentro de los límites establecidos más adelante. No obstante, la Inspección se reserva el derecho de cambiar las tolerancias aquí establecidas si ellas perjudican la interacción estructural o el funcionamiento de las estructuras.

Cuando no se establezcan tolerancias en las especificaciones y planos específicos de una estructura, las desviaciones permisibles serán determinadas de acuerdo a las previsiones de este punto.

El Contratista de la obra será responsable por la colocación y mantenimiento de los encofrados con la suficiente precisión como para lograr que el trabajo terminado se ajuste a las tolerancias prescritas. Toda la obra de hormigón que exceda los límites de tolerancias prescritos según el siguiente cuadro, será corregida o demolida y reconstruida por el Contratista sin reconocimiento de costo adicional alguno.

Tipo Terminación	Área General de Aplicación	Tipo de tolerancia en mm			
		I	II	III	IV
A	Superficies moldeadas	+25	+10	+3	+5
	Permanentemente ocultas	-10	-5	-3	-5
B	Superficies moldeadas permanentemente expuestas a la vista del público o escurrimiento de las aguas	+5	+10	+1.5	+5
		-5	-5	-1.5	-5
C	Superficies no moldeadas que serán cubiertas por rellenos de hormigón	+10	+10	+3	+5
		-10	-5	-3	-5
D	Superficies no moldeadas que serán expuestas	+5	+3	+1.5	+5
		-5	-3	-1.5	-5

Los diversos tipos de tolerancias se aplicarán a variaciones con respecto a:

Tipo I : alineación y niveles indicados en plano.

Tipo II: dimensiones transversales de elementos estructurales.

Tipo III : desviación de la vertical en 3m o más.

Tipo IV : desviación de la inclinación o curvatura.

Además, se permitirá una variación de la ubicación de las partes individuales de la estructura respecto los ejes de replanteo, de ± 30 mm. en 25m.

Desencofrado:

Las cimbras y encofrados se quitarán cumpliendo las especificaciones que al respecto establece el CIRSOC y las instrucciones dadas por la Inspección.

En todos los casos, aun cuando cuente con la aprobación de la Inspección, el Contratista será plenamente responsable del tiempo que haya transcurrido suficientemente para que el hormigón tenga la resistencia adecuada antes de quitar las estructuras temporarias o el encofrado.

Cualquier daño causado en la superficie terminada del hormigón por la remoción de los encofrados u otra causa, deberá ser reparado a satisfacción de la Inspección de acuerdo con el punto " Reparaciones del hormigón".

Dosificación, Control de Calidad y Recepción.

Generalidades.

El presente punto se refiere a las normas a seguir por el Contratista y la Inspección para la dosificación, control de calidad y recepción del hormigón durante el desarrollo de las obras.

Proyecto de mezclas.

a) La dosificación de los distintos tipos de hormigones a emplear en obra será responsabilidad del Contratista.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, con la debida antelación, los proyectos de mezclas de hormigones a utilizar en la obra. Los tipos de hormigones, su asentamiento y relación agua / cemento, el contenido mínimo de cemento y la resistencia característica deseada, posibilidad de uso de aditivos, son las especificadas en el Cuadro B del punto 3.2.

Las mezclas deberán proyectarse determinando las proporciones del hormigón en forma racional. Las tareas se realizarán experimentalmente, empleando cualquiera de los métodos conocidos, con tal que el mismo se base fundamentalmente en la relación agua cemento del hormigón, provenga de una fuente de reconocida autoridad en la especialidad, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

La metodología a seguir es la descrita al respecto en el CIRSOC, con las aclaraciones que se introducen en este punto.

b) Con el objeto de tener en cuenta variaciones de resistencia que en obra son inevitables, el hormigón se proyectará de modo tal que su relación agua cemento sea la necesaria para obtener, a la edad de los 28 días, una resistencia mínima σ'_{bm} mayor que la resistencia característica σ'_{bk} especificada. La resistencia media σ'_{bm} se determinará en función de σ'_{bk} y de la dispersión de resultados de los ensayos de resistencia, expresada por el coeficiente de variación δ .

Si se conoce el coeficiente de variación δ de la resistencia del hormigón, por haber sido determinado mediante más de 30 ensayos realizados en la obra a construir, o en otra obra ejecutada por la misma empresa constructora trabajando con el mismo equipo, en las mismas condiciones, y con el mismo patrón de calidad establecido en el CIRSOC, de lo cual deberá presentar documentación técnica fehaciente a satisfacción de la Inspección, la expresión:

σ'_{bk}

$$\sigma'_{bm} = \frac{\sigma'_{bk}}{1 - 1,65 \cdot \delta}$$

permitirá, conociendo la resistencia característica σ'_{bk} especificada, calcular la resistencia media σ'_{bm} que servirá para determinar la relación agua / cemento del hormigón, necesaria para alcanzar dicha resistencia media.

En caso de no conocerse el coeficiente de variación δ , la resistencia media σ'_{bm} necesaria para proyectar el hormigón, se estimará de acuerdo a la siguiente expresión (dado que la medición de los áridos se hace en peso):

$$\sigma'_{bm} = 1,33 \sigma'_{bk}$$

No conociendo el valor real de δ , en ningún caso se proyectará el hormigón para obtener una resistencia media menor que la que resulte de la aplicación de dichas expresiones. Posteriormente, una vez iniciada la obra y conocido el valor real de δ mediante los resultados de por lo menos 16 ensayos realizados con el hormigón elaborado en ella, podrán corregirse los cálculos y las proporciones de la mezcla para ajustar el valor de σ'_{bm} al necesario para obtener la resistencia característica σ'_{bk} especificada, de acuerdo al valor que se obtenga para δ .

c) La relación agua / cemento con que deberá proyectarse el hormigón se determinará teniendo en cuenta los valores máximos establecidos para cada tipo de hormigón en el Cuadro B del punto 3.2.

d) Conocida la resistencia media de dosaje σ'_{bm} que deberá alcanzar el hormigón a la edad de 28 días, la relación agua / cemento necesaria para obtenerla, se determinará mediante ensayos previos a la ejecución de la obra, realizados con muestras representativas de los materiales que se emplearán en ella, según el siguiente procedimiento:

- La relación agua / cemento necesaria para alcanzar una determinada resistencia media σ'_{bm} se determinará después de haber realizado las experiencias necesarias para establecer la correspondencia existente entre la resistencia de rotura a compresión y la relación agua / cemento de los hormigones preparados con muestras representativas de los materiales de obra.

- Al efecto se prepararán pastones de prueba de consistencia (asentamiento) adecuada al tipo de obra y de acuerdo a los límites establecidos en el Cuadro B. Dichos pastones serán de por lo menos tres relaciones agua / cemento distintas y tales que produzcan una gama de resistencia media dentro de la cual se encuentre comprendida la resistencia media σ'_{bm} requerida. Por cada relación agua / cemento se prepararán por lo menos nueve probetas cilíndricas normales que se ensayarán de a tres a las edades de 3, 7 y 28 días, a fin de conocer el desarrollo de resistencia del hormigón. Cada pastón será repetido por lo menos tres veces, en días distintos.

- El acondicionamiento de los materiales, la preparación del hormigón y el moldeo y curado de probetas se realizará de acuerdo a lo indicado en el método para "Preparación y curado en laboratorio de probetas de hormigón moldeadas".

El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la Norma IRAM 1546.

- Los resultados individuales de las probetas moldeadas con hormigón provenientes del mismo pastón y ensayadas a la misma edad serán promediados. Para poder hacerlo se exigirá que la diferencia entre las dos resistencias individuales extremas del grupo de resultados a promediar sea menor o igual que el 10 % del promedio. En caso contrario, el pastón será repetido hasta obtener resultados comprendidos dentro de la tolerancia establecida.

Los valores medios así obtenidos para cada pastón, edad y relación agua / cemento serán a su vez promediados y los valores obtenidos en esta forma, correspondientes a una misma edad, permitirán trazar curvas que indicarán la relación media existente entre resistencia de rotura y compresión, y la relación agua / cemento para el hormigón preparado con el conjunto de materiales de obra, y para dicha edad de ensayo.

- Dichas curvas permitirán determinar la relación agua / cemento máxima necesaria para obtener la resistencia media σ_{bm} especificada en b).

- Cuando para construir distintas porciones de la obra o estructura se empleen distintos materiales, se requerirá determinar la relación entre resistencia y relación agua / cemento para cada conjunto de ellos, especialmente cuando se prevea el empleo de cementos de distintas marcas, fábricas o procedencias.

e) La proporción de árido fino con respecto al total de áridos se determinará experimentalmente, teniendo en cuenta las condiciones de colocación y compactación del hormigón en obra. Dicha proporción será la mínima que, con un adecuado margen de seguridad, permita asegurar el más completo llenado de los encofrados y obtener estructuras compactas y bien terminadas.

En general, no es aconsejable dejar de verificar en laboratorio la resistencia del hormigón proyectado en él. Ello implica, entre otras cosas, conocer la relación que existe entre la resistencia a 28 días y a una edad menor que, en obra, puede ser necesaria para corregir las proporciones de los materiales que constituyen el hormigón, sin esperar 28 días para poder hacerlo.

f) El Contratista deberá presentar a la Inspección una memoria técnica en donde se informará:

Criterios de diseño

Planilla de dosajes y resultados de ensayos.

Curva de Resistencia - Relación agua / cemento para las distintas edades de ensayo.

Relación agua / cemento adoptada.

Dosaje en volumen a emplear en obra, expresado por bolsa entera de cemento, si se emplea este tipo de dosificación. La planilla de dosajes y resultados deberá confeccionarse según el siguiente esquema:

Hormigón tipo

Resistencia de diseño:

σ_{bm} = kg/cm²

Pastón N°	1	2	3	Valores medios	
				Pastón	Ensayo
Dosaje teórico:					

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Agua					
Cemento					
Agregado fino					
Agregado grueso					
Asentamiento					
Aire incorporado					
Peso unitario					
Valores constatados:					
Asentamiento					
Aire incorporado					
Peso unitario					
Trabajabilidad					
Resistencias:					
σ'_{b1} edad 3 días					
σ'_{b2} edad 3 días					
σ'_{b3} edad 3 días					
σ'_{b1} edad 7 días					
σ'_{b2} edad 7 días					
σ'_{b3} edad 7 días					
σ'_{b1} edad 28 días					
σ'_{b2} edad 28 días					
σ'_{b3} edad 28 días					

Por separado se informarán las proporciones en que fueron utilizadas las distintas granulometrías de agregados, en caso de utilizarse más de un agregado fino o grueso.

g) Con 45 días de anticipación a la fecha de comienzo del hormigonado, el Contratista deberá entregar muestras de todos los materiales para elaborar el hormigón de obra.

Con los materiales recibidos del Contratista, la Inspección procederá a verificar el dosaje propuesto realizando los ensayos necesarios, tanto sobre hormigón fresco como endurecido. De considerarlo necesario, introducirá las correcciones que crea conveniente, que serán notificadas por escrito al Contratista.

No se permitirá el hormigonado de ninguna estructura sin la aprobación del dosaje por parte de la Inspección, que será dada sobre la base de los resultados de los ensayos de verificación del estudio y de la memoria de cálculo del proyecto de mezclas, presentadas en un todo de acuerdo a lo especificado en el punto anterior.

En el caso de utilizar hormigón Tipo V, es imprescindible asegurar una muy buena densidad e impermeabilidad para resistir el medio agresivo para el cual fuera proyectado. Es necesario

para aprobar la dosificación, además de los criterios de resistencia antes enunciados, cumplir con los ensayos establecidos en la Disposición CIRSOC 256 (IRAM 1554).

La profundidad de penetración del agua no excederá los 30 mm.(promedio de tres probetas)

Aprobado el dosaje, el Contratista no podrá variar el mismo ni la procedencia de los materiales utilizados en los ensayos previos, salvo autorización escrita de la Inspección.

Ensayos de control de calidad.

a) La Inspección ensayará los materiales componentes del hormigón, así como el hormigón elaborado. El Contratista deberá proveer la mano de obra y demás elementos necesarios para obtener, preparar y transportar las muestras representativas a ensayar.

Serán a cargo del contratista el suministro de materiales necesarios para la realización de los ensayos, la ejecución de los mismos y el costo de transporte de las muestras, desde el comienzo de la obra hasta la recepción definitiva.

b) El Contratista deberá suministrar un laboratorio de obra equipado con los elementos necesarios para efectuar los siguientes ensayos:

- granulometría de agregados finos.
- granulometría de agregados gruesos.
- peso específico y absorción de agregados finos.
- contenido de humedad de los agregados.
- asentamiento del hormigón fresco.
- peso unitario del hormigón fresco.
- moldeo de probetas cilíndricas.

Los ensayos de resistencia a compresión del hormigón y los ensayos físicos y químicos del cemento serán realizados por el contratista en el laboratorio que a tales efectos designe la Inspección y aceptado por el Contratista.

c) Los siguientes ensayos serán generalmente realizados como se indica, pero podrán ser hechos a intervalos más frecuentes si la Inspección lo considerare necesario, para un control más seguro y adecuado.

- Asentamiento del hormigón fresco: un ensayo cada 25 m³, o colada menor a realizar diaria.
- Contenido de humedad del agregado fino y grueso: al comenzar el hormigonado diario.

Los siguientes ensayos por cada tipo de mezcla, serán realizados generalmente por cada colada o por cada turno de trabajo:

- Peso unitario del hormigón fresco

Ensayos granulométricos de agregados finos y gruesos en silos.

- Se moldearán cuatro probetas para ensayo de compresión simple cada 25 m³ de hormigón o fracción menor colocado en el día de trabajo, por cada tipo de mezcla utilizada.
- Ensayos físicos y químicos de los cementos: se extraerá una muestra de 10 Kg. de cemento cada 250 t como máx. o tres Kg. cada 75 t.

Además de los ensayos mencionados, la Inspección a su exclusiva decisión, puede realizar ensayos ocasionales de absorción de agua en agregados finos y gruesos, peso específico de los mismos, peso específico de los aditivos, durabilidad, expansión y de otras características físicas y químicas del hormigón y sus componentes y pruebas de uniformidad de amasado de la hormigonera.

La tensión de rotura por compresión del hormigón será determinada mediante ensayos de cilindros de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, hechos de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC. Las pruebas de asentamiento de acuerdo con la Norma IRAM 1536. Los ensayos de uniformidad y funcionamiento de la hormigonera y/o moto-hormigonera serán hechos por la Inspección conforme a lo especificado en el CIRSOC.

Los ensayos descriptos para los agregados son independientes de los que efectúe la Inspección para verificar la granulometría de los mismos una vez ingresados a la obra, los que serán realizados al recibirse cada envío del correspondiente material.

Recepción del Hormigón.

El procedimiento descrito a continuación es común para la recepción de los distintos tipos de hormigón que integran la obra.

a) Se ensayarán dos probetas a 28 días, cada 25 m³ o fracción menor por cada tipo de hormigón colocado por día de trabajo. El promedio de dichas probetas constituirá el resultado de un ensayo.

b) A los efectos de la recepción de las estructuras, se formarán lotes de elementos (pilas, losas, muros, superestructura, etc.) hormigonados en días sucesivos y de los cuales deberá contarse como mínimo con el resultado de 30 ensayos. En este agrupamiento no se podrá desechar ningún ensayo.

Los resultados σ'_i de cada ensayo se ordenarán de acuerdo a las respectivas fechas de hormigonado.

c) El lote será aceptado si se cumplen los tres requisitos siguientes:

- La σ'_{bk} del lote $\geq \sigma'_{bk}$ exigida para el tipo de hormigón.
- Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a σ'_{bk} exigida para el tipo de hormigón.
- La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera será $\geq \sigma'_{bk}$ exigida para el tipo de hormigón.

Si se cumplen estas tres condiciones el lote será aceptado.

d) Si no se cumple una o más de las condiciones indicadas anteriormente, se elegirá el mayor valor de σ' (en adelante $\sigma'_{b,e}$) para el cual se cumpla simultáneamente que:

- La resistencia característica calculada con los resultados de los ensayos del lote será mayor o igual que $\sigma'_{b,e}$
- Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a $\sigma'_{b,e}$.
- La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera será mayor o igual que $\sigma'_{b,e}$.

La recepción del lote se realizará de acuerdo a lo siguiente:

1) Que $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 90 y el 100 % de la resistencia característica especificada. En este caso se procederá a realizar ensayos de carga directa de la porción de la estructura construida con hormigón de resistencia inferior a la requerida, a los efectos de apreciar la capacidad de resistencia del elemento o elementos dudosos.

Dichos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC, y si los mismos dan resultados satisfactorios, los elementos ensayados podrán ser aceptados.

En caso de columnas, sobre la base de la información de acuerdo a los ensayos realizados sobre probetas de obra, podrá completarse la ejecución de refuerzos que permitan que ellas alcancen el grado de seguridad deseada. La ejecución de los mencionados refuerzos deberá contar con la aprobación de la Inspección.

El costo de los ensayos de carga y de las reparaciones será por cuenta del Contratista.

En todos los casos se aplicará un descuento igual al 10 % del costo de la estructura (costo de encofrados, hormigón y armaduras).

2) Que la resistencia $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 70 y el 90% de la resistencia característica especificada. En este caso, los elementos estructurales constituidos con hormigón de resistencia inferior a la requerida podrán ser conservados si los resultados de los ensayos de carga directa de los mismos son satisfactorios. Para las columnas que no pueden ser sometidas al ensayo de carga directa, vale lo dicho en a).

El mismo criterio podrá aplicarse en las mismas condiciones a los otros elementos estructurales, con tal que los refuerzos que se proyecten ejecutar sean aceptados previamente por la Inspección.

En caso que la estructura sea aceptada, se aplicará descuento del 30 % del costo de la estructura (costo de encofrado, hormigón y armadura).

3) Que la resistencia $\sigma'_{b,e}$ sea inferior al 70 % de la resistencia característica especificada.

En este caso la estructura no reúne las condiciones mínimas de seguridad exigida para su habilitación, por lo tanto el Contratista procederá, a su cargo, a la demolición y reconstrucción de los elementos afectados.

El Contratista de la Obra deberá hacer a su exclusivo costo y cargo las estructuras rechazadas, no pudiendo por ello solicitar ampliación alguna del plazo de obra.

e) El método descrito a continuación será aplicado para determinar el valor característico de las resistencias de hormigones (y de acero):

e1) Si se designa en general C' a una cualquiera de las dos características anteriores, para calcular el valor característico correspondiente a los resultados de los ensayos realizados se procederá en la forma que sigue.

e2) Si C'_1 , C'_2 , C'_n son los valores particulares obtenidos en los “n” ensayos realizados (n testigos ensayados), se calculará la media aritmética de los mismos como:

$$C'_1 + C'_2 + C'_3 + \dots + C'_n$$

$$C'_m = \frac{\quad}{n}$$

n

La desviación normal de los resultados de los ensayos realizados se calculará mediante la siguiente expresión:

n

$$s = \frac{\sum_{i=1} (C'm - C'l)^2}{n - 1}$$

e3) El valor característico C'K de la característica que se trate se calculará mediante la expresión:

$$C'k = C'm - t * s$$

donde t es el coeficiente de Student que se indica en la tabla que sigue, en función del número de testigos ensayados:

<u>n - 1</u>	<u>t</u>
01	6.31
02	2.92
03	2.35
04	2.13
05	2.02
06	1.94
07	1.90
08	1.86
09	1.83
10	1.81
11	1.80
12	1.78
13	1.77
14	1.76
15	1.75
16	1.75
17	1.74
18	1.73
19	1.73
20	1.72
21	1.72
22	1.71
23	1.71
24	1.71
25	1.71
26	1.70

27	1.70
28	1.70
29	1.70
30	1.65

f) Si el hormigón es elaborado en una planta central de hormigonado, los lotes de probetas para calcular la resistencia característica pueden tomarse por cualquier tipo de hormigón, independientemente de la estructura en la que fuera colocado.

Si se mantiene este criterio para la formación de los lotes en el laboratorio y la planta, deben llevarse planillas adecuadas para conocer cuáles fueron las estructuras hormigonadas durante cada período con ese tipo de hormigón.

El procedimiento para aceptar el lote será el mismo que el exigido en c). Si no se cumple alguna de las condiciones de aceptación, se aplicará lo estipulado en d), quedando en este caso observadas todas las estructuras hormigonadas con este tipo de hormigón.

Hormigón convencional simple o armado:

Definición:

En general se define como hormigón simple o armado el correspondiente a estructuras en las cuales las menores secciones lineales de las secciones, sean menores o iguales a 0,75 m.

En caso de estructuras especiales donde sea de difícil aplicación la definición precedente, se adoptará el criterio que sustente la Inspección para definir la estructura.

Estructuras de hormigón convencional.

Salvo indicación en contrario por parte de la Inspección, se consideran estructuras de hormigón convencional las siguientes:

Superestructura de puentes y obras de derivación y aducción.

Estribos y pilas de puentes.

Muros de contención con contrafuertes.

Losas y tabiques de alcantarillas.

Normas de aplicación para la construcción de estructuras de hormigón convencional.

A menos que en este punto se establezca específicamente lo contrario, será de aplicación en la construcción de estructuras de hormigón convencional lo establecido en:

Especificaciones de aplicación general en estructuras de hormigón punto 2 del presente Artículo.

Cirsoc 201 y Anexos.

Din 1045 y Anexos.

Ceb - Fip.

Las citadas normas serán aplicadas en el orden de prelación indicado.

Tipos de hormigones:

El llenado de las estructuras de hormigón convencional se efectuará con los hormigones Tipo I, II, o III, según corresponda, respetando la resistencia característica indicada en los planos o en su defecto, la explicitada por la Inspección.

Si de los ensayos de suelos y aguas solicitados en el punto 3 surge agresividad al hormigón, se utilizará en fundaciones y estructuras de contacto hormigón de las siguientes características:

- Aguas o suelos medianamente agresivos: Hormigón Tipo V
- Aguas o suelos agresivos: hormigón similar al Tipo V con cemento especial que cumpla los requisitos exigidos en el punto 3.

Dentro de los quince días de conocidos los ensayos químicos del suelo y aguas de contacto establecidos en el citado punto, la Inspección informará por escrito al Contratista, en caso de existir agresividad, las mezclas y/o técnicas constructivas a utilizar en cada obra de arte.

Por tal motivo, los ensayos mencionados deberán ser presentados a la Inspección dentro de los sesenta días de la firma del contrato y como mínimo 45 días de comenzar los trabajos de hormigonados en obra.

La demora de las decisiones por parte de la Inspección, motivadas por incumplimientos de los plazos establecidos en el párrafo anterior, no darán al Contratista de la obra motivo para solicitar ampliación de plazos.

Colocación del hormigón:**a) Hormigonado en tiempo caluroso:**

En secciones de hormigón convencional, la temperatura del hormigón en el momento de la colocación en sus encofrados será preferentemente menor a 25 °C. No se permitirá colocar hormigón cuya temperatura exceda los 32° C.

Para estas condiciones de colocación, el Contratista deberá tener en cuenta la reducción que se opera en el asentamiento durante el tiempo de transporte de planta a obra. Para ello, deberá diseñar el hormigón de tal manera que los asentamientos límites establecidos en el cuadro B, se cumplan a pie de obra. Cualquier consumo adicional de cemento por esta causa será por cuenta del Contratista.

Si el hormigón es conducido por camiones moto-hormigoneros, la descarga se deberá concluir antes que el hormigón reduzca su asentamiento en 2 cm con relación al que poseía al iniciar la descarga. Bajo ningún concepto se permitirá adicionar agua al hormigón para restituirle su asentamiento inicial, motivando aquel hecho causa suficiente para el rechazo total del pastón por parte de la Inspección.

b) Hormigonado en tiempo frío:

Se define como tiempo frío al del período en el que durante más de tres días consecutivos la temperatura media diaria es menor de 5 °C.

- Temperatura del hormigón antes de su colocación:

Inmediatamente antes de su colocación el hormigón tendrá las siguientes temperaturas mínimas:

temperatura del aire

temperatura del hormigón

-1 °C a 7 °C	16 °C
menor de -1 °C	18 °C

- Temperatura mínima del hormigón inmediatamente después de su colocación en sus encofrados:

temperatura media diaria	temperatura del Hormigón
5 °C o Mayor	4 °C
Menor de 5 °C	13 °C

Se recomienda no superar apreciablemente las temperaturas mínimas aquí establecidas. Es conveniente en cambio, que las temperaturas del hormigón superando la mínima sea tan próximas a ella como resulte posible.

- Protección contra la acción de bajas temperaturas

Cuando se prevea que la temperatura del aire descienda debajo de 2 °C, la temperatura mínima a la que debe mantenerse el hormigón durante el período de protección será de 13 °C. El período de protección del hormigón será de 72 hs.

B) HORMIGÓN DE LIMPIEZA

1.Descripción

Toda fundación, o elemento estructural, cualquiera sea su tipo, que apoye en forma directa sobre el suelo, deberá hacerlo primeramente sobre un contrapiso de limpieza y nivelación de hormigón pobre del tipo H-10.

Este contrapiso de "limpieza" se utilizará en todas aquellas piezas de hormigón estructural de resistencia superior, coladas "in situ" que se desarrollen sobre el terreno natural y/o excavado (tableros, fundación directa de estribos y pilares, cabezales de pilotes, etc.).

Esta capa tendrá un espesor mínimo de 0,15 metros, y sus dimensiones lineales tales que excedan a los elementos estructurales que sobre ellos descansen en por lo menos 0,15 metros, a efectos de conseguir un correcto apoyo de los encofrados de la estructura resistente que sobre la misma descansará. Todo esto siempre que no se indique lo contrario en los planos respectivos.

El hormigón simple para este contrapiso tendrá un contenido mínimo de 175 Kg de cemento Pórtland por metro cúbico. Los agregados grueso y fino que los constituyan serán del tipo y calidad que los especificados en el artículo "Hormigón de Cemento Pórtland", que forma parte del pliego licitatorio.

C) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y pago se efectuará por metro cúbico (m³) de hormigón colocado determinándose su volumen por interpretación directa de los planos de la obra, aprobados.

No se tomarán en cuenta los rellenos por exceso de excavación o mayores dimensiones que las previstas en los planos.

La certificación del ítem se hará de la siguiente manera:

- a) Sub Ítem 4.1.- “Hormigón H-40” a utilizar en losa de calzada, carpeta de rodamiento y vigas de arriostramiento.
- b) Sub Ítem 4.2.- “Hormigón H-25 ARS” a utilizar en el resto de la estructura.
- c) Sub Ítem 4.3.- “Hormigón de Limpieza H-10” a utilizar en contrapiso de limpieza y nivelación de hormigón pobre.

Quedan exceptuado de este pago el hormigón a utilizar en vigas prefabricadas postesadas que se miden y pagan según lo especificado en el ítem “VIGAS DE HORMIGÓN POSTESADO”, y el hormigón para pilotes que se pagan según lo especificado en el ítem “PILOTES COLUMNA”

Este pago será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos, encofrados, bombeos, drenajes, elaboración, transporte, colocación, ensayos, compactación, y curado del hormigón y en general todas las tareas descriptas en la presente especificación, y las órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO N° 8: ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN**Item N° 5****1. Alcance del trabajo:**

Las tareas a realizar de acuerdo a estas especificaciones comprenderán la provisión de la mano de obra, materiales, equipos, y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra, en la forma indicada en los planos, como lo ordene la Inspección y conforme a estas especificaciones.

2. Generalidades:

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 y tomos complementarios debiéndose tomar las medidas consignadas en plano solamente válidas a los efectos del cómputo métrico de las armaduras, debiendo adoptarse para los radios de doblado lo dispuesto en la norma antes mencionada.

En los planos de armadura entregados, se marcarán la ubicación de los empalmes de las barras y la forma de anclaje de los mismos.

El número de los empalmes será el mínimo posible y en los de barras paralelas estarán desfasados entre sí; todos los empalmes serán previamente aprobados por la Inspección.

3. Normas a emplear:

Los aceros para armaduras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC y en las Normas IRAM que se indican en la "Tabla I", en todo lo que no se oponga a las presentes Especificaciones.

Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las Normas IRAM citadas.

A efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos especificados, la Dirección extraerá y ensayará muestras de las distintas partidas recibidas en obra, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM - IAS.

T A B L A I	
IRAM 502	Barras de acero de sección circular para hormigón armado laminado en caliente.
IRAM 528	Barras de acero conformadas, de dureza natural para

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

	hormigón armado.
IRAM 537	Barras de acero conformadas, laminadas en calientes y estiradas en frío.
IRAM 671	Barras de acero conformadas, laminadas en caliente y torsionadas en frío.
IRAM-IAS-U 500-06	Mallas de acero para hormigón armado.

El alambre para atar deberá ser de hierro negro recocido de diámetro no menor al calibre N° 16 SWG.

4. Tipo usual de acero:

En todo aquellos casos en que no se especifique el tipo de acero a utilizar, se entiende que el mismo corresponde al tipo definido como ADN 420.

5. Almacenamiento:

El acero será almacenado, fuera del contacto del suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro e inspección.

El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armadura será marcado con el número correspondiente a la planilla (si lo hubiese), utilizando alguna forma de rótulo inalterable a los agentes atmosféricos o colocando las barras en depósitos con marcas.

6. Preparación y colocación:

La Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras y a lo consignado en planos. El corte será efectuado con cizalla o sierra.

No se permitirá soldaduras en armaduras fuera de las correspondientes a las mallas soldadas sin aprobación escrita por parte de la Inspección.

No se permitirá enderezar ni volver a doblar las barras cuyo doblado no corresponda a lo indicado en los planos o que presenten torceduras, las que no serán aceptadas.

Se colocarán las barras con precisión y serán aseguradas en posición de modo que no resulten desplazados durante el vaciado del hormigón.

Se adoptarán precauciones para no alterar la posición de las barras dentro del hormigón ya colocado.

La Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores u otro tipo de soporte utilizado para tal fin.

Mediante autorización expresa por escrito de la Inspección, podrán usarse separadores de hormigón.

Las barras serán fuertemente atadas en todas las intersecciones.

Los empalmes de barras de armaduras se realizarán exclusivamente por yuxtaposición.

7. Forma de medición y pago :

Se medirá y pagará por kilogramo (kg) de acero colocado, que surjan de la lectura de los planos conforme a obra aprobados por la Inspección, y aplicando a las mismas el peso por metro correspondiente a cada diámetro establecidos en las normas de fabricación que sean aplicables.

El precio a pagar, será el cotizado para el Ítem “ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN”, que forma parte de la Planilla de Propuesta con que se llama a licitación.

Este pago será compensación total por todas las tareas descriptas en esta especificación, que incluyen todas las operaciones tales como provisión, acarreo, corte, doblado, limpieza, atado, soportes de las armaduras, ensayos y serán aplicables a cualquier diámetro y tamaño de la barra.

No se abonará el acero utilizado en los solapes de los empalmes por yuxtaposición ni se computará ni certificarán los desperdicios de acero por corte, ni el alambre de atar, ni los elementos especiales destinados a soporte de las ataduras, excepto indicación en contrario.

Se incluye en el precio la mano de obra, equipo y todo lo necesario para la correcta terminación del Ítem.

No se incluye en este ítem al acero para postesado de las vigas prefabricadas, acero que está incluidos en el ítem respectivo.

ARTICULO N° 9 : VIGAS DE HORMIGÓN POSTESADO**Item N° 6****1. Hormigón de Cemento Portland:**

Valen las disposiciones generales especificadas en el artículo “Hormigón de Cemento Portland” para estructuras ejecutadas in situ, en tanto no se opongan a las presentes.

El hormigón a emplearse en estos elementos tiene una resistencia característica de 300 kg/cm². (30 Mpa). El uso de aditivos estará sujeto a la aprobación de la Inspección y no se utilizarán aquellos que contengan cloruros (expresados en cloro) mayor que uno por ciento (1%) del peso del aditivo. El hormigón para pretensado deberá ser dosificado racionalmente (en peso) debiendo la Empresa Contratista disponer en obra del equipo de medición y control de materiales que permita tal fin y los valores del dosaje serán corregidos de acuerdo a los resultados obtenidos de los ensayos. La hormigonera a utilizar no tendrá una capacidad útil inferior a 0,25 m³;

no se admitirá el elaborado de hormigón a mano. La resistencia citada, se logrará con una adecuada dosificación de agregados de granulometría apropiada, según se indica en el inciso 1.3. de esta Especificación. La máxima relación agua-cemento no excederá de 0,40 y con un asentamiento medido en el cono de Abrams de 7 cm. (+) (-) 1 cm., en hormigones sin aditivos y hasta 10 cm. en caso de hormigones con aditivos, (incorporadores de aire, humectantes termoreactivos, etc.)

1.1. Compactación:

El hormigón especificado en el inciso 1.1., tendrá que ser densificado durante su colado mediante vibradores mecánicos internos de alta frecuencia que reemplazarán la compactación manual. El vibrado se efectuará de manera que el efecto correspondiente no produzca segregación de los materiales teniendo en cuenta que son mezclas fluidas. Durante el vibrado deberá evitarse muy especialmente la aplicación de la cabeza del vibrador sobre los elementos metálicos que componen la armadura de la estructura. El procedimiento con los detalles utilizados para el curado de los elementos del hormigón pretensado deberá someterse a la aprobación de la Inspección.

1.2. Normas generales:

Todas las estructuras de hormigón postesado estarán sujetas a la aplicación de las siguientes normas:

- Reglamento CIRSOC 201 y sus anexos
- ACI 318 - American Concrete Institute - Building Code Requirements for Reinforced Concrete.
- PCI MNL - 116 Prestressed Concrete Institute “Manual for Quality Control for Plants and Production of Precast Prestressed Concrete Products.
- Artículo “Hormigón de cemento Portland” de estas especificaciones.

1.3. Materiales:

Todos los materiales de los hormigones a emplear en obra, deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección; esta condición será de obligatorio cumplimiento como paso previo para encarar cualquier ensayo de dosificación.

1.4. Dosificación:

La dosificación de los materiales será previamente aprobada por la Inspección, debiendo la Contratista, con un plazo mínimo de treinta (30) días previo al hormigonado, realizar los estudios y ensayos necesarios para garantizar la obtención de las resistencias especificadas, en base a los materiales que se utilizarán en la obra mediante algún Laboratorio de reconocida competencia en la materia; su aceptación quedará a criterio de la Repartición. El grado de control de fabricación del hormigón, a tal fin, se considerará riguroso, según Normas del CIRSOC. Cualquier cambio en la naturaleza o granulometría de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación.

Estos cambios de dosajes no podrán efectuarse sobre el hormigón correspondiente a un mismo elemento estructural.

2. Tolerancias dimensionales:

A continuación se indican las tolerancias dimensionales a que deberán ajustarse las vigas terminadas.

Longitud: ± 5 mm

Ancho: ± 3 mm

Espesor del alma: ± 1 mm

Alineación entre alas: ± 2 mm

Alineación horizontal (desviación respecto de una línea recta paralela al eje del elemento):

7 mm hasta 18 m de largo

10 mm para largo superior a 18 m

Arqueado debido al tesado con respecto a lo previsto en el diseño: ± 6 mm por cada 3 m pero no mayor de 19 mm.

Arqueado diferencial entre piezas adyacentes del mismo diseño: 6 mm por cada 3 m pero no mayor de 12 mm.

Posición de los cables: ± 5 mm.

Posición de los dispositivos de izado: ± 150 mm.

3. Moldes:

Los moldes serán de acero cepillado y su diseño y construcción serán tales que permitan producir piezas que satisfagan las tolerancias dimensionales indicadas en el punto anterior.

Durante el moldeo los moldes mantendrán una correcta alineación. Las juntas serán hermanadas y suficientemente herméticas como para impedir la pérdida de pasta de cemento.

Deben tenerse en cuenta en el diseño los movimientos diferenciales que aparecerán durante el moldeo y especialmente en el curado térmico.

Se verificará periódicamente el estado de los moldes y sus accesorios. Aquellos que a juicio de la Inspección no reúnan los requisitos de calidad necesarios para producir piezas de dimensiones y terminación satisfactorias serán reparados o reemplazados de inmediato.

4. Acero para Armadura Pasiva:

Valen todas las disposiciones generales y lineamientos especificados en el artículo “Acero en Barras para Hormigón”.

5. Acero Especial de Tesado:

Valen todas las disposiciones generales y lineamientos especificados en el artículo “Acero Especial para Pretensado”.

El proponente deberá adjuntar, un detalle completo de los procedimientos y patentes que utilizará para aplicar la precompresión que fijen los planos del proyecto. El sistema que utilizará el proponente deberá respetar la forma y dimensiones generales del proyecto oficial y su aceptación resultará sujeta al exclusivo juicio de la Repartición.

Como mínimo, dicha presentación deberá cumplimentar lo que a continuación se detalla:

5.1. Tipos:

Se usarán aceros de alta resistencia, ya sea de dureza natural, obtenidos por trefilación o por templado y con o sin tratamiento térmico posterior. Además de la alta resistencia requerida, deberán tener la ductilidad necesaria para resistir los esfuerzos locales en anclajes, curvaturas, etc. Los aceros se utilizarán en forma de alambres aislados, lisos o conformados, alambres en haces paralelos, como barras, cordones o cables, etc..

5.2. Resistencias:

Para caracterizar a un acero se requerirá la resistencia característica de rotura $\sigma_{t, rk}$ y el límite de fluencia convencional (deformación permanente 0,2%) $\sigma_{t, ek}$, el alargamiento de rotura, conjuntamente con el diagrama tensión-deformación garantizado por un laboratorio especializado a juicio de la autoridad competente. $\sigma_{t, ek}$ no podrá ser mayor que 0,9 $\sigma_{t, rk}$.

Para cordones y cables propiamente dichos es determinante la resistencia del conjunto de los alambres componentes.

5.3. Módulos de elasticidad:

Serán los indicados por el fabricante o los obtenidos del diagrama tensión-deformación.

Para el cálculo de alargamiento de los elementos tensores debidos al tesado, conviene usar el diagrama tensión-deformación, especialmente cuando se trata de un cable propiamente dicho.

En este caso deberá considerarse, además, la deformación inicial permanente originada por el apretamiento de los alambres y cuya magnitud puede modificarse por influencia del transporte y colocación del cable.

5.4. Corrosión y protección:

Atendiendo la sensibilidad de los aceros de alta resistencia a daños superficiales y a corrosión especialmente bajo tensión, se deberán extremar los cuidados en el transporte, colocación y almacenamiento de los alambres. Con excepción de oxidación superficial (por tal se entiende aquella que desaparece por completo cuando se frota ligeramente con un trapo seco) se deberán desechar aceros oxidados.

En estructuras pretensadas con elementos tensores sin adherencias se cuidará especialmente la protección de los mismos.

5.5. Dispositivos de anclajes:

Los anclajes deberán resistir como mínimo la carga de rotura del alambre o haz de alambres al que sirven de sostén.

Tratándose de anclajes por adherencia directa (estructuras pretensadas), se usarán en general alambres conformados, cordones, etc. u otros tensores que ofrezcan al deslizamiento una resistencia mecánica de corte adicional. Sólo se admitirán alambres aislados lisos cuando su diámetro sea menor que 3 mm. (tres milímetros) y la resistencia característica del hormigón sea por lo menos de 300 kg/cm². en el momento de librar los alambres.

La longitud de transmisión de los anclajes por adherencia deberá justificarse mediante experiencia debidamente comprobadas.

En los anclajes por bucles se fijarán los radios de curvatura en los bucles y la separación de los bucles entre sí y con respecto al borde libre del hormigón, de manera de no sobrepasar valores adecuados de las tensiones de aplastamiento y desgarramiento.

5.6. Presentación de Planos y Memoria de Cálculo:

La Empresa cotizante deberá presentar en el plazo que fije la Repartición, los Planos y Memoria de Cálculo donde se indique claramente la ubicación exacta de los cables, anclajes, armadura de refuerzo en zona de anclaje, tipo de acero especial que se empleará con sus resistencias de rotura, fluencia convencional y de trabajo y demás características, descripción del procedimiento constructivo, etapas del tesado y épocas del mismo. Asimismo la Repartición podrá requerir cualquier elemento de juicio adicional, tanto en la etapa de aprobación como en la ejecución de la obra, sin perjuicio de lo indicado en los puntos anteriores.

5.7. Ensayos Mecánicos:

En el momento de la recepción del material en obra y/o previamente a su colocación en las vigas, la Inspección efectuará un muestreo del material, a los efectos de someterlo a ensayos normalizados por Laboratorio de reconocida solvencia e idoneidad, a juicio de la Repartición y con cargo a la Contratista, con el fin de verificar las características mecánicas del mismo. Los ensayos deberán ratificar las propiedades del material propuesto en el Acto Licitatorio por la Contratista y aprobado por la Repartición.

Asimismo la Repartición se reserva el derecho de requerir el control o contraste del equipo utilizado en las tareas de tesado en un Laboratorio Oficial o de reconocida solvencia técnica, a fin de determinar en obra el valor exacto de dicha fuerza de precompresión y con cargo a la Empresa Contratista.

6. Vainas:

Estarán constituidos por tubos de suficiente rigidez como para conservar su forma durante las operaciones de colocación y compactación del hormigón. Si se emplean tubos metálicos, se asegurará que no produzcan acción galvánica destructiva sobre el acero de pretensado. Se recomiendan los metales ferrosos y está prohibido el uso de tubos de aluminio.

Se pondrá especial énfasis en la correcta ubicación y alineación de las vainas. La trayectoria de éstas no se apartará de las indicadas en los planos en más de 12 mm en 3 m. La posición vertical de las vainas se mantendrá dentro de una tolerancia dimensional compatible con el tamaño y uso de la pieza con una variación máxima respecto de la posición especificada de ± 6 mm o 1 mm/100 mm de altura, siendo válida la que resulte mayor.

La sección y alineación de las vainas serán tales que los cables podrán moverse dentro de ellos y quedará suficiente espacio para permitir el pasaje de la pasta de inyección. El diámetro interior de la vaina será como mínimo 6 mm mayor que el diámetro nominal del cable, barra o alambre simple; en caso de elementos múltiples, el área interior de la vaina será al menos el doble del área neta de acero pretensado.

Las vainas estarán constituidas de modo de impedir el acceso de hormigón o mortero durante el moldeo y estarán sujetas de modo de conservar su posición durante el moldeo y compactación del hormigón. Los diferentes tramos de vainas deberán ajustarse por medio de mangos destinados asegurar la continuidad de la vaina y a impedir el ingreso de hormigón a su interior.

7. Tesado de los cables:

El programa y secuencia de tesado de los cables se indicarán en los planos de detalles.

La aplicación del tesado se hará exclusivamente con aprobación de la Inspección.

Asimismo la Contratista informará a la Inspección el momento preciso en que procederá la operación de tesado de las vigas.

Se disminuirá al mínimo el tiempo entre el tesado y la protección mediante inyección de mortero de cemento (para estructuras postesadas adherentes). En el caso en que este tiempo deba prolongarse, se protegerán los aceros mediante grasas especiales solubles que se lavarán antes de la inyección final.

Cualquier sea el sistema empleado para el tesado, las tensiones inducidas en los cables se determinarán midiendo su alargamiento e independientemente, por medición directa de la fuerza aplicada usando un medidor de presión, un dinamómetro o una celda de carga.

Ambas determinaciones deben corroborarse entre sí y con los valores teóricos dentro de una tolerancia de $\pm 5\%$. Si se produjeran discrepancias mayores, se revisará toda la operación y se determinará y eliminará la fuente de error antes de proseguir los trabajos. La Contratista deberá disponer todo el instrumental necesario para dichas determinaciones.

8. Anclajes:

Los dispositivos de anclaje deberán estar alineados con la dirección del eje del cable en el punto de fijación; las superficies de hormigón, sobre las cuales actúa el dispositivo de anclaje, deben ser normales a dicho eje.

Se realizarán mediciones precisas de pérdidas en los anclajes, debidas a desplazamientos u otras causas. Dichos valores se compararán con las pérdidas estimadas en el diseño y cuando sea necesario se realizarán ajustes y correcciones en la operación.

9. Inyección:

Dentro de los ocho (8) días posteriores al tesado de los cables, las vainas serán inyectadas de acuerdo a lo que se especifica a continuación.

La inyección deberá realizarse lo antes posible luego del tesado final de los cables.

El equipo a emplear por la Contratista para el dosaje, mezclado e inyección de las pastas será previamente aprobado por la Inspección.

Los morteros de inyección y cualquier hormigón en contacto con los aceros de alta resistencia, no deberán contener cloruros y otras adiciones que favorezcan la corrosión bajo tensión.

9.1. Pasta de inyección:

Las pastas de inyección estarán constituidas por cemento, agua y eventualmente aditivos. La Inspección admitirá la adición de materiales finos cuando se demuestre fehacientemente, por medio de ensayos, que los mismos mejoran las propiedades de las pastas.

Salvo en aquellos aspectos especialmente tratados en este punto, tendrá validez lo dicho en las Especificaciones Técnicas Generales cemento y agua.

a) Cemento: Se presentará especial cuidado a la ausencia de cloruros (contenido máximo 0.20 %) sulfatos u otros elementos que favorezcan la corrosión metálica. Asimismo no deberá presentar falso fragüe y su temperatura en el momento de elaborar la pasta será inferior a los 40 c.

b) Agua: El contenido de cloruros (cl-) será inferior a 250 mg/l

c) Aditivos: De emplearse aditivos, estos deberán ser específicos para pastas de inyección y no deberán contener iones agresivos como cloruros, sulfatos o nitratos. Para aceptar su

empleo, la Inspección exigirá resultados de ensayos de laboratorio que demuestren las ventajas del uso de los mismos.

d) Adiciones (elementos finos inertes): Sólo podrán ser utilizados para el llenado de vainas cuya sección libre sea mayor de 5 cm² y cuando la Inspección lo autorice. La dimensión máxima de las partículas no superará los 0.3 mm. La relación elementos finos inertes/cemento no superará el 25%.

9.2. Características de las pastas de inyección:

Las pastas estarán proporcionadas de modo de cumplir con los requisitos que se indican en este punto.

Para lograr este objetivo la Contratista realizará con la debida antelación y en un laboratorio aprobado por la Inspección, los estudios pertinentes para establecer el valor óptimo de la relación agua-cemento de la pasta y los dosajes aditivos y adicionales que resultaran eventualmente necesario para dotar a la misma de característica satisfactorias.

Dichos estudios comprenderán:

-Medición de la variación de la fluidez y de la exudación en función de la relación agua-cemento.

-Medición de la contracción de la pasta elegida.

-Medición de la resistencia a flexotracción de la pasta elegida.

En las condiciones de obra y por lo menos 24 horas antes de iniciar la inyección, se verificará el dosaje suministrado por el laboratorio. Se elaborará la pasta, empleando una cantidad de por lo menos 50 kg. de cemento, en el equipo mezclador y se transferirá a la bomba. Se medirán la fluidez, no debiendo diferir en más de ± 3 se dé la indicada por el laboratorio, y la exudación que deberá ser menor del 32%.

a) Fluidez : Se medirá por el tiempo medido en segundos, que tarda un decímetro cúbico de pasta en escurrir por el embudo de la norma francesa. Los tiempos de escurrimiento deberán estar comprendidos entre 13 y 25 seg siendo de 13 seg para cables cortos y de gran diámetro.

b) Exudación: Se determinará por el método ASTM C- 243 y su valor no debe ser superior al 2% del volumen de pasta, medido después de 3 horas de mezclado; el agua de exudación debe ser totalmente absorbida a las 24 horas de la primera medición. La relación agua/cemento no debe ser mayor de 0,40 para pasta sin aditivos y 0,38 para pasta con aditivos.

c) Contracción: La contracción por secado de la pasta debe ser inferior a $2,8 \times 10^{-3}$ a los 28 días, medida según ASTM C-157-74.

d) Resistencia mecánica: La pasta de inyección tendrá a los 28 días los siguientes valores mínimos de resistencia, medido en prisma de 4 x 4 x 16 cm (procedimiento de ensayo mecánico de norma IRAM(1622).

Módulo de rotura por flexión: 40 kg/cm²

Resistencia a compresión: 300 kg/cm²

Elaboración de la pasta:

a) Dosificación de los materiales: Se realizará en peso , con las siguientes tolerancias, cemento $\pm 2\%$; agua $\pm 1\%$;aditivos y adiciones $\pm 2\%$.

b) Mezclado: Será efectuado de modo de proveer un material homogéneo, de consistencia coloidal.

El mezclado manual queda absolutamente prohibido. Se emplearán mezcladores mecánicos de alta velocidad (superior a 1.000 rpm) y el tiempo mínimo de mezclado será de 2 a 4 minutos, dependiendo del tipo de mezclador. Deben evitarse tiempos de mezclado superiores a los 15 minutos.

Luego del mezclado y hasta su inyección, la pasta será mantenida en movimiento por el agitador a una velocidad comprendida entre 60 y 160 rpm. En caso de una ocasional espera prolongada, se controlará la fluidez de la pasta antes de reiniciar su inyección.

9.3. Ejecución de las inyecciones:

a) Bomba: Estará equipada con un manómetro reforzado, que indique las posiciones con una precisan de $\pm 1 \text{ kg/cm}^2$.

La pasta que ingrese a la bomba será tamizada previamente por una malla de 2 mm. de abertura.

La bomba deberá estar munida de un dispositivo de seguridad que limite la presión a un máximo de 18 kg/cm^2 .

La velocidad de circulación de en el conducto de la bomba no excederá a los 20 m/minuto.

b)Operaciones preliminares: Poco antes de la inyección, las vainas serán lavadas por circulación adecuada de agua. El lavado se interrumpirá cuando el agua que salga por el extremo este clara y limpio.

El lavado de las vainas será seguido de la aplicación eficaz de aire comprimido.

Las operaciones de lavado y aireado serán conducidas de manera sistemática y bajo control. Las vainas tratadas serán marcadas para evitar confusión.

c) Inyección: La inyección será realizada desde la extremidad más baja del cable y la operación será continua y regular.

La presión durante el curso de la inyección no debe superar los 15 kg/cm^2 salvo en casos muy particulares de grandes pérdidas de carga.

Los diferentes purgadores de una misma vaina no serán sellados definitivamente sino cuando la pasta que escapa sea de idéntica características que la que se inyecta y no contenga burbujas de aire.

Cuando todos los purgadores intermedios y la abertura del extremo estén sellados, se mantendrá una presión de 5 kg/cm^2 . El tubo de entrada de la inyección no deberá ser obturado hasta que dicha presión permanezca estable por lo menos un minuto.

Durante la inyección se verificará permanentemente la evolución de la presión y volumen de pasta consumida.

10. Movimiento y almacenamiento:

La ubicación de los puntos de izaje de las vigas así como los detalles del sistema de izaje serán indicados en los planos. Las vigas serán manipuladas exclusivamente por medio de dispositivos aprobados en las ubicaciones indicadas en los planos.

Las zonas de almacenamiento estarán suficientemente estabilizadas y se proveerán apoyos adecuados, de manera de evitar asentamientos diferenciales o deformaciones de las piezas.

Durante el almacenamiento se evitará todo contacto de las vigas con suelo o líquidos agresivos al hormigón o que favorezcan la corrosión del acero.

El transporte y almacenamiento de los alambres deberá efectuarse en rollos de diámetro suficientemente grande, para evitar tensiones peligrosas (corrosión bajo tensión) y deformaciones permanentes en los mismos.

11. Medición y forma de pago:

Este ítem se medirá por unidad y se pagará al precio del contrato del ítem N° 6 “.- VIGAS DE HORMIGÓN POSTESADO” construidas y colocadas en la posición definitiva, en un todo de acuerdo con esta especificación y las órdenes que imparta la Inspección.

En el precio se incluyen la provisión de todos los elementos (encofrados, equipos y/o bancos para realizar el tesado y la inyección, etc.), materiales (hormigón, acero para hormigón pretensado, todo el acero para hormigón armado utilizado en la viga como armadura pasiva, de estribos, de conectores, etc, y en general cualquier otro material necesario para la ejecución completa de la viga.), mano de obra, y equipos necesarios para la ejecución, transporte y colocación de la viga en su posición definitiva.

ARTICULO N° 10: ACERO ESPECIAL PARA PRETENSADO.**1. Características generales:**

Se podrá emplear bajo las siguientes formas:

Alambre: Armadura de sección llena que solo puede suministrarse en forma de rollos.

Barra: Armadura de sección llena que solo puede suministrarse en forma de barras rectas.

Cordón: Conjunto de dos o más alambres arrollados en forma de hélice alrededor de un eje longitudinal común.

Torón: Conjunto de alambres arrollados en forma de hélice alrededor de un eje longitudinal común, materializado por un alambre rectilíneo.

Cables: Conjunto de alambres o torones. La puesta en tensión de los elementos componentes, puede efectuarse en forma conjunta o individual.

a) Cable paralelo: Cable cuyos elementos componentes están dispuestos paralelamente (haz de alambres o torones paralelos).

b) Cable trenzado: Cable constituido por torones arrollados en hélice alrededor de un eje longitudinal común, eventualmente materializado por un torón rectilíneo. El tesado es siempre simultáneo para todos los elementos componentes.

El diámetro mínimo de los alambres aislados será de 5 mm. o en caso de sección no circular, el área de la misma será por lo menos de 30 mm².

Los torones y cordones estarán formados como máximo por siete alambres y el diámetro de los alambres componentes no será inferior a 3 mm. La sección transversal mínima será de 30 mm².

La caracterización del acero para pretensado se hará en función del diagrama tensión-deformación y de los siguientes parámetros:

σ_2 = Resistencia característica de rotura.

σ_s = Limite de fluencia convencional característica.

ϵ_{xk} = Alargamiento característico de rotura.

$\psi_{sik} \%$ = Estricción porcentual característica de rotura.

Dichas características se corresponderán en un todo con las tensiones que se hayan adoptado en el cálculo y los coeficientes de seguridad que se indican en el CIRSOC.

Para cordones, torones y cables trenzados es determinante la resistencia del conjunto de los alambres componentes.

Las armaduras deberán cumplir las características mecánicas previstas en las normas siguientes:

Alambres lisos, perfilados y nervaduras y barras	IRAM – IAS U 500 – 517
Cordones DE 2 y 3 alambres	IRAM – IAS U 500 – 07
Cordones de 7 alambres	IRAM – IAS U 500 – 03

2. Almacenamiento:

Los aceros de distintos tipos o características se almacenaran separadamente, de modo de evitar toda posibilidad de intercambio de barra y facilitando la tarea de inspección.

El acero para el pretensado se almacenara bajo techo y no estará en contacto directo con el suelo. También deberá evitarse durante su almacenamiento la creación de acción galvánica con otros metales a través de un electrolito.

Antes de emplear el acero para pretensado se observara su superficie, admitiéndose una ligera capa superficial y firme de óxido; no se toleraran picaduras u oxidación profunda del mismo.

3. Medición y forma de pago:

Todos los trabajos descriptos en esta especificación, y que incluyen, materiales, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la correcta materialización de los trabajos descriptos, no recibirán pago directo alguno, sino que su costo está incluido dentro del Ítem “VIGAS DE HORMIGÓN POSTESADO”, que forma parte de la Planilla de Propuesta.

ARTICULO N° 11: PILOTES COLUMNA**Item N° 7****1. Generalidades:**

Este ítem abarca la perforación (incluyendo el uso de lodos de perforación o de camisas), el ensayo y hormigonado de pilotes excavados colados “in situ”.

18° 2. Normas y especificaciones aplicables.

Todo el trabajo descrito en este artículo será realizado en conformidad con la norma CIRSOC 201, y con las normas ACI 336.3R-93, Diseño y Construcción de Pilotes Perforados y Vaciados in situ y ACI 304R-89, Guía para Dosificación, Mezclado, Transporte y Colocación de Hormigón.

3. Excavación:

La construcción de los pilotes se realizará por perforación con máquinas rotativas. El equipo tendrá la capacidad y el empuje vertical suficiente para las condiciones del terreno. Cuando se usen camisas removibles, el equipo tendrá suficiente capacidad de izaje para extraer las camisas cuando el fondo de esta está a 2 metros del fondo de la perforación.

Cada columna será excavada hasta alcanzar una profundidad por debajo del nivel de referencia indicado en los planos como cota de fundación.

3.1. Empleo de lodos.

Se podrá utilizar lodo bentonítico para la contención de las paredes del pozo de la densidad suficiente para evitar derrumbes. La Contratista deberá proveer los medios necesarios para controlar, con la frecuencia que la Inspección exija, la densidad del lodo.

La Inspección podrá ordenar en cualquier instancia, el aumento de la densidad de los fangos utilizados cuando, a su solo juicio existan dudas del cumplimiento de su función específica.

El nivel del lodo bentonítico será mantenido en todo momento, durante y después de la perforación, no más de 1.50 m por debajo del terreno natural. El progreso de la tarea de extracción de los suelos, deberá establecerse a una velocidad tal que permita cumplir con este requisito, debiéndose incrementar la velocidad de aporte de lodo o disminuir la de excavación para lograr el objetivo.

Producido el hormigonado de un pilote, el lodo desplazado por el llenado será descartado. No se podrá usar en todo o en parte para trabajos en otras perforaciones.

La Contratista deberá mantener el sitio de las obras razonablemente limpio, de modo de permitir el acceso de la Inspección hasta la boca del pozo, sin necesidad de usar ropas especiales.

Se establecerán los recaudos necesarios para evitar el derrame del lodo bentonítico desplazado por el hormigón y la lechada de éste que se mezcla con la última fracción del lodo, sobre el terreno circundante. El lodo bentonítico desplazado durante el hormigonado se conducirá a un

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

pozo de bombeo excavado en el suelo, y se eliminará de la obra. Deberá convenirse con la Inspección la ubicación del pozo de bombeo y la metodología para eliminar los fangos descartados. El lodo descartado no deberá ser volcado en el río.

En el caso que la Oferente considere necesario, la utilización del caño camisa para la mantención de las excavaciones, (condiciones adversas en la estratigrafía del suelo, tráfico de vehículos pesados, que puedan transmitir vibraciones intensas, etc.) deberá tenerlo en cuenta para la presentación de la oferta, ya que una vez comenzadas las tareas de excavación no se reconocerá pago alguno adicional si fue necesario cambiar el método constructivo planteado en la oferta.

De la misma manera, si una vez comenzada la obra la Inspección juzga necesario el encamisado de la excavación de los pilotes, en reemplazo de la utilización de los lodos bentonítico, la Contratista deberá emplear un caño camisa de diámetro y características adecuadas en la longitud necesaria para mantener abierta la perforación a los efectos del hormigonado del pilote. Dicha camisa quedará perdida, no reconociéndose pago adicional alguno.

Se utilizarán solamente lodos minerales para la perforación, al no ser que la Inspección autorice otros fluidos por escrito. Los granos de lodo serán de un tamaño que permitan su suspensión continua. El lodo tendrá viscosidad suficiente y características de gel adecuadas para suspender el material excavado, considerando la granulometría de los suelos a excavar. El porcentaje y peso específico del lodo mantendrán la estabilidad de la excavación y permitirán el hormigonado. Durante la construcción, el nivel de lodo será suficiente para impedir el derrumbe de las paredes de la perforación, pero nunca menos de 1500 mm por encima del nivel de la napa. En caso de pérdida no prevista de lodo, se interrumpirán las actividades de construcción de esa fundación hasta que se haya corregido el problema a satisfacción de la Inspección, de una manera que asegure la integridad de la fundación.

El lodo mineral será premezclado con agua fresca limpia, por tiempo suficiente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para la hidratación previa a su introducción a la perforación. La Contratista dispondrá de tanques de lodo de capacidad suficiente para la circulación, almacenaje y tratamiento del lodo. No se permitirá excavar zanjas o fosas para almacenar el lodo sin el permiso escrito de la Inspección. La Contratista instalará equipo de desarenado que limite el contenido de arena del lodo al 4 por ciento en cualquier parte de la perforación. No se requerirá de desarenado para la colocación de camisas provisionales al no ser que esté indicado en los planos. La Contratista tomará las precauciones de rigor para evitar el espesamiento tixotrópico del lodo en la perforación. Esas medidas podrán incluir, pero no estarán limitados a: agitación, circulación, y o el ajuste de las propiedades del lodo. La disposición final del lodo será por cuenta, responsabilidad y a expensas de la Contratista, y se hará fuera del sitio de la obra.

La Contratista realizará los ensayos de control del lodo mineral con los equipos adecuados para determinar densidad, viscosidad, y pH. La Tabla indica un rango aceptable de valores para estas propiedades físicas.

LODO MINERAL PARA PERFORACIÓN			
Rango Aceptable de Valores			
<u>Propiedad (unidades)</u>	<u>Al Introducir el Lodo a la Perforación</u>	<u>En la Perforación, al Hormigonar</u>	<u>Método de Prueba</u>

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Densidad (kgs/m ³)	1030 - 1107	1030 - 1202	Hidrómetro
Viscosidad (Segundos/Cuarto de Galón)	28-45	28-45	Cono Marsh
pH	8 - 11	8 - 11	Papel pH Medidor pH

Notas: a- Se ensayará el lodo a una temperatura superior a los 4 grados centígrados.

b- Si se requiere desarenado, el contenido de arena no excederá el 4 por ciento por volumen en ninguna parte de la perforación, determinado según el ensayo de contenido de arena de la American Petroleum Institute.

Los ensayos para determinar densidad, viscosidad, y valor pH será hechos durante la perforación para establecer un patrón de trabajo consistente durante las primeras ocho (8) horas de uso del lodo. Cuando los resultados indiquen un comportamiento consistente, la frecuencia de ensayo podrá ser reducida a un conjunto cada 4 horas de uso del lodo.

La Contratista evitará la acumulación de suspensiones fuertemente contaminadas de lodo que podrían impedir el flujo libre del hormigón el fondo de la excavación. Antes de hormigonar un elemento, la Contratista extraerá muestras de lodo de la base de la excavación y a intervalos no mayores a cada 3 metros verticales, hasta que dos muestras consecutivas produzcan valores aceptables de densidad, viscosidad, pH y contenido de arena. Se tomarán las muestras con un instrumento similar a lo recomendado en la Federal Highway Administration Publication Geotechnical Guideline No. 14.

Cuando cualquier muestra resulte ser inaceptable, la Contratista tomará las acciones suficientes para que el lodo mineral cumpla con lo estipulado. No se hormigonará hasta que la toma de muestras y los ensayos cumplan con los valores estipulados. Los informes de los ensayos serán entregados a la Inspección diariamente, firmados por el Profesional de la Contratista a cargo de la tarea, después de terminado el hormigonado de cada pilote o sector de muro colado.

Se mantendrá una columna no menor de 1500 mm por encima del nivel máximo de carga piezométrica de la napa freática a todo lo largo del pilote o muro colado.

Si en cualquier momento, el sistema de construcción con lodos dejase de producir el resultado final deseado, la Contratista dejará de utilizar este método y empleará camisas perdidas o recuperables.

3.2. Empleo de camisas:

Las camisas serán instaladas a medida que avance la perforación. La camisa será capaz de resistir los esfuerzos de manejo, presiones del hormigón y los empujes laterales de suelo y agua. Será de diámetro suficiente para permitir 80 mm de separación libre entre el exterior de la jaula de armadura y el diámetro interior de la camisa. Cuando la camisa sea a extraer, esta

será limpiada después de cada uso y no contendrá ninguna adherencia de hormigón sobre la superficie externa o interna. El diámetro de perforación dejará un vacío anular lo más estrecho posible al exterior de la camisa.

4. Armaduras:

El acero a emplearse será tipo ADN 420, y todo lo atinente al corte, doblado, colocación, etc., se seguirán los lineamientos descriptos en el artículo “Acero en Barras para Hormigón”.

Las armaduras serán preparadas con anticipación, de acuerdo con las especificaciones y detalles del plano de proyecto.

La Inspección realizará el control de las armaduras preparadas y autorizará su empleo u ordenará los cambios necesarios si no cumplieran las condiciones anteriores.

Podrá autorizarse el empalme de los trozos armados por soldadura, de acuerdo con la propuesta que a tal fin presentará la Contratista, pero la soldadura tendrá solamente la función mecánica de permitir la unión de las piezas para su correcto manipuleo y no podrá sustituir a los empalmes, que deberán cumplir con las longitudes mínimas que consten en los planos Y/O reglamentarias.

La Contratista propondrá los medios que pretenda usar para garantizar el recubrimiento mínimo exigido para las armaduras, en toda su longitud. Esta propuesta deberá ser aceptada por la Inspección. En caso contrario, se establecerá de común acuerdo, una metodología apropiada. Cualquiera sea el método adoptado, se considerará que su costo se encuentra ya incluido en el valor contratado, no pudiendo la Contratista alegar variación de precios por estos eventuales cambios.

No se permitirá arrastrar la armadura del pilote apoyada directamente sobre el suelo durante la operación de izaje. La armadura deberá estar libre de toda suciedad una vez que se complete el izaje, en caso contrario se exigirá su limpieza antes de ser colocada en su posición definitiva.

El izaje y colocación de armaduras dentro de las perforaciones se realizará lentamente, evitándose sacudidas, golpes y deformaciones permanentes de las barras principales y sus estribos. Consecuentemente, no se permitirá colgar a las armaduras de los estribos, debiéndose utilizar otro sistema. Cualquiera será aceptado, mientras pueda garantizarse que las armaduras mantendrán su forma y disposición relativa dentro de los pozos.

La terminación de los estribos y barras principales hacia el interior de los pilotes deberá ser estudiada para evitar que se trabe o enganche la manga de llenado, al ser colocada o retirada. A tal efecto, los ganchos podrán doblarse levemente hacia afuera y emplear puntos de soldadura para asegurar el mantenimiento de esa posición.

Si la longitud del pilote debiera aumentarse por encima del valor previsto, se deberán modificar las armaduras para obtener las longitudes mínimas de anclaje de las barras principales en la base propiamente dicha. Si fuera necesario prolongar las armaduras, los empalmes por yuxtaposición no podrán afectar a más del 50% de las barras de una sección.

En todos los casos, los detalles de los empalmes obligados por las circunstancias, deberán ser aprobados por la Inspección.

5. Hormigón:

a) Control de Calidad

El hormigón será del Tipo I (punto 3.2.3. del artículo “Hormigón de Cemento Portland”), con el mínimo asentamiento compatible con la correcta colocación y compactación.

La Contratista extraerá como mínimo dos probetas por pilote a construir. En caso de que la Inspección lo crea conveniente, la Contratista deberá extraer todas aquellas probetas adicionales, y efectuar los ensayos respectivos, sin derecho a que se le reconozca pago adicional alguno.

Las probetas se extraerán a medida que progresa el llenado del pilote, descartando la primera y la última fracción del camión mezclador, o en el instante en que la Inspección lo indique. Las probetas quedarán depositadas en el lugar de extracción las primeras 24 horas cubiertas con una bolsa de polietileno. Luego podrán desmoldarse y acopiarse en el sitio elegido para tal fin, siendo curadas de acuerdo con la norma IRAM 1524. Las probetas serán ensayadas por la Inspección a los 28 días, con cargo a la Contratista.

La determinación de la resistencia característica se hará sobre la cantidad total de probetas extraídas.

b) Colocación:

El hormigonado comenzará inmediatamente después de terminar la excavación, de verificar la capacidad del estrato soporte y asegurar la armadura en posición. El hormigón será colocado por el centro de la excavación con bomba de hormigón, tubo tremie u otro procedimiento aprobado por la Inspección que impida la segregación del hormigón y el rebote sobre las armaduras o paredes de la excavación. El centro del conjunto de armaduras deberá estar libre de amarres u otras obstrucciones que impidan el paso libre del tubo de hormigonado.

El hormigonado será una operación continua e ininterrumpida. Cuando se utilicen camisas recuperables, el hormigón contendrá un retardador de fragüe para evitar el fragüe antes que se retire la camisa.

El volumen de hormigón vaciado en cada pilote será registrado y comparado con el volumen teórico para verificar si ocurrió algún estrangulamiento, oquedad, colapso de pared o segregación del hormigón durante la recuperación de la camisa.

Antes de comenzar el hormigonado dentro de lodo bentonítico, el tubo de hormigonado estará lleno de hormigón y purgado de aire, para lo que el tubo tendrá los dispositivos adecuados para la purga. El tubo tendrá los elementos necesarios para impedir el ingreso de lodo por el extremo.

La extracción de la manga de llenado se realizará bajo el control de la Inspección. La Contratista deberá proveer los medios apropiados para identificar los tramos de tubería que se fueran retirando, o bien la manera de comprobar, en cualquier momento, la profundidad de la boca de la manga. También pondrá a disposición de la Inspección, los equipos y mano de obra idóneos para la comprobación de las alturas alcanzadas por el hormigón durante el proceso de llenado.

La boca inferior de la manga de llenado deberá quedar sumergida por lo menos 4,00 m en el hormigón colocado, después de retirar cada tramo de tubería. El último tramo se retirará

recién después que el hormigón que rebalsa no presente contaminación apreciable con lodo bentonítico.

La Contratista deberá asegurar la provisión de hormigón elaborado en planta en la cantidad suficiente para producir, sin interrupciones, el llenado de un pilote más el derrame del hormigón contaminado. En el caso de no poder cumplimentarse esa condición, la Inspección no autorizará el comienzo del llenado.

c) Hormigón elaborado en obra:

Cuando a exclusivo juicio de la Inspección, no exista otra solución practicable para obtener hormigón elaborado de la planta proveedora u otra similar para completar el derrame de un pilote en ejecución, se permitirá como caso bajo los siguientes requisitos.

La Contratista comunicará por Nota de Pedido cuando necesite hacer uso de esta opción agregando la justificación correspondiente y la dosificación a utilizar.

Los pastones serán mezclados mecánicamente durante 5 minutos en hormigonera convencional o 10 minutos en camión mezclador.

La dosificación será en peso.

El asentamiento será de acuerdo al Pliego.

La Contratista extraerá en presencia de la Inspección como mínimo dos probetas por cada pilote a construir.

Cuando la Inspección permita la realización de hormigón en obra, el material resultante será considerado aceptable si la resistencia media de rotura de las probetas con él confeccionadas, sea igual o mayor que la resistencia media de las probetas moldeadas, para el mismo pilote, con el hormigón elaborado en planta.

El hormigón deberá comenzar a colocarse en el pozo tan pronto se finalice con la colocación de la manga de llenado. Si la manga quedara colocada en su posición definitiva y no se contase con el hormigón en obra, La Inspección exigirá de la Contratista la verificación periódica de la cota de fondo del pozo. Si ésta no se mantuviera constante e hiciera presumir deslizamientos del suelo hacia el fondo del pozo o derrumbes, la Inspección a su exclusivo juicio ordenará el retiro de la manga, armadura y camisa perdida colocadas para proceder a realizar una limpieza del pozo hasta sobrepasar la cota de fondo alcanzada primitivamente. Luego se autorizará a recolocar la camisa perdida, armadura libre del lodo bentonítico y la manga de llenado, siempre que quede asegurada la provisión del hormigón al término de la última operación mencionada.

Las operaciones de hormigonado deberán programarse dentro de la jornada normal de trabajo. No se autorizará su inicio o prolongación en horario nocturno.

6. Desmoche:

El desmoche podrá iniciarse después de transcurridos 12 horas de la terminación de las operaciones de llenado.

La Contratista podrá establecer su propia metodología mientras cumpla con las condiciones siguientes:

- a) Los hierros principales no deberán doblarse ni separarse y quedarán contenidos dentro de la masa de hormigón de cabezales. Los estribos podrán retirarse.
- b) Si se utilizara martillos neumáticos, se evitará golpear directamente sobre los hierros.

7. Controles durante la construcción:

La Inspección ejercerá un control estricto sobre las tareas específicas en el presente Pliego. La Contratista debe acatar las indicaciones y contraer la obligación de facilitar el desempeño de la Inspección durante el desarrollo de las tareas.

Sin perjuicio del cuidado que pondrán las partes en lograr la confección inobjetable de los pilotes, deberán preverse métodos o sistemas de verificación no destructivos para el caso en que se sospechara que alguno o varios pilotes se encuentren cortados o no reúnen las condiciones mínimas indispensables para su aceptación sin prueba.

Si las verificaciones realizadas no fueran convincentes, a juicio exclusivo de la Inspección, ésta podrá ordenar una prueba de carga del pilote. En estos casos la metodología del ensayo será previamente convenida con la Inspección y los gastos que requiera su implementación serán por cuenta de la Contratista.

8. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de pilote columna terminado, al precio ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem “PILOTES COLUMNA” que forma parte del pliego con que se llama a licitación.

En el precio se incluye la excavación, la utilización de barro bentonítico y/o las camisas metálicas, los encofrados, el hormigón para pilotes columna, los ensayos de integridad y en general todas aquellas tareas, materiales, equipos y mano de obra necesarias para dejar correctamente terminado el trabajo, y a entera satisfacción de la Inspección.

Queda exceptuado de este pago, el acero empleado para los pilotes columna, que se se pagarán por kilogramo de acero (kg) según lo descrito en el Ítem “ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN”.

ARTICULO N° 12: APOYOS DE NEOPRENO**Item N° 8****1. Descripción :**

En esta especificación se dan las normas relativas a las características de los materiales e instalación de los apoyos, constituidos por una o más placas de neopreno entre las cuales se intercalan chapas de acero destinadas a restringir la deformación de las primeras, garantizando asimismo que no se producirán desplazamientos relativos entre chapa metálica y placa de neopreno.

Cada unidad de apoyo está constituida por placas de neopreno de 8mm de espesor (con sus correspondientes chapas de acero inoxidable de 1mm de espesor de tipo AISI 304).

El número de éstas, como sus dimensiones, serán las indicadas en los planos.

Estas placas se unirán por medio de resina "Araldit- adhesivo 108" o similar.

El apoyo funciona como órgano de vinculación, destinado a permitir ciertos movimientos relativos (traslación y/o rotación) de las estructuras.

Las dimensiones de los apoyos, así como el número de placas que lo componen serán las establecidas en los planos del proyecto.

2. Colocación:

Las placas de apoyo deberán colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para comodidad en la preparación de esta superficie se proveerá una sobreelevación sobre la superficie de la bancada de apoyo, que servirá para ajustar con precisión la horizontalidad del área plana propia de cada aparato de apoyo.

Esta sobreelevación se realizará picando la superficie de la bancada y moldeando luego una placa de mortero de cemento (cemento 1, arena gruesa 2) de la dimensión del apoyo más un reborde mínimo de 1 cm en todo el contorno.

El espesor de esta placa de mortero debe ser tal que teniendo en cuenta el espesor de apoyo sea como mínimo de 4 cm.

Cuando el espesor exceda de 3 cm. se dispondrán armaduras conformando una malla, de 6 mm de diámetro separados 5 cm, como armadura de la placa de mortero, salvo que en los planos se especifique en particular.

Los apoyos se colocarán preferentemente sobre el mortero todavía fresco, a fin de obtener un asiento bien uniforme.

La cara inferior de la viga debe ser plana y horizontal en la zona de apoyos, aún en los puentes con pendientes.

Las vigas (y otros elementos prefabricados) deben ubicarse sobre los apoyos cuidando de no desplazarlos durante la operación.

La colocación de las vigas se realizará, si no es bien plana y horizontal en su cara inferior de apoyo, sobre lecho de mortero de cemento (cemento 1, arena gruesa 2) amasado seco.

Si se observara que el contacto entre apoyo y viga no está bien realizado, deberá retirarse la viga y recolocarla sobre lecho de mortero fresco.

En este caso en particular el aparato de apoyo se adherirá tanto a la viga como al tetón de apoyo con mortero de resina epóxi.

3. Ensayo para la Recepción de Apoyo de Neopreno:

Los apoyos estarán constituidos por un compuesto de neoprene moldeado por acción de baja presión.

Las superficies serán lisas, suaves al tacto y estarán exentas de burbujas de aire.

El compuesto de neoprene deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

Propiedades Físicas Originales:

a) Dureza Shore (ASTM D-678):	60 + - 5
b) Resistencia a la tracción (ASTM D-042)	mínimo (175 Kg/cm ²)
c) Alargamiento a la rotura, mínima (%)	350.

Comportamiento Bajo envejecimiento Acelerado (ASTM 573: Calentamiento en estufa a 100° C durante 70 horas) :

a) Variación de la dureza:	Máximo + 15.
b) Variación de la resistencia a la tracción:	Máximo (%) - 40.

Deformación por compresión (ASTM D-395) Método B - 22 hs a 70° C:

Máximo (%) 35

Envejecimiento en aceite IRAM n° 1: 70 horas a 100° C

Envejecimiento en aceite IRAM n° 3: 70 horas a 100° C. Cambio de volumen mínimo (%) - 85

Para llevar a cabo los ensayos aquí especificados la Empresa Contratista deberá enviar al Laboratorio los siguientes elementos que deberán ser representativos de los materiales que conforman los apoyos que se utilizarán en obra:

a) 2 (dos) láminas del material de neoprene de 20 x 20 cm de lado con un espesor de 2 á 3 mm. sin chapas de acero.

b) 2 (dos) láminas de neoprene de 20 x 20 de lado, con un espesor de 8 mm a 10 mm, sin chapas de acero.

En cuanto a la interpretación de los resultados de los ensayos, debe solicitarle directamente al Laboratorio por tratarse de elementos de características específicas.

El acero de las chapas deberá ser inoxidable del Tipo AISI 304.

4. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (u), al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem N° 8 “APOYOS DE NEOPRENO”.

Este pago será compensación total por todas las tareas descriptas en esta especificación, e incluyen la provisión, transporte de materiales, ensayos, mano de obra, incluida la construcción de los tetones de apoyo, su armadura, y toda otra operación que sin estar descripta en esta especificación, fuera necesaria para la completa y correcta colocación de los apoyos y tetones de apoyos nivelado perfectamente, y a entera satisfacción de la Inspección.

ARTICULO N°13: JUNTAS DE DILATACION**Item N° 9****1. Descripción:**

Se tiene previsto colocar juntas de las características indicadas en los planos licitatorio, entre tramos de puente y entre tablero de puente y losa de aproximación. Estas juntas de dilatación a tapón viscoelástico de acuerdo a lo previsto en el proyecto, con las dimensiones y formas establecidas en el plano respectivo que integra la documentación, entre los distintos tramos de superestructura y entre los tramos extremos y las losas de acceso.

El campo de aplicación de este tipo de juntas se extenderá a todo tipo de puente, cualquiera sea el volumen de tránsito, tipo de carpeta de rodamiento y características climáticas del emplazamiento de la obra, siempre y cuando cumplan con los siguientes condicionamientos:

- Movimiento horizontal máximo aconsejable: ± 25 mm
- Movimiento vertical máximo aconsejable: ± 10 mm
- Gradiente vertical máximo: 4 %
- Oblicuidad máx. de la junta respecto al eje long. del puente 45°
-

2.- Ensayo para la recepción:

El material que constituye la junta de dilatación (a tapón viscoelástico) deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Ligante Bituminoso

- a. Penetración: Según Norma IRAM 6575..... 10-45 1/10 mm
según ASTM - D - 412
- b. Punto de ablandamiento según Norma IRAM 115..... $> 70^{\circ}$ C
- c. Punto de rotura Frass – según Norma NLT 182-184..... $< 15^{\circ}$ C
(CEDEX – España)
- d. Volatilidad a 200 C° máximo 0.15%

Agregado Pétreo Granítico ó Basáltico

El agregado será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28.00 mm:	100 %
Pasa 20.00 mm:	90 %
Pasa 9.00 mm:	20 %
Pasa 6.00 mm:	2 %

Además deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- | | |
|--|------|
| a) Desgaste Los Ángeles – Según Norma IRAM 1532 | < 25 |
| b) Índice de Lajas – Según Norma NLT – 354/74
(cedex – España) | < 25 |
| c) Coeficiente de Pulimento acelerado – Según Norma
NLT – 172/72 (Cedex – España) | > 50 |

Mortero Acrílico – Cementicio para Reconstitución de Bordes de Hormigón que conforman las juntas del Tablero subyacente.

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) Peso específico ó densidad aparente | 2.05(gr/cm ³ a 20°C) |
| b) Resistencias Mecánicas (a 25°C y 90% de HR a 28 días) | |
| A la compresión: | 48 MPa. |
| A la flexión: | 11 MPa. |
| c) Condiciones de Aplicación | |

Temperatura Mínima:	8° C
---------------------	------

Se extraerá una probeta adecuada para cada ensayo por cada 30 metros de junta a colocar.

La DPOH se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación ó el rechazo del material en base a los mismos ó a resultados de ensayos complementarios de los indicados en esta especificación.

3. Colocación de la junta:

La junta será marcada sobre la superficie de rodamiento hasta un ancho mínimo de 0.50 m ó hasta el ancho que se haya acordado con el comitente para incluir las superficies averiadas.

Se debe remover todo el espesor del pavimento existente, hasta un sustrato firme, retirando el material suelto en su totalidad. Este espesor debe ser como mínimo de 0.07 m.

En caso de reemplazo de juntas preexistentes, sus materiales constitutivos y sus elementos de fijación deben ser retirados totalmente cuidando que no queden restos entre vigas y evitando la rotura indiscriminada del tablero de hormigón.

Todos los restos de materiales, producto de la remoción del pavimento existente como así también de juntas reemplazadas, deberán ser retirados fuera de la zona de camino, y depositados en un lugar a designar por la Inspección, no recibiendo el Contratista pago alguno por estas tareas.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado como también reconstruir el perfil geométrico de los bordes que constituyeron la junta original de dilatación con materiales que desarrollen altas resistencias en pocas horas y adecuada adherencia con el hormigón.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano.

La trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, utilizando para tal fin lanza de aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura.

La trinchera será llenada con una mezcla de agregado y ligante en la cual todos los vacíos deben estar rellenos con asfalto. La última capa se compactará, una placa vibratoria o rodillo.

Inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

Los detalles de instalación se muestran en los croquis adjuntados.

4. Garantía de los trabajos:

La Empresa Contratista efectuará el mantenimiento y/o cualquier tipo de reparación si fuese eventualmente necesario durante 24 meses. Este plazo no es la vida útil de la junta por cuanto la misma es mucho mayor. No se considera mantenimiento o reparación a casos de fuerza mayor como ser: rotura manifiesta de apoyos de vigas, descenso de alguna pila o estribo, daño del pavimento próximo al contacto con la junta, etc.

5. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de junta colocada, y que sea aprobada por la Inspección.

Se Certificara al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta, para el Ítem “JUNTA DE DILATACIÓN”.

Este pago será compensación total por la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, remoción de juntas preexistentes y de todo otro material si lo hubiere, reparación y reconstrucción del perfil geométrico original de los bordes de las juntas, limpieza, ensayos, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado, a los planos de proyecto, y las órdenes que al respecto imparta la Inspección.

ARTICULO N° 14: DEFENSA VEHICULAR NEW JERSEY**Item N° 10.3****1. Descripción:**

El proyecto del puente que se licita contempla la colocación de separadores de tránsito de hormigón armado, de sección tipo New Jersey, en un todo de acuerdo con la geometría que se indica en los planos que forman parte de la documentación licitatoria.

Se tiene prevista su colocación en cada mano y en todo a lo largo del puente.

2. Materiales:

Los materiales a emplear en la construcción de la misma, serán los mismos con que se construyan los tableros del puente, por lo que deberán seguirse todos los lineamientos volcados en los artículos Hormigón de Cemento Portland y Acero en Barras para Hormigón, que forman parte de las Especificaciones Técnicas Particulares.

3. Encofrados:

Deberán ser metálicos y las terminaciones a darles, serán las adecuadas a un elemento estructural que queda a la vista, y a entera satisfacción de la Inspección.

La longitud de estos encofrados no podrá ser menor a los cinco metros (5 m), y deberá dejarse contemplado el pasaje de armaduras para darle continuidad a las defensas.

4. Pintura y Conservación:

El Contratista queda obligado a pintar las defensas previstas del color que indique la Inspección, y a mantener las mismas en perfectas condiciones de conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra.

5. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de longitud útil de defensa vehicular terminada y aprobada por la Inspección. La Certificación se hará al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem del ítem "DEFENSA VEHICULAR NEW JERSEY", y este pago será compensación total por todas las tareas descriptas en esta especificación, e incluyen, materiales, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos descriptos en este artículo, y a entera satisfacción de la Inspección.

ARTICULO N°15: DEFENSA VEHICULAR FLEX BEAM**Item N° 10.2****1. Descripción:**

El presente artículo comprende la provisión y colocación de defensas metálicas (Flex-Beam), de acuerdo con el plano respectivo.

Esta baranda se coloca en el borde interno de la vereda.

La distribución en planta se muestra en los planos generales de la obra, debiéndose utilizar siempre el poste metálico con placa en inserto en la superestructura del puente y losas de acceso, mientras que en los terraplenes de acceso el poste metálico se coloca en perforación rellena con hormigón.

2. Materiales:

a) Postes de fijación: Serán metálicos compuestos por un PN U 160 de 60 de ala, de 1 metro de longitud total, con revestimiento galvanizado según las Normas de la A.S.T.M. A-93 (clase 2-1/2 onzas). La separación máxima entre postes será de 2 metros, y estarán anclados a la obra civil según se detalla en los planos respectivos.

b) Defensa FLEX-BEAM: Las defensas Flex-Beam estarán compuestas por materiales y medidas que cumplan con las especificaciones A.A.S.H.O. para la designación M 180.

Serán de acero de 3.00 mm de espesor, superficie transversal de 14.27 cm², largo útil de 4.00 metros, y un peso de 51.20 Kg

Tendrán un revestimiento protector del acero de zinc-rip galvanizado de fábrica, según las Normas A.S.T.M. A-93.

Las juntas entre tramos deberán tener un solape mínimo de 317 mm, asegurándoselas con 8 pernos pasantes por orificios ovales. El perno de fijación a los postes estará siempre ubicado en la corrugación del centro.

Todos los elementos metálicos accesorios, como ser pernos para juntas, pernos de fijación, tuercas etc., serán galvanizados.

Se utilizarán elementos terminales especiales en los casos que la altura de la defensa permanezca constante en los tramos extremos.

3. Conservación :

La Contratista queda obligada a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

4. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro (m) lineal útil de defensa colocada y aprobada por la Inspección. El precio será el ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem “DEFENSA VEHICULAR FLEX-BEAM”, y este pago será compensación total por los materiales, mano de obra, equipos y demás tareas necesarias, para la completa y correcta ejecución de lo especificado en este artículo y a entera satisfacción de la Inspección

ARTICULO N°16: BARANDA SEGURIDAD PEATONAL**Item N° 10.1****1. Descripción**

El presente artículo comprende la provisión y colocación de barandas de caños galvanizados con pilares de hormigón armado, de las características, y dimensiones que se indican en los planos que forman parte de la documentación licitatoria, con estas especificaciones y las ordenes de la Inspección.

El lugar donde se emplazarán estas barandas de seguridad son los que se indican en los planos agregados, pero el criterio general es el que serán emplazadas en todos aquellos lugares de la obra de regulación donde exista el tránsito de personas.

2. Materiales:**2.1. Hormigón para postes:**

Para la fabricación de los postes se utilizará Hormigón Tipo I que responda a lo especificado en el artículo: "Hormigón de Cemento Portland", que forma parte de esta documentación.

Estos postes serán prefabricados, y los encofrados a emplear deberán ser metálicos, dejándose previstos los orificios para los caños pasa manos.

2.2. Acero para hormigón de postes:

Todo lo que hace a la provisión de acero, corte, doblado y demás tareas necesarias para la ejecución de los postes de HºAº se seguirán los lineamientos volcados en el artículo "Acero Especial Barras Tipo III ADN-420", de las ETP, que forma parte de esta documentación licitatoria. Se colocará de acuerdo a los planos y las especificado en este artículo.

2.3. Pintura:

Del tipo "Látex para exteriores" de color Cemento o eventualmente el que la Inspección indique.

2.4. Caños de acero galvanizado:

Serán rectos, de sección circular de diámetro \varnothing 3,81 cm., de superficie interior y exterior lisa, agujereados en la parte inferior cada 50 cm. y con los extremos cortados perpendicularmente al eje longitudinal.

El empalme de los caños en postes de Hormigón Armado se realizará de acuerdo al plano tipo.

3. Equipos:

El equipo herramienta o demás implementos usados en la construcción, deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación de la Inspección.

4. Conservación:

El Contratista queda obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la Recepción Definitiva de la misma.

5. Medición y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de longitud útil de baranda colocada y aprobada por la Inspección. La Certificación se hará al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem del ítem "BARANDA DE SEGURIDAD PEATONAL", y este pago será compensación total por todas las tareas descritas en esta especificación, e incluyen, materiales, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos descritos en este artículo, y a entera satisfacción de la Inspección.

ARTICULO N° 17: TERRAPLENES DE ACCESOS**Item N° 11****1. Descripción del trabajo:**

Este Ítem comprende la ejecución de todos los terraplenes de acceso al puente, en sus distintas etapas constructivas, sean estos provisorios o definitivos, y que no han sido contemplados en otro artículo específicamente.

Estos trabajos, estarán en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos aprobados, la presente especificación y las instrucciones impartidas por la Inspección.

Siempre y cuando la documentación gráfica, que se acompaña, no diga lo contrario

los accesos al puente serán con rampas menores o igual al 3% de pendiente longitudinal, y transversalmente contemplarán abovedados de 1:1.5. Se deberá prever anchos de banquina de 3.00 m cada una.

2. Generalidades:

En la ejecución del terraplén compactado se deberán aplicar los métodos de trabajo que garanticen el cumplimiento de los requisitos que en el Proyecto se establezcan respecto a la calidad de los mismos.

Los terraplenes de acceso a las obras de arte, deberán tener su proyección horizontal, adecuada a las características del lugar de emplazamiento, de manera que el acceso a la obra de arte sea suave, y compatible con las cotas de calles y/o caminos que confluyen a él, y con las construcciones que se encuentran en las proximidades. Los límites de pendientes, sus proyecciones horizontales, y todo otro parámetro geométrico que defina los accesos a la obra de arte, deberán tener la aprobación previa de la Inspección, por lo que se seguirán las órdenes impartidas por la misma, para cada caso en particular, teniendo como premisa de que los terraplenes de acceso, deberán interferir lo menos posible el escarmiento de las aguas, en épocas de crecidas, cuando la sección de canal se encuentra funcionando a pleno, y a su vez las pendientes de los terraplenes de acceso, deberán ser lo suficientemente suaves como para que el acceso a las obras de arte, sea lo menos abrupta posible.

No se permitirá la inclusión en el terraplén de ningún resto de origen vegetal como ser raíces, troncos o material orgánico.

El Contratista mantendrá el Terraplén durante la construcción y hasta la terminación y recepción definitiva de la obra en la forma y condiciones que determine la Inspección.

Los materiales constituyentes del terraplén serán colocados y compactados en capas de espesor uniforme tendidas en toda la longitud que indique la Inspección y el ancho total de la zona que ocupen según lo indican los planos, estas especificaciones o lo que ordenare la Inspección.

En la zona que ya se haya ejecutado la compactación del material se arbitrarán los medios necesarios con el objeto de evitar la acumulación de agua de lluvia y facilitar su eliminación.

No se aceptará la colocación de ningún material cuando el mismo o la capa ya colocada sobre la que deba apoyarse se encuentre con una humedad que difiera en más o menos de las indicadas en las presentes especificaciones.

Todo material cuya humedad sea mayor a la de compactación, será trabajado con arado, rastras, etc., para lograr la humedad adecuada a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional por dichos trabajos.

Todo el material ya aprobado, que tenga antes de compactar la capa superior una humedad inferior a la admisible para compactación o con su superficie lisa y que no permita una adherencia perfecta entre esa capa y la sucesiva, será removido, con arados de rejas, rastras, etc., y regada hasta obtener la humedad óptima.

Estos gastos y los que ocasionare el eventual retiro de la capa superior, si ya hubiese sido volcada, serán a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional, ni a prórroga en los eventuales atrasos del cronograma.

El Contratista propondrá los caminos de acceso para llevar a cabo las tareas necesarias los cuales serán aprobados por la Inspección y no tendrá pago adicional ya que los mismos deberán estar incluidos en el precio unitario del Ítem.

3. Materiales :

El Contratista podrá utilizar suelos del lugar como extracción de préstamos o de la zona de canal, previa autorización de la inspección para llevar a cabo la ejecución del Terraplén. Estos materiales deberán permitir obtener una cierta uniformidad en el tipo de material para asegurar que los resultados obtenidos de ensayos están dentro de los límites especificados.-

En el caso que la obra no tenga canalización y / o los suelos del lugar no son aptos para lograr una compactación adecuada con los taludes proyectados, el material será seleccionado de otras canteras y transportado a la zona de obra.

4. Método constructivo :

Toda el área que va a ocupar el terraplén debe despalmarse a suficiente profundidad para eliminar todos los materiales no aprovechables (tierra vegetal, escombros, materia vegetal incluyendo árboles, troncos y raíces, y todos los demás materiales putrescibles y perjudiciales), para la cimentación del Terraplén según lo determine la Inspección.

Ningún material se colocará en cualquier sección del Terraplén hasta que la cimentación de esa sección se haya desaguado (con drenaje, bombeo, depresión de las napas, etc.) y preparado en forma apropiada por el Contratista.

La superficie del terraplén será dividida en zonas de trabajo iguales, en las cuales se realizaran sucesivamente las siguientes operaciones descarga, manipulación, humectación o secado y compactación del suelo.-

Las alteraciones admisibles respecto de la humedad óptima para los suelos en el momento de colocación y posterior compactación no podrán ser mayores o menores de un 20%.

Las superficies de trabajo se vincularán entre sí por taludes de pendientes no mayores de 1:5.

La colocación de la siguiente capa de suelo se admitirá solo y cuando quede terminada la compactación de la capa inferior hasta lograr la densidad especificada por los ensayos de control de laboratorio.-

Cada capa será colocada de un espesor máximo de hasta 0.30 metros, 0,15 metros bajo losa de acceso.-

Para la aprobación de una capa de material todos los ensayos realizados deberán tener una compactación relativa del 95% referida al Proctor normal, 100% bajo losa de acceso.

Cada pasada o golpe del equipo de compactación deberá cubrir la huella del movimiento anterior en un valor de 0.10 a 0.20m.-

Se define como una pasada a la operación de ir y volver por el mismo lugar con el equipo.

La velocidad de marcha del equipo y la frecuencia de vibración se ajustarán en obra.

El Contratista podrá utilizar en su compactación cualquier equipo que considere adecuado según su experiencia y que la Inspección aprobare siempre que los resultados obtenidos sean satisfactorios a juicio de la Inspección.-

En la parte del Terraplén en zonas reducidas o en contacto con estructuras de hormigón donde no resulte posible o conveniente el uso de métodos de compactación especificados, la compactación se practicará utilizando equipos mecánicos de uso manual, y además aprobados por la Inspección.

Como norma general será de aplicación para los ensayos de suelos lo especificado en las normas IRAM correspondientes.

La inspección ejecutará por cada 200 m³ de material colocado un ensayo para determinar la densidad y la humedad.

Los lugares de ubicación de estos ensayos serán elegidos por la Inspección de manera tal que los mismos siempre se encuentren distribuidos en forma uniforme para verificar la totalidad de la superficie de la capa a ensayar.

En lugares particulares que por razones constructivas requieran un conocimiento y/o verificaciones especiales se efectuará la cantidad de ensayos que la Inspección indique.

Para la aprobación de una capa de material compactado todos los ensayos realizados deberán tener una compactación relativa del 95% referida al Proctor normal y a humedad óptima.

5. Medición y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de terraplén colocado, terminado y permanente. No se pagarán aquellos terraplenes provisorios o de servicio, es decir aquellos terraplenes que no formarán parte de la obra definitiva.

A efectos de la medición, se realizarán en obra, todas las mediciones previas y posteriores necesarias para la correcta determinación de los volúmenes colocados. Los relevamientos utilizados para la realización del proyecto ejecutivo servirán como base para las mediciones

previas siendo necesario que estos relevamientos sean abarcativos de las longitudes y anchos de los accesos a construir.

Se pagará al precio unitario ofertado en la planilla de propuesta para el Ítem “TERRAPLENES DE ACCESO”, siendo este pago compensación total por todas las tareas, descriptas en esta especificación, incluidas materiales y su transporte, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos descriptos y a entera satisfacción de la Inspección.

ARTICULO N ° 18 :ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO**Item N° 12****1. Descripción de los trabajos:**

Los trabajos que se incluyen dentro de esta especificación, comprende la ejecución de todas aquellas tareas tendientes a la construcción de la estructura de pavimento, nueva y a reconstruir que fuera necesaria para posibilitar el acceso de vehículos y personas al puente construido.

Se incluyen dentro de esta especificación todos los trabajos tendientes a la construcción del paquete estructural que conforman el camino, a saber:

Construcción de sub base de suelo tratado con cal.

Mejoramiento de la sub rasante con cal.

Construcción de sub base de suelo cemento.

Construcción de estabilizado de suelo granular.

Construcción de base granular asfáltica.

Construcción de carpeta de concreto asfáltico.

Riego de imprimación con E.B.M. 1.

Ejecución de riego de liga.

Señalización horizontal con pintura termo-plástica reflectante.

Estos trabajos estarán en un todo de acuerdo a los planos de proyecto aprobados, que formarán parte de la Ingeniería Complementaria y de Detalle, que deberá presentar la Contratista, la presente especificación y las órdenes impartidas por la Inspección.

2. Generalidades:

Para el diseño estructural de la ruta se han seguido el criterio AASHTO'93, de pavimentos flexibles, para una vida útil de 10 años.

La estructura del pavimento a construir estará formada por:

Una primera sub-base de suelo cal de 0.20 m de espesor, una segunda sub-base de suelo cemento de 0.15 m, una base de estabilizado granular de 0.10 m de espesor, una base granular asfáltica de 0.10 m y por último una carpeta asfáltica de 0.07 m y con un ancho de 6.20 m para cada mano del puente.

Sobre la base de estabilizado granular se ejecutará un riego de imprimación y luego uno de liga, de igual forma entre la base granular asfáltica y la carpeta.

A los efectos de la disminuir el hinchamiento de los suelos de la subrasante, se ha previsto su tratamiento con cal en una profundidad de 0.30 m.

3. Construcción de sub base de suelo tratado con cal

3.1. Descripción

Consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo seleccionado y cal que, compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversal y longitudinal establecidos en los planos y documentación de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes Especificaciones.

3.2. Espesores y anchos

Los espesores y anchos serán los indicados en los Perfiles Transversales Tipo, se entenderá medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

3.3. Materiales

a) Suelo: El material a utilizar en la construcción de la sub base será un suelo seleccionado, que cumpla con lo indicado en estas Especificaciones, y que será extraído por la Contratista de los yacimientos fijados en ésta documentación o en su defecto de los que la Inspección indique.

El suelo seleccionado utilizado será de características uniformes, no deberá contener materia vegetal de tipo leñoso o herbáceo o cualquier otra sustancia putrescible.

El suelo seleccionado utilizado deberá tener un Valor Soporte mínimo de 20%.

El ensayo de Valor Soporte deberá ser realizado de acuerdo a la técnica de uso habitual de la D.N.V., y el valor mínimo requerido será el obtenido de probetas moldeadas con el 98% (noventa y ocho por ciento) del Peso de Volumen Seco y humedad óptima correspondiente del ensayo T180. Se tomará como Valor Soporte del suelo ensayado el menor, resultante de comparar los ensayos sobre probetas no embebida y embebida.

La Inspección dispondrá se realicen con la debida anticipación los ensayos necesarios a efectos de verificar para los suelos previstos, el cumplimiento de las exigencias descriptas en las presentes Especificaciones. Todo volumen de suelo indebidamente utilizado por el Contratista será reemplazado por otro, apto, por su cuenta y riesgo.

b) Cal: Será cal comercial hidratada, midiéndose y certificándose según el concepto de "Cal Útil Vial" (C.U.V.) En ningún caso se aceptará cal que presente indicios evidentes de fragüe, pudiendo rechazar la Inspección, dicha partida en forma parcial o total. Para obviar éste inconveniente se arbitrarán los medios necesarios a fin de evitar que la cal esté en contacto con la humedad.

c) Agua: La que sea utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para la cal, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

3.4. Composición de la mezcla

La mezcla se dosificará en porcentajes referidos a peso de suelo seco (PUVS).

El porcentaje a agregar será del 4(cuatro) por ciento de CAL UTIL VIAL (C.U.V.) que se calculará para cualquier cal comercial a utilizarse, por medio del ensayo establecido en la Especificación Técnica Complementaria correspondiente de la DVBA.

3.5. Equipo

El equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la realización de la construcción se deberán encontrar en obra y aprobados por la Inspección previamente al comienzo de los trabajos. Este equipo deberá mantenerse en una condición de trabajo satisfactoria pudiendo la Inspección exigir su retiro y reemplazo en caso de observarse deficiencia o mal funcionamiento de alguno de ellos. Dicho equipo deberá establecerse a la presentación de la propuesta y será el mínimo necesario para ejecutar el trabajo dentro del plazo contractual.

Los elementos a utilizarse para riego y distribución uniforme de la humedad deberán estar provistos de elementos de riego a presión de modo que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente cantidad de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte e interrupción rápida y total. Los elementos de riego aprobados se acoplarán a unidades autopropulsadas no permitiéndose en ningún caso el arrastre o remolque de los tanques regadores.

3.6. Métodos constructivos

a) Reacondicionamiento de la superficie de apoyo: Antes de construirse la capa de suelo tratado con cal la Inspección determinará las zonas en que deban ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo. Cualquier deficiencia de éstos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas, deberá ser subsanada por el Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

b) Pulverización: el suelo deberá ser previamente pulverizado hasta obtener una granulometría comprendida dentro de los límites indicados en el punto 3 Materiales.

La pulverización trituración se realizara en el camino, mediante equipo "pulvibreaker" o similar de pulverización " in situ".

Si con el equipo de pulverización adoptado por la Contratista no se obtuviera la granulometría indicada, se deberá proceder a la repulverización del material hasta obtener la granulometría exigida.

c) Distribución del suelo: Aprobada por la Inspección y por escrito la superficie de apoyo, el material para la sub base se depositará y distribuirá en el espesor que, compactado y conformado permita obtener las secciones transversales y longitudinales consignadas en los planos y documentación de éste proyecto.

d) Distribución de la cal: La distribución de la cal se efectuará en una superficie tal que permita con el equipo disponible en obra construir la sub base en forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos.

La cal será incorporada en forma de polvo mediante bolsas o a granel. Si se utilizan bolsas éstas se colocarán sobre la capa de suelo a la distancia prevista para proveer la cantidad requerida, y distribuyendo el contenido de las bolsas con arado liviano o motoniveladora previo mezclado inicial.

Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables. La incorporación de cal a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras, con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. De igual modo, y según se requiera, un camión regador deberá seguir la operación anterior para reducir las posibles pérdidas de cal por la acción del viento.

e) Mezclado: Inmediatamente de efectuada la distribución de la cal se procederá al mezclado con el suelo cuidando de no incorporar material de capas inferiores. Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimiento aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfaga los espesores y perfiles indicados, cómo así la uniformidad de la mezcla y la que no presentara acumulaciones de cal observables visualmente.

Después de aplicar el último riego la operación de mezclado continuará hasta obtener en todo el ancho y espesor una mezcla completa, íntima y uniforme del suelo existente, cal y agua.

f) Regado y extendido: La incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión de las características establecidas

en el punto 5. - Equipo. A medida que se realice el riego, el contenido de agua se uniformará mediante pasajes de motoniveladora o mezcladora rotativa.

Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales el material con la humedad óptima será extendido con el espesor y ancho de proyecto.

g) Compactación: Las mezclas serán compactadas con el contenido de humedad óptimo o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.

Verificada la condición de humedad antedicha se efectuará la compactación del material hasta obtener una densificación uniforme en todo el ancho y espesor del proyecto, cómo asimismo un correcto acabado de la superficie. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos.

h) Perfilado: Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconvertirá la superficie obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tándem de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una determinación superficial libre de grietas firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustada al perfil de proyecto. Entre jornadas de trabajo y en cualquier junta constructiva, el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con material correctamente mezclado y humedecido que se compactará a la densidad especificada.

i) Requerimientos de Tiempo: Entre la incorporación de cal y la finalización de la compactación, no se deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a 6 (seis) horas.

j) Curado Final: Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final mínimo de 7 (siete) días mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la próxima subbase. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los 7 (siete) días especificados. Durante el mismo intervalo de tiempo, solo podrá transitar por sobre la capa estabilizada con cal el equipo de riego.

Podrá utilizarse también el curado asfáltico descripto seguidamente. Si la próxima sub base no se construyera dentro de los catorce (14) días de terminada la ejecución de la capa de suelo

tratado con cal, deberá sellarse ésta última con emulsión bituminosa en una cantidad de 0,8 a 1,0 litro por metro cuadrado inmediata de terminada la compactación. Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente de la Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros siete días de curado.

k) Construcción en caja: Durante la construcción en caja se deberán ejecutar los drenajes necesarios en forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y que no se produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas.

Si se comprobaran ablandamiento o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje, la Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

3.7. Controles y tolerancias

a) Densidad: Para el control de densidad en obra, se efectuara un ensayo de compactación moldeándose previamente en laboratorio probetas de suelo con la incorporación del porcentaje de cal especificado. En este ensayo de compactación se utilizaran los moldes y la energía de compactación del Proctor Standard .

De este ensayo se determinara el PUVS máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 98% (noventa y ocho por ciento) del PUVS máximo obtenido en Laboratorio y el 100% (cien por cien) de la humedad óptima.

Se efectuaran determinaciones de densidad de la capa compactadas a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada cien(100)metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de sub base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el inciso respectivo.

Dichas determinaciones se realizaran dentro de las 24(veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.

Los tramos de 100 (cien) metros de longitud que no cumplan con el porcentaje mínimo promedio del 98%(noventa y ocho por ciento) del PUVS máximo serán aceptados con descuento hasta un valor promedio del 95%(noventa y cinco por ciento) del PUVS máximo.

El descuento se efectuara en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para el ítem: "Construcción de sub base de suelo tratado con cal".

Se admitirá en una probeta individual un PUVS mínimo del 92%(noventa y dos por ciento) del PUVS máximo obtenido en laboratorio siempre y cuando se verifiquen en el tramo los valores promedios de densidad precedentemente establecidos.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b) Espesor : Se controlara conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de 3(tres) verificaciones por cada 100m(cien metros) lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100m (cien metros) se considerara aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10%(diez por ciento) respecto del espesor de

proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o menos del 20% (veinte por ciento) respecto del espesor teórico de proyecto.

Todo tramo con espesor con defecto, que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores a criterio de la Dirección no percibiendo la Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobrepeso en los tramos con los espesores promedio mayores que los del proyecto aceptados los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, por cuenta y riesgo de la Contratista .

c) Resistencia : Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la distribución de Cal en las muestras. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a la compresión inconfiada de la mezcla prevista con el porcentaje de cal de proyecto, moldeando en laboratorio probetas cilíndricas de 5cm de diámetro por 10cm de altura al PUVS máximo y humedad optima obtenidas según lo descrito en el inciso a) del presente artículo.

El moldeo de las probetas con esta mezcla de laboratorio se realizara previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición de la cal en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado “in situ “ tal como se indica en los párrafos siguientes .

Las probetas se ensayaran a compresión simple luego de 7(siete) días de curado húmedo a 1(una)hora de inmersión en agua a una velocidad de deformación de 0,5 mm/minuto (cero coma cinco milímetros por minuto).

Para la mezcla moldeada (in situ), en igualdad de condiciones que el anterior y previo a su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 80%(ochenta por ciento) de la lograda con mezcla de laboratorio.

El número de probetas será como mínimo de 3 (tres) por cada 100 (cien) metros lineales, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad exigida en la presente Especificación, deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

3.8. Conservación

La Contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la sub base construida a satisfacción de la Inspección.

La conservación consistirá en mantener la sub base de suelo tratada con cal en condiciones óptimas hasta la ejecución de la etapa sucesiva y hasta el momento de finalizar el plazo contractual.

3.9. Instrumental

La Empresa adjudicataria entregara con carácter de permanente el equipo que se detalla a continuación el cual se utilizara para la determinación de CAL UTIL VIAL (C.U.V.)mediante

el procedimiento que se detalla en la Especificación Técnica Complementaria que acompaña este legajo y que constara de los siguientes elementos:

1. Un potenciómetro portátil para medición pH, Sensibilidad de la escala 0,1 con apreciación de 0,05. Electrodo de vidrio o de plástico.
2. Agitador magnético con buzo agitador.
3. Probetas de 100ml .cantidad 3 (tres).
4. Balanza con precisión de 0,01gr (centésimo de gramo).
5. Vaso de precipitación de 400ml.cantidad 3 (tres).
6. Soluciones HCl y NaOH 1,0N (uno normal).
7. Dos Buretas c/porta bureta de 100ml.
8. Solución indicadora de fenolftaleína.
9. Una cápsula de porcelana.
10. Estufa tipo esterilización.
11. Varilla de vidrio 1(una).

3.10. Medición

El ítem “Construcción de sub base de suelo tratado con cal “ejecutado de acuerdo a las presentes Especificaciones se medirá en la unidad metro cuadrado.

Para la determinación de la superficie, el factor ancho será el establecido en el Perfil Tipo del proyecto, no certificándose sobrecostos no previstos ni autorizados.

Para los tramos en que corresponda efectuar descuentos se aplicará lo descripto en el inciso 7a.

3.11. Procedimiento para la determinación de la cal útil vial (C.U.V.)

Se hará de acuerdo a las especificaciones correspondientes de la DVBA.

4. Mejoramiento de la subrasante con cal

4.1. Descripción

Consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para mejorar la subrasante y obtener una mezcla íntima y homogénea de la última capa del terraplén y cal que, compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversal y longitudinal establecidos en los planos y documentación de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes Especificaciones.

4.2. Espesores y anchos

Los espesores y anchos serán los indicados en los Perfiles Transversales Tipo, se entenderá medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

4.3. Materiales

a) Suelo: El material a utilizar en mejoramiento será el existente a nivel de la subrasante, ya sea la correspondiente a cota de nivel de la excavación en caja o la última capa del núcleo del terraplén.

El suelo a utilizarse deberá ser escarificado y pulverizado previamente de modo tal de obtener una granulometría ideal.

b) Cal: Será cal comercial hidratada, midiéndose y certificándose según el concepto de "Cal Útil Vial" (C.U.V.)

En ningún caso se aceptará cal que presente indicios evidentes de fragüe, pudiendo rechazar la Inspección, dicha partida en forma parcial o total. Para obviar éste inconveniente se arbitrarán los medios necesarios a fin de evitar que la cal esté en contacto con la humedad.

c) Agua: La que sea utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para la cal, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

4.4. Composición de la mezcla

La mezcla se dosificará en porcentajes referidos a peso de suelo seco (PUVS).

El porcentaje a agregar será del tres por ciento (3 %) de CAL UTIL VIAL (C.U.V.) que se calculará para cualquier cal comercial a utilizarse, por medio del ensayo establecido en la correspondiente especificación de la DVBA.

4.5. Equipo

El equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la realización de la construcción se deberán encontrar en obra y aprobados por la Inspección previamente al comienzo de los trabajos. Este equipo deberá mantenerse en una condición de trabajo satisfactoria pudiendo la Inspección exigir su retiro y reemplazo en caso de observarse deficiencia o mal funcionamiento de alguno de ellos. Dicho equipo deberá establecerse a la presentación de la propuesta y será el mínimo necesario para ejecutar el trabajo dentro del plazo contractual y de acuerdo a los tiempos parciales establecidos para cada una de las operaciones que componen el presente Ítem.

Los elementos a utilizarse para el riego y distribución uniforme de la humedad deberán estar provistos de elementos de riego a presión de modo que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente cantidad de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte e interrupción rápida y total. Los elementos de riego aprobados se acoplarán a unidades autopropulsadas no permitiéndose en ningún caso el arrastre o remolque de los tanques regadores.

4.6. Métodos constructivos

Para estas tareas rigen las especificaciones correspondientes a la Construcción de Sub base de Suelo Tratado con Cal.

4.7. Controles y tolerancias

a) Densidad: Para el control de densidad en obra, se efectuara un ensayo de compactación moldeándose previamente en laboratorio probetas de suelo con la incorporación del porcentaje de cal especificado. En este ensayo de compactación se utilizaran los moldes y la energía de compactación del Proctor Standard.

De este ensayo se determinara el PUVS máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 98%(noventa y ocho por ciento) del PUVS máximo obtenido en Laboratorio y el 100% (cien por cien) de la humedad óptima.

Se efectuaran determinaciones de densidad de la capa compactadas a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada cien (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de sub base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el punto respectivo.

Dichas determinaciones se realizaran dentro de las 24 (veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.

Los tramos de 100(cien) metros de longitud que no cumplan con el porcentaje mínimo promedio del noventa y ocho por ciento (98%) del PUVS máximo.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b) Espesor : Las especificaciones corresponden a las indicadas en el punto respectivo, correspondientes a Construcción de Sub base de Suelo Tratado con Cal.

c) Resistencia: Las especificaciones corresponden a las indicadas en el punto correspondientes a Construcción de Sub base de Suelo Cal.

4.8. Conservación

La Contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la subrasante construida a satisfacción de la Inspección.

La conservación consistirá en mantener la subrasante tratada con cal en condiciones óptimas hasta la ejecución de la capa siguiente.

4.9. Instrumental

Será el mismo que el requerido en el ítem subbase de suelo cal.

5. Construcción de sub base de suelo cemento

5.1. Descripción

Consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo seleccionado y cemento que, compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversal y longitudinal

establecidos en los planos y documentación de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes Especificaciones.

5.2. Espesores y anchos

Los espesores y anchos serán los indicados en los Perfiles Transversales Tipo, se entenderá medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

5.3. Materiales

a) Suelo: El suelo seleccionado deberá ser del tipo A4 con IP inferior a 6.

El suelo a utilizarse deberá ser escarificado y pulverizado previamente de modo tal de obtener una granulometría ideal.

La curva granulométrica obtenida deberá ser continua y sin inflexiones bruscas.

b) Cemento: Será comercial del tipo normal.

En ningún caso se aceptará cemento que presente indicios evidentes de fragüe, pudiendo rechazar la Inspección, dicha partida en forma parcial o total. Para obviar éste inconveniente se arbitrarán los medios necesarios a fin de evitar que el cemento esté en contacto con la humedad. Podrá utilizarse en bolsa o a granel.

c) Agua: La que sea utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para la cal, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

5.4. Composición de la mezcla

La mezcla se dosificará en porcentajes referidos a peso de suelo seco (PUVS).

El porcentaje tentativo de cemento a agregar será del 9 (nueve) por ciento.

5.5. Equipo

El equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la realización de la construcción se deberán encontrar en obra y aprobados por la Inspección previamente al comienzo de los trabajos. Este equipo deberá mantenerse en una condición de trabajo satisfactoria pudiendo la Inspección exigir su retiro y reemplazo en caso de observarse deficiencia o mal funcionamiento de alguno de ellos. Dicho equipo deberá establecerse a la presentación de la propuesta y será el mínimo necesario para ejecutar el trabajo dentro del plazo contractual y e acuerdo a los tiempos parciales establecidos para cada una de las operaciones que componen el presente ítem.

Los elementos a utilizarse para riego y distribución uniforme de la humedad deberán estar provistos de elementos de riego a presión de modo que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente cantidad de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte e interrupción rápida y total. Los elementos de riego aprobados se acoplarán a unidades autopropulsadas no permitiéndose en ningún caso el arrastre o remolque de los tanques regadores.

5.6. Métodos constructivos

a) Reacondicionamiento de la superficie de apoyo: Antes de construirse la capa de suelo cemento la Inspección determinará las zonas en que deban ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo. Cualquier deficiencia de éstos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas, deberá ser subsanada por el Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

b) Pulverización: el suelo deberá ser previamente pulverizado hasta obtener una granulometría comprendida dentro de los límites indicados en el punto 3.- Materiales.

La pulverización se realizara en el camino , mediante equipo " pulvibreaker" o similar de pulverización " in situ".

Si con el equipo de pulverización adoptado por la Contratista no se obtuviera la granulometría indicada, se deberá proceder a la repulverización del material hasta obtener la granulometría exigida.

c) Distribución del suelo: Aprobada por la Inspección y por escrito la superficie de apoyo, el material para la sub base se depositará y distribuirá en el espesor que, compactado y conformado permita obtener las secciones transversales y longitudinales consignadas en los planos y documentación de éste proyecto.

d) Distribución del cemento: La distribución del cemento se efectuará en una superficie tal que permita con el equipo disponible en obra construir la sub base en forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 6i.

El cemento será incorporado en forma de polvo mediante bolsas o a granel. Si se utilizan bolsas éstas se colocarán sobre la capa de suelo a la distancia prevista para proveer la cantidad requerida, y distribuyendo el contenido de las bolsas con arado liviano o motoniveladora previo mezclado inicial.

Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables. La incorporación de cemento a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras, con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. En la operación anterior controlar las posibles pérdidas de cemento por la acción del viento.

e) Mezclado: Inmediatamente de efectuada la distribución del cemento, se procederá al mezclado con el suelo cuidando de no incorporar material de capas inferiores. Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimiento aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfaga los espesores y perfiles indicados, cómo así la uniformidad de la mezcla y la que no presentara acumulaciones de cal observables visualmente.

Después de aplicar el último riego la operación de mezclado continuará hasta obtener en todo el ancho y espesor una mezcla completa, íntima y uniforme del suelo existente, cemento y agua.

f) Regado y extendido: La incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión de las características indicadas en el inciso 5.- Equipo. A medida que se realice el riego, el contenido de agua se uniformará mediante pasajes de la mezcladora rotativa.

Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales el material con la humedad óptima será extendido con el espesor y ancho de proyecto.

g) Compactación: Las mezclas serán compactadas con el contenido de humedad óptimo o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.

Verificada la condición de humedad antedicha se efectuará la compactación del material hasta obtener una densificación uniforme en todo el ancho y espesor del proyecto, cómo asimismo un correcto acabado de la superficie. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos en el inciso 6i.

h) Perfilado: Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconvertirá la superficie obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tándem de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una superficie libre de grietas firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustada al perfil de proyecto. Entre jornadas de trabajo y en cualquier junta constructiva, el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con material correctamente mezclado y humedecido que se compactará a la densidad especificada.

i) Requerimientos de Tiempo: Entre la incorporación del cemento y la finalización de la compactación, no se deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a 3 (tres) horas.

j) Curado Final: Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final mínimo de 7 (siete) días mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la próxima subbase. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los 7 (siete) días especificados. Durante el mismo intervalo de tiempo, solo podrá transitar por sobre la capa estabilizada el equipo de riego.

Podrá utilizarse también el curado asfáltico descrito seguidamente. Si la próxima sub base no se construyera dentro de los catorce (14) días de terminada la ejecución de la capa de suelo tratado con cal, deberá sellarse ésta última con emulsión bituminosa en una cantidad de 0,8 a 1,0 litro por metro cuadrado inmediata de terminada la compactación. Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones, debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente de la Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros siete días de curado.

k) Construcción en caja: Durante la construcción en caja se deberán ejecutar los drenajes necesarios en forma tal que imposibiliten el estancamiento de las aguas y que no se produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas.

Si se comprobaran ablandamiento o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje, la Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

5.7. Controles y tolerancias

a) Densidad: Para el control de densidad en obra, se efectuara un ensayo de compactación moldeándose previamente en laboratorio probetas de suelo con la incorporación del porcentaje de cemento especificado. En este ensayo de compactación se utilizaran los moldes y la energía de compactación del Proctor Standard.

De este ensayo se determinara el PUVS máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 98%(noventa y ocho por ciento) del PUVS máximo obtenido en Laboratorio y el 100% (cien por cien) de la humedad óptima.

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada cien(100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de sub base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el inciso 6.i.

Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 (veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.

Los tramos de 100(cien) metros de longitud que no cumplan con el porcentaje mínimo promedio del 98%(noventa y ocho por ciento) del PUVS máximo serán aceptados con descuento hasta un valor promedio del 95%(noventa y cinco por ciento) del PUVS máximo.

El descuento se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para los siguientes ítem: "Construcción de sub base de suelo cemento"

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$Cc = C_m (1 - 7(0,98 - \text{PUVS promedio del tramo} / \text{PUVS de laboratorio}))$ donde:

Cc: Cantidades a certificar con descuento sobre la base de los respectivos precios unitarios de licitación.

Cm: Cantidades medidas en obra sin considerar el descuento correspondiente.

Se admitirá en una probeta individual un PUVS mínimo del 92%(noventa y dos por ciento) del PUVS máximo obtenido en laboratorio siempre y cuando se verifiquen en el tramo los valores promedios de densidad precedentemente establecidos.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b) Espesor : Se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de 3(tres) verificaciones por cada 100m (cien metros) lineales, alternativamente en el centro , borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100m(cien metros) se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10%(diez por ciento) respecto del espesor de proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o menos del 20%(veinte por ciento) respecto del espesor teórico de proyecto.

Todo tramo con espesor con defecto, que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores , a criterio de la Dirección no percibiendo la Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobrepeso en los tramos con los espesores promedio mayores que los del proyecto aceptados los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, por cuenta y riesgo de la Contratista .

c) Resistencia : Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la distribución del cemento en las muestras. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a la compresión inconfínada de la mezcla prevista con el porcentaje de cemento de proyecto, moldeando en laboratorio probetas cilíndricas de 5cm de diámetro

por 10cm de altura al PUVS máximo y humedad optima obtenidas según lo descrito en el inciso a) del presente artículo

El moldeo de las probetas con esta mezcla de laboratorio se realizara previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adicción de la cal en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado “in situ” tal como se indica en los párrafos siguientes .

Las probetas se ensayaran a compresión simple luego de 7(siete)días de curado húmedo a 1(una)hora de inmersión en agua a una velocidad de deformación de 0,5 mm/minuto (cero coma cinco milímetros por minuto).

Para la mezcla moldeada (in situ) , en igualdad de condiciones que el anterior y previo a su compactación en obra ,a igual tiempo y procedimiento de curado , se exigirá una resistencia mínima del 80%(ochenta por ciento) de la lograda con mezcla de laboratorio.

El número de probetas será como mínimo de 3(tres) por cada 100(cien)metros lineales, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad exigida en la presente Especificación ,deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

5.8. Conservación

La Contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la sub base construida, a satisfacción de la Inspección .

La conservación consistirá en mantener la sub base de suelo cemento en condiciones optimas hasta la ejecución de la etapa sucesiva y hasta el momento de finalizar el plazo contractual.

6. Construcción de estabilizado granular

Se construirá este ítem de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Generales de la Dirección Provincial de Vialidad, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

6.1. Descripción

Consiste en la construcción de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de agregados pétreos y suelo con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de este proyecto, cumpliendo en un todo con las presentes especificaciones.

6.2. Espesor

El espesor de mezcla compactada en una sola capa serán los previstos en el presente proyecto, de acuerdo a los perfiles transversales tipo.

6.3. Materiales y composición de la mezcla

- a) Agregado pétreo: Se define como agregado pétreo al proveniente de trituración de rocas sanas de acuerdo a la composición indicada para la mezcla.
- b) Suelo: Este material será el proveniente de yacimiento, con un Índice de Plasticidad ≤ 6 .
- c) Agua: El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.
- d) Composición de la Mezcla: Si los materiales pétreos fueran clasificados en los tamaños usuales de agregados para hormigones, y aprobados por la Inspección.

6.4. Equipos

Los equipos a utilizar para el riego y distribución uniforme de la humedad deberán estar provisto de elementos de aspersión a presión de modo que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiada de suficiente cantidad de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte de interrupción rápida y total.. Los elementos de riego aprobados se acoplarán a unidades autopropulsadas no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

6.5. Método constructivo

El estabilizado granular se ejecutará sobre la base inferior, debidamente compactada y perfilada de acuerdo a proyecto, libre de zonas débiles y aprobada por la Inspección.

Cualquiera de estas deficiencias o el incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas en la superficie de apoyo deberá ser subsanada por la Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

La Empresa Contratista podrá ejecutar la mezcla en planta central siempre que evite, se produzca segregación de la mezcla en el transporte o distribución de la misma.

En cualquiera de los casos el procedimiento constructivo deberá asegurar una mezcla uniforme y homogénea de los materiales y la dosificación adecuada de los mismos.

Cualquiera sea el método elegido para efectuar la mezcla de los materiales deberá contar con la autorización de la Inspección.

6.6. Controles y tolerancias

a) Densidad: Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas de estabilizado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes para este tamaño de agregados y la energía de compactación del T180. De este ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 98 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio.

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de tres (3) por cada (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de base construida en forma continua por día de trabajo.

Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Los tramos de cien metros de longitud que no cumplen con el porcentaje mínimo promedio del 98% del P.U.V.S. máximo serán aceptados con descuentos hasta un valor promedio mínimo del 96 % del P.U.V.S. máximo.

El descuento se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para los siguientes ítem “Construcción de base de Estabilizado Granular ”(incluida agregados pétreos, extracción carga y descarga del suelo, etc.).

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$Cc = Cm (1 - 8 x (1 - \frac{P.U.V.S. \text{ Promedio del tramo}}{P.U.V.S. \text{ Máximo de laboratorio}}))$$

Cc : Cantidad a Certificar con descuento y sobre los cuales se liquidarán a los respectivos precios unitarios de licitación.

Cm : Cantidades medidas en obra sin considerar el descuento correspondiente.

Se admitirá una probeta individual un P.U.V.S. mínimo del 95 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio, siempre y cuando se verifiquen en el tramo los valores promedios de densidad precedentemente establecidos.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso, deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b)Espesor: Se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de tres verificaciones por cada cien metros lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100 metros se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10 % respecto del espesor de proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o en menos del 20 % respecto del espesor teórico de proyecto.

Todo tramo con espesor en defecto, que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores, a criterio de la Dirección no percibiendo la Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobreprecio en los tramos con espesores promedios mayores que los de proyecto, aceptándose los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, por cuenta y riesgo de la Contratista.

c) Valor Soporte: La fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm (¾ “) sometida a ensayo de Valor Soporte California, realizado sobre probetas moldeadas con el PUVS máx. y la humedad óptima de compactación luego de cuatro (4) días de embebido se obtendrá un Valor Soporte California mayor a 80 %.

d)Granulometría: Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de valor soporte.

Para ello deberá obtenerse previamente la granulometría de la mezcla prevista.

La granulometría del material mezclado “in situ” será realizada previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría ideal para la mezcla.

RELACIÓN DE FINOS : Porcentaje pasa tamiz 74 micrones (N° 200) = 0,50 a 0,65

Porcentaje pasa tamiz 420 micrones (N° 40)

De no cumplirse lo anterior, la Contratista podrá corregir la granulometría y reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

7. Construcción de base granular asfáltica

El presente trabajo comprende la construcción de una base granular asfáltica, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales de la D.V.B.A., en los anchos y progresivas previstas en los Cálculos Métricos y Perfiles Tipo, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones.

7.1. Espesor

Será el indicado en los Perfiles Tipo, planimetrías y cálculos métricos que forman parte del presente pliego.

La Inspección podrá disponer que se construya en dos (2) capas cuando el espesor supere los 0.10 m o cuando hubiera que ejecutar sobre un pavimento existente cuya irregularidad superficial así lo requiera.

7.2. Tipo

La base granular asfáltica será del tipo “A”.

7.3. Agregados

El tamaño máximo será menor de 1/3 (un tercio) del espesor compactado de la capa.

Consistirán en una mezcla de agregado grueso y agregado fino (arena) que cumplirán las siguientes especificaciones:

No se admitirá el uso de ningún tipo de tosca. Cada una de las fracciones que integran la muestra total deberá estar constituida por agregados pétreos del mismo origen geológico.

El factor de cubicidad (según norma de ensayo E -II de la Dirección de Vialidad Nacional) determinado sobre el agregado retenido por la criba de abertura redonda de 9.5 mm. (3/8”) tendrá un valor mínimo de 0.6.

El agregado grueso: tendrá una resistencia al desgaste tal que sometido al ensayo conocido desgaste Los Ángeles (Norma IRAM 1532) no acuse una pérdida por desgaste superior a 35 % (treinta y cinco por ciento). Además sometido al ensayo de Durabilidad por ataque de Sulfato de Sodio (Norma IRAM 1525); luego de cinco ciclos deberá acusar una pérdida menor o igual al 12% (doce por ciento).

Los ensayos de calidad indicados serán cumplidos en forma individual para cada una de las fracciones que componen la mezcla total.

El agregado fino: material que pasa por el Tamiz N°10, estará constituido por una mezcla de arena natural y arena de trituración. Estará libre de arcillas y otras materias extrañas.

La arena de trituración deberá provenir de rocas que cumplan lo exigido al agregado grueso y entrar en una mezcla con arena natural en un porcentaje no menor del 40 % (cuarenta por ciento).

La arena natural será de origen silicio, de granos limpios, duros, durables y sin película adherida alguna.

El Equivalente Arena realizado según Norma V.N.E.10-82 de la Dirección Nacional de Vialidad, determinado sobre la mezcla total del árido que pasa el tamiz N°4, deberá tener un valor mínimo de 50%. El polvo adherido determinado por medio del ensayo según Norma de la Dirección Nacional de Vialidad 68 -75 no debe ser superior a 0.5%.

Granulometría: la curva granulométrica será continua, sin inflexiones bruscas, ligeramente cóncava y estará comprendida entre curvas límites, establecidas por DNV.

7.4. Asfalto

El material bituminoso para la mezcla será un cemento asfáltico C.A. 70 – 100. Los materiales bituminosos deberán cumplir con las Especificaciones generales DVBA : Capítulo II – Materiales – Sección Betunes – Apartado 1.

- Penetración: método de ensayo según norma IRAM 6576 estará entre los límites de 70 y 100 (en 0,1mm).
- Punto de ablandamiento: con método de ensayo de la Norma IRAM 115 debe alcanzar un entorno de 40°C. a 50 °C.

Certificado de calidad: Cada partida de cemento asfáltico que ingrese a la obra vendrá acompañada por certificado de garantía de calidad.

Dicho certificado contendrá las características expresadas en la presente especificación.

Asimismo el fabricante deberá proporcionar cada trescientas (300) toneladas de asfalto los siguientes requisitos:

- Curvas de viscosidad a distintas temperaturas
- Temperatura recomendada para mezclado
- Temperatura máxima de calentamiento

7.5. Característica de la mezcla

a) Cantidad de filler y betún : El porcentaje de asfalto será el óptimo que corresponde según el Método Marshall. La preparación y ensayos de las probetas se realizará según norma de la D.N.V. E – 9, con cincuenta (50) golpes por cara.

Cuando el diez por ciento (10%) del agregado pétreo exceda el tamaño máximo de 25,4 mm, el ensayo Marshall se deberá realizar según norma E-30-68 de la DNV.

La mezcla ensayada por el método Marshall responderá a las siguientes exigencias:

Vacíos 3-5%

Vacíos agregado mineral 14-18%

Vacíos ocupados por betún 75-85%

Estabilidad mínima 400 kg

Estabilidad máxima 1000 kg

Fluencia máxima 0.45 cm.

Fluencia mínima 0.20 cm.

Estabilidad mínima remanente después de 24 hs. de inmersión en agua a 60 °C (en por ciento de la normal) 80%

Hinchamiento máximo después de 24 hs. de inmersión en agua a 60°C 2%

Relación = estabilidad/fluencia = 1900 kg/cm. a 3600 kg./cm, lo que significa que no se admitirá tendencia hacia el valor mínimo de fluencia acompañado de un valor máximo de estabilidad y viceversa.

Índice de compactación $I_c = 1/(PEA_{50g} - PEA_{5g}) \geq 5$

Donde PEA_{50g} significa el peso específico aparente de la probeta moldeada según la Norma VN E-9 con 50 golpes por cara ,y PEA 5g significa el peso específico aparente de la probeta moldeada según la Norma VN E-9 con 5 golpes por cara (en kg./dm³).

Para el cálculo de los vacíos se utilizará el método Rice Norma VN E-27 de la D.N.V.

b) Fórmula de obra: Rige todo lo especificado al respecto en el inciso 4-c de la Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

c) Tolerancias: Rige lo especificado al respecto en el Artículo 3ro Inciso c del Pliego Único de Especificaciones Generales para la construcción de base granular asfáltica de la DVBA, excepto en lo que se refiere a fluencia y estabilidad, punto para los cuales rige lo indicado en el Inciso 4-b de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

7.6. Proceso constructivo

Rige lo especificado al respecto en el Inciso 5 de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

7.7. Ensayos de recepción

Rige lo especificado al respecto en el Inciso 6 de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

7.8. Aceptación de la base granular asfáltica

a) Aceptación sin penalidad: Rige lo especificado al respecto en el Inciso 7-a de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

b) Aceptación con penalidad: Rige lo especificado al respecto en el Inciso 7-b de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico, solo en lo que se respecta a compactación y Estabilidad.

c) Aceptación condicional: Rige todo lo especificado al respecto en el Inciso 7-c de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

d) Rechazo de la base: Rige todo lo especificado al respecto en el Inciso 7-d de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

Elementos de laboratorio

Rige lo especificado al respecto en el Inciso 8 de las Especificaciones Técnicas Particulares para la construcción de carpeta de concreto asfáltico.

8. Construcción de carpeta de concreto asfáltico

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales de la D.V.B.A., Capítulo I, Sección 5 ,apartado 15 en los anchos y progresivas previstas en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipo, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones.

8.1. Espesor

Será el indicado en los Perfiles Tipo, a construir en una sola capa de acuerdo a las exigencias de las presentes especificaciones.

8.2. Agregados inertes

Consistirían en una mezcla de agregado grueso (piedra triturada), agregado fino (arena) y filler que cumplirán las siguientes especificaciones:

Naturaleza: el agregado grueso, material retenido en el Tamiz N°10, será obtenido de la trituración de rocas sanas, homogéneas, limpias, de alta dureza, trituradas en fragmentos angulares y de aristas vivas, no permitiéndose la presencia de un cierto porcentaje de agregado, con mineral en descomposición. No se admitirá el uso de ningún tipo de tosca. Cada una de las fracciones que integran la muestra total deberá estar constituida por agregados pétreos del mismo origen geológico.

El factor de cubicidad (según norma de ensayo E -II de la Dirección de Vialidad Nacional) determinado sobre el agregado retenido por la criba de abertura redonda de 9.5 mm.(3/8") tendrá un valor mínimo de 0.6.

El agregado grueso: tendrá una resistencia al desgaste tal que sometido al ensayo conocido desgaste Los Ángeles (Norma IRAM 1532) no acuse una pérdida por desgaste superior a 35 % (treinta y cinco por ciento). Además sometido al ensayo de Durabilidad por ataque de Sulfato de Sodio (Norma IRAM 1525); luego de cinco ciclos deberá acusar una pérdida menor o igual al 12% (doce por ciento).

Los ensayos de calidad indicados serán cumplidos en forma individual para cada una de las fracciones que componen la mezcla total.

El agregado fino: material que pasa por el Tamiz N°10, estará constituido por una mezcla de arena natural y arena de trituración. Estará libre de arcillas y otras materias extrañas.

La arena de trituración deberá provenir de rocas que cumplan lo exigido al agregado grueso y entrar en una mezcla con arena natural en un porcentaje no menor del 40 % (cuarenta por ciento).

La arena natural será de origen silicio, de granos limpios, duros, durables y sin película adherida alguna.

Filler : a utilizar podrá ser cal (hidratada) en polvo, cemento portland, o bien producto de la trituración de rocas calcáreas.

Deberá presentarse como polvo seco y suelto, libre de terrones o agregaciones de partículas de cualquier origen.

Deberá cumplir la Norma Técnica M.E.m2-60D de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

El Equivalente Arena realizado según Norma V.N.E.10-82 de la Dirección Nacional de Vialidad, determinado sobre la mezcla total del árido que pasa el tamiz N°4, deberá tener un valor mínimo de 55%.

El polvo adherido determinado por medio del ensayo según Norma de la Dirección Nacional de Vialidad 68-75 no debe ser superior a 0.5%.

Granulometría: la curva granulométrica será continua, sin inflexiones bruscas, ligeramente cóncava y estará comprendida entre curvas límites.

8.3. Asfalto

El material bituminoso para la mezcla será un cemento asfáltico C.A. 70 – 100 Los materiales bituminosos deberán cumplir con las Especificaciones generales: Capítulo II – Materiales – Sección Betunes – Apartado 1.

□ Penetración: método de ensayo según norma IRAM 6576 estará entre los límites de 70 y 100 (en 0,1mm).

□ Punto de ablandamiento: con método de ensayo de la Norma IRAM 115 debe alcanzar un entorno de 40°C. a 50 °C.

Certificado de calidad: Cada partida de cemento asfáltico que ingrese a la obra vendrá acompañada por certificado de garantía de calidad.

Dicho certificado contendrá las características expresadas en la presente especificación.

Así mismo el fabricante deberá proporcionar cada trescientas (300) toneladas de asfalto los siguientes requisitos.

- Curvas de viscosidad a distintas temperaturas -
 Temperatura recomendada para mezclado
 Temperatura máxima de calentamiento

8.4. Composición de la mezcla

a) Cantidad de filler y betún : El porcentaje de asfalto será el óptimo que corresponde según el Método Marshall. La preparación y ensayos de las probetas se realizará según norma de la D.N.V. E – 9, con cincuenta (50) golpes por cara.

La relación filler - betún en ningún caso será superior al 80 % de la concentración crítica, entendiéndose como filler el material que pasa el Tamiz N°200 comprendido por el polvo natural de los agregados y el filler comercial adicionado.

b) Características de la mezcla medida por el ensayo Marshall:

La mezcla ensayada por el método Marshall responderá a las siguientes exigencias:

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

- Vacíos 3-5%
- Vacíos agregado mineral 14-18%
- Vacíos ocupados por betún 75-85%
- Estabilidad mínima 600 kg
- Estabilidad máxima 1000 kg
- Fluencia máxima 0.45 cm.
- Fluencia mínima 0.20 cm.
- Estabilidad mínima remanente después de 24 hs. de inmersión en agua a 60 °C (en por ciento de la normal) 80%
- Hinchamiento máximo después de 24 hs. de inmersión en agua a 60°C 2%
- Relación = estabilidad/fluencia = 2100 kg/cm. a 3600 kg./cm

Lo que significa que no se admitirá tendencia hacia el valor mínimo de fluencia acompañado de un valor máximo de estabilidad y viceversa.

Índice de compactación $I_c = 1 / (PEA_{50g} - PEA_{5g}) \geq 5$

Donde PEA_{50g} significa el peso específico aparente de la probeta moldeada según la Norma VN E-9 con 50 golpes por cara, y PEA_{5g} significa el peso específico aparente de la probeta moldeada según la Norma VN E-9 con 5 golpes por cara (en kg./dm³).

Para el cálculo de los vacíos se utilizará el método Rice Norma VN E-27 de la D.N.V.

c) Fórmula de obra: De acuerdo con las características a reunir fijadas en la presente especificación, la Contratista presentará con la debida anticipación a la iniciación de los acopios de materiales su fórmula para mezcla de obra, acompañada con muestra de materiales a emplear y consignando su procedencia.

La Dirección de obra aceptará la fórmula presentada o hará las observaciones que considere conveniente, debiendo la Contratista en tal caso, presentar una nueva fórmula.

Para modificar la fórmula de Obra Final en régimen normal de planta, la Contratista deberá solicitarlo por nota en donde fundamente su período a la Inspección de Obra, la que deberá expedirse dentro de las 72 hs.

En cada etapa de la presentación de la Fórmula de Obra, por la Contratista, este deberá acompañar las curvas completas de acuerdo a la Técnica Marshall, que le permitirá obtener el porcentaje óptimo de asfalto. Así mismo deberá acompañar muestras representativas de los materiales a utilizar a efectos de su verificación y aprobación, así como sus correspondientes granulometrías efectuadas por vía húmeda, pesos específicos determinados según el método Rice y porcentaje en que interviene en la fórmula. Deberá finalmente completarse esta información con resultados obtenidos con la técnica Marshall sobre probetas moldeadas con el porcentaje óptimo de asfalto adoptado.

Las demoras causadas por reajuste o cambio de fórmula de obra no darán ningún reconocimiento de ampliación de plazos contractuales.

c-1) Fórmula de obra preliminar: Es la propuesta por la Contratista y aprobada por la Dirección antes de comenzar el acopio y construcción de las capas bituminosas. Se realizarán los ensayos de laboratorio con muestra de los materiales componentes de las mezclas entregadas por la Contratista, corriendo por cuenta de éste el valor representativo de las mismas respecto de las que se emplearán posteriormente.

c-2) Fórmula de obra inicial: Se entiende como tal la derivada de la preliminar, con los ajustes que sean necesarios al repetir los ensayos de aprobación con muestras de acopios de obra, que habrán sido verificados por la inspección ó de los silos calientes de la planta asfáltica, en forma tal que los resultados de los ensayos de calidad sean técnicamente comparables a los hallados en c-1).

c-3) Fórmula de obra final: Se entiende como tal la derivada de la inicial, para lo cual en el transcurso de las tres (3) primeras jornadas de trabajo con la fórmula de obra inicial c-2) aprobada, la inspección de la obra en base a los ensayos realizados sobre la mezcla de planta y testigos del camino extraídos de lo construido en dicho período, comprobará las reales características técnicas de la mezcla elaborada. En el caso de surgir la conveniencia de efectuar ajustes para encuadrarse mejor dentro de las tolerancias, exigirá su realización a la Contratista que como directa responsable propondrá por escrito las correcciones a introducir a la fórmula de obra inicial.

d) Tolerancias: Una vez aprobada la fórmula de obra las características resultantes de la misma será las que la Contratista está obligada a cumplir con las tolerancias especificadas por DNV.

Las tolerancias granulométricas se refieren a determinaciones sobre muestras extraídas de los silos calientes y mezcladas junto con el filler en los porcentajes que fije la Fórmula de Obra. En caso de no cumplirse esta exigencia la Inspección podrá disponer la paralización de la planta para dar lugar a los reajustes que permitan entrar dentro de aquellos límites.

Contenido de Asfalto: $\pm 0,5\%$

Fluencia: $\pm 0,075$ cm

Vacíos: Se deberán encontrar dentro de los límites establecidos en el Inc. 4-b) de las presentes Especificaciones.

Estabilidad Marshall : Se tomará toda la longitud de camino construido con cada fórmula de obra final con un valor estadístico , "Ec", con miras a controlar la uniformidad de la mezcla en cuanto a calidad.

$E_c = E_m (1 + t \cdot g)$ en donde E_m = estabilidad media obtenida por la fórmula de Obra de la mezcla en planta.

$g = 0.18$ coeficiente de variación

$t = 1.65$

En consecuencia se aceptará que un 5% de los valores promedio de cada serie sean menores que este valor $E_{c1} = E_m (1 - t \cdot g)$ y que hasta otro 5% sean superiores al valor estadístico: $E_{c2} = E_m (1 + t \cdot g)$

La longitud del camino considerada deberá ser tal que el número de valores total sea mayor de treinta (30).

A su vez se exigirá que la Estabilidad media, E_m , de las probetas moldeadas cada jornada sea mayor o igual que el 85% de la Estabilidad que corresponde a la Fórmula de Obra que se aplica.

8.5. Proceso constructivo

a) Acondicionamiento de la base: Comprenderá todos los trabajos que deban efectuarse para que la base a recubrir se encuentre en condiciones para la construcción de carpetas asfálticas.

La superficie a recubrir deberá estar seca, libre de polvo y materias extrañas sin depresiones o desprendimientos de material de imprimación y con perfil transversal de acuerdo al Proyecto. Con la debida anticipación la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra la aprobación por escrito para cada tramo aceptado, teniendo la Contratista que efectuar los arreglos de las deficiencias que se notaren en el momento de ejecutar la carpeta.

b) Calibración de la Planta: La calibración de la planta se realizará con balanzas cuya precisión no sea inferior al 1% (uno por ciento) y el control de temperatura de la usina con termómetro en los cuales se pueda leer con precisión no menor de 1°C (un grado centígrado).

En las plantas por pastones, la pesada del filler deberá hacerse con una balanza individual que permita una sensibilidad de 100 gr. (cien gramos).

Para medir el asfalto cuando el control se haga por volumen, la Contratista deberá presentar previamente una tabla que teniendo en cuenta el coeficiente de dilatación cúbico indique la variación del peso específico dentro de las temperaturas que se lo calienta.

c) Preparación de los materiales: El asfalto será calentado por sistema indirecto y su viscosidad deberá estar comprendida entre 1,5 poises y 3,0 poises, que satisfaga las condiciones de fluidez mínima que asegure un bombeo constante y una distribución uniforme a través de los picos regadores de la usina.

Los agregados serán calentados en forma tal que en el momento de llegar al mezclador su temperatura esté comprendida entre 135 y 170°C y su contenido de humedad en ningún caso sea superior al 0,6%.

d) Preparación de la mezcla : Para la elaboración de la mezcla deberá ser utilizada planta fija, de producción continua o por pastones.

Las proporciones de los materiales serán las adecuadas para que resulte una mezcla cuya composición se ajuste a la Fórmula de Obra Final aprobada con las tolerancias que se fijen.

En el caso de utilizarse planta de producción por pastones se asegurará que el tiempo de mezclado sea lo suficiente para que se produzcan un número de 30 a 40 giros por pastón como mínimo, de modo que la mezcla así elaborada presente las condiciones de homogeneidad compatible con la calidad especificada. En caso de emplearse plantas de producción continua, la producción deberá regularse de tal manera que la mezcla resultante cumpla con lo establecido en el párrafo anterior.

La temperatura de la mezcla medida sobre camión durante las operaciones de carga y descarga en ningún caso deberá ser inferior a los 160°C

e) Transporte y distribución: El transporte de la mezcla desde la planta hasta el lugar de utilización se realizara por medio de camiones indicados en el Inc.e) Art.4° del Pliego Único de Especificaciones para Carpeta Asfáltica y se efectuará de tal manera que la pérdida de temperatura desde que la mezcla sale del mezclador hasta el instante que se distribuye en el camino, en ningún caso supere los 10°C, con excepción de la parte superficial en la que puede admitirse un mayor enfriamiento.

La exigencia de cubrir la mezcla sobre el camión quedará librada al criterio de la inspección, quien lo ponderará sobre la base de las condiciones climáticas y a la distancia a recorrer, así como las características de la cubierta a colocar.

En las cuñas de alteo por modificación de pendiente se permitirá su distribución con motoniveladora o equipo similar, exigiéndose una compactación igual al de los otros tramos.

f) Cilindrados: La mezcla será compactada con el mínimo de enfriamiento para lo cual el equipo de compactación seguirá a la distribuidora lo más próximo posible.

Entrará primeramente un rodillo neumático múltiple auto propulsado de doble eje de ruedas, debiendo tener una presión de inflado del orden de 40 libras por pulgada cuadrada.

Este equipo cubrirá la superficie en no menos de 5" por cada punto de la superficie. Posteriormente entrará otro rodillo neumático similar pero con una presión de inflado entre 90 y 110 libras por pulgada cuadrada quien completará el proceso de compactación.

La Contratista podrá sustituir cada uno de los rodillos por otro de presión variable.

Para terminar se utilizará un rodillo metálico liso de 8 a 10 Tn. de peso, sin que el enfriamiento de la mezcla evite la desaparición del ahuellamiento provocado por el rodillo neumático.

El uso de rodillos vibratorios será prohibido para esta obra.

La inspección exigirá contención lateral de la carpeta en los casos que resulte necesario, de modo de evitar el desplazamiento de la mezcla en los bordes en el momento del rodillado.

g) Tramo de prueba: Antes de iniciarse la puesta en obra de cada mezcla bituminosa en caliente elaborada con asfalto modificado con polímero, será conveniente la realización del correspondiente tramo de prueba para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación y, especialmente, el plan de comprobación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a 500m lineales y la Inspección de Obra determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

h) Restricción en la ejecución: Se permitirá la construcción de carpeta cuando la temperatura ambiente a la sombra alcance los 5°C (cinco grados centígrados) con tendencia al ascenso, y cuando a criterio de la Inspección las condiciones, a meteorológicas en general permitan prever que se completará la jornada de trabajo.

No se permitirá bajo ningún concepto realizar la colocación del concrete asfáltico en horas nocturnas, debiendo la Contratista prever que completará sus tareas con luz solar, estando facultada la Inspección a detener el funcionamiento de la planta cuando considere que esa exigencia no se cumplirá.

i) Eficiencia Constructiva :

i-1)Espesores: El valor medio por tramo no podrá ser inferior al 100% del espesor teórico no permitiendo ningún espesor individual menor del 80% de dicho espesor teórico, por debajo del mismo se aplicarán descuentos en todos los casos.

i-2)Compactación : A las 48 horas de construida la carpeta tendrá una compactación igual o mayor del 99 % de la obtenida en laboratorio para la mezcla de planta correspondiente al mismo lugar y ensayada según técnica Marshall.

i-3) Lisura y perfil transversal: Rige lo fijado en el Art. 8 Inc. b) punto 2 del Pliego Único de Especificaciones para carpeta asfáltica.

8.6. Ensayos de recepción

a) Vacíos, Estabilidad, Fluencia y porcentaje de asfalto modificado: En probetas moldeadas en Obra según Método Marshall, con mezcla de planta en un número de dos series de 3 probetas por día, como mínimo, y en caso de que lo ejecutado en un día sea menor de 700 m² podrá realizarse una única serie.

La recepción se hará por tramos y como tal se entiende a la superficie construida en una jornada de trabajo.

b) Espesores y Compactación: En los testigos extraídos en un tramo, o sea lo ejecutado en una jornada. El orden de la extracción, y siempre referido a una trocha, será abarcando sucesivamente borde, centro, borde opuesto, avanzando en zigzag, quedando a cargo de la Inspección fijar la posición de arranque y la ubicación de cada testigo con relación a la distancia al borde de la trocha.

Como mínimo se extraerá un testigo cada 200 m de trocha construida, estando facultada la Inspección a reducir esa separación cuando lo considere conveniente, así como parar disponer la extracción de testigos en cualquier posición de la cancha.

Por cada tramo se deberá extraer como mínimo 2 (dos) testigos. Todos los testigos debidamente identificados serán conservados por la Inspección hasta la recepción provisoria de la obra.

c) Lisura y perfil transversal: Rige lo fijado en el Art. 8 Inc. b) punto 2 del Pliego Único de Especificaciones para carpeta asfáltica.

8.7. Aceptación de la carpeta asfáltica

a) Aceptación sin penalidad: Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan las condiciones establecidas en estas Especificaciones con sus tolerancias

b) Aceptación con penalidad:

□ Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sea menor que el espesor teórico de proyecto serán aceptados con descuento hasta un espesor del 90% (noventa por ciento) del espesor teórico.

El importe a descontar será:

$$DL = 3 P(1 - ec) / et$$

donde

P = Precio Unitario del Contrato, ejecución y materiales

et = Espesor teórico de proyecto

ec = Espesor corregido del tramo; donde $ec = e m \text{ PEA Tramo}$

PEA Marshall

Siendo $e m$ = Espesor medio del tramo

PEA Tramo = Peso Específico Aparente promedio de los testigos extraídos en el tramo, y como valor máximo se deberá tomar PEA Marshall

PEA Marshall : Peso Específico Aparente logrado en el ensayo Marshall con la mezcla de la planta correspondiente a ese tramo.

□ Compactación: Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes Especificaciones sufrirán un descuento. Para el cálculo del descuento se aplicará:

$D = 5P (99 - \text{PEA Tramo} \cdot 100)$

PEA Marshall

Siendo:

P = Precio Unitario del Contrato, ejecución y materiales.

Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo; los descuentos especificados en los Incisos I) y II) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el 97% (noventa y siete por ciento) del peso específico aparente en el ensayo Marshall. En el caso que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de 5 (cinco) probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.

. Estabilidad: En el caso que el porcentaje de Estabilidades menores que el mínimo exigido en 3) d-5). $(E_{clcem}(1 - tg))$ sea mayor que el 5% para una longitud de camino construido con una fórmula de obra final se calculará el término "t" de la fórmula del punto 3)d-5).

Empleando:

$$t = (E_m - E_c) / gc \cdot E_{mc}$$

donde

E_{mc} = Valor Medio de la Estabilidad de la longitud construida

E_c = Estabilidad Estadística fijada en 3) d-5).

gc = Dispersión media lograda en la longitud construida.

$$gc = S(E_i - E_m) / (n-1)^{1/2}$$

Con el valor t se calculará el porcentaje de la superficie de la curva de "Gauss" que está por debajo del valor E_c aplicando la tabla "Área bajo la curva de Gauss". Dicho porcentaje será disminuido en un 5% y el valor resultante será el porcentaje de la superficie de camino, que será penada con el descuento total del costo de la carpeta asfáltica.

Por análogo razonamiento, y partiendo de los valores mayores de $E_{c2} = (1 + tg)$; que exceden el 5% se obtiene en el otro extremo de la curva un porcentaje igual al anterior que se pena con descuento total del costo de la carpeta asfáltica.

c) Aceptación condicional: Serán aceptados en forma condicional y de acuerdo a lo establecido en el presente inciso los tramos que:

I. Cuando el porcentaje de vacíos promedio del tramo determinado en laboratorio sea menor que el límite fijado en las presentes Especificaciones.

II. Cuando el porcentaje de vacíos promedio del tramo determinado en laboratorio sea mayor que el límite fijado en las presentes Especificaciones.

III. Cuando el porcentaje de asfalto promedio del tramo sea mayor que el límite fijado en la fórmula de obra final aumentado de la tolerancia.

IV. Cuando la fluencia promedio del tramo determinado en laboratorio sea menor que la determinada en la fórmula de Obra Final disminuida en la tolerancia.

V. Cuando la fluencia promedio del tramo determinado en laboratorio sea mayor que la determinada en la fórmula de Obra Final aumentada en la tolerancia.

VI. Cuando la relación Estabilidad Fluencia sea mayor que la máxima fijada en las presentes Especificaciones.

VII. Cuando la relación Estabilidad - Fluencia sea menor que la mínima fijada en las presentes Especificaciones.

La Contratista está obligada a una conservación por un periodo que comprende 2 (dos) veranos en los casos 1,3,5 y 7; por dos inviernos en los casos 2, 4 y 6, a continuación de la fecha de Recepción Provisoria de la Obra. Cuando se observen deficiencias durante el periodo de conservación imputables a las desviaciones observadas, la Contratista procederá a la reconstrucción en condiciones satisfactorias sin recibir compensación por ningún concepto.

d) Rechazo de Carpeta: Se entiende por rechazo la reconstrucción lisa y llana de lo ejecutado por cuenta exclusiva de la Contratista, ajustándose a las exigencias del proyecto. La Repartición podrá disponer como alternativa la recepción sin pago del tramo rechazado y la construcción o no sobre esa carpeta por otra de espesor y características ajustadas al ítem, y en el ancho total previsto para la carpeta, debiendo la inspección disponer la técnica constructiva para la adecuada terminación en los extremos de la capa adicional que se ejecute.

El reconocimiento para el pago de esta capa será sobre las dimensiones del tramo rechazado y la Contratista deberá absorber todo adicional que demande esa nueva ejecución.

Corresponde el rechazo en los siguientes casos:

- ☐ Cuando el espesor promedio del tramo (e m) sea inferior al 90% del espesor teórico.
- ☐ Cuando el espesor de un testigo individual sea inferior al 80% del espesor teórico de la carpeta.
- ☐ Cuando la concentración en volumen de filler supere la Concentración Crítica en 0,05.
- ☐ Cuando la fluencia promedio del tramo sea mayor que la máxima establecida en las presentes Especificaciones (Inc 4b).
- ☐ Cuando el porcentaje de asfalto promedio del tramo sea menor al fijado en la Fórmula de Obra Final disminuido la tolerancia.
- ☐ Cuando la Estabilidad media (Em) del tramo sea menor de 85% (ochenta y cinco por ciento) de la Estabilidad de la Fórmula de Obra.
- ☐ Cuando PEA correspondiente a cada testigo individual sea inferior al 97% (noventa y siete por ciento) del PEA obtenido en Laboratorio con la mezcla de planta tal como se indica en el Inc7b, será rechazado el sub - tramo correspondiente a cada testigo.

8.8. Elementos de laboratorio

La empresa adjudataria pondrá a disposición de la Inspección el equipo que se detalla a continuación, el que consta de las siguientes partes:

a) Prensa de funcionamiento mecánico, para ser utilizada en los ensayos Marshall hasta esfuerzos de 5000 Kg con cuatro aros calibrados de fácil recambio, de 1000,2000,3000 y 5000 Kg respectivamente.

El aparato se entregara con cuatro diales de precisión importados, graduados al centésimo de milímetro, motor eléctrico, soporte y dial, etc.

- b) Molde de alta resistencia de bronce o de acero para el ensayo Marshall -cantidad: 6(seis).
- c) Mordaza para ensayar las probetas de Concreto asfáltica con dial de precisión de recorrido mínimo de 2,5 cm graduado al centésimo de milímetro para medir fluencia.
- d) Pisón de compactación para el ensayo Marshall con su correspondiente mecanismo de moldeo mecánico.
- e) Maquina caladora para extracción de testigos. De tipo portátil con rueda tubular cortante adecuada para tal tipo de trabajo, intercambiable, en diámetros internos de 10 y 15 cm indistintamente.
- f) Instrumental para medir la penetración del asfalto.(NORMA IRAM 6576)
- g) Instrumental para determinar el P.E.R.M. según el Método RICE V.N.E 27.
- h) Balanzas de precisión de lectura totalmente digital, carga 5.000 gramos y pesos consecutivos de las cifras (micrómetros 0.01 gramos).
- i) Instrumental para medir el punto de ablandamiento(IRAM 115)
- j) Instrumental para medir punto de inflamación (IRAM IAP A 6555)

La aceptación del equipo suministrado será determinada por Inspección, la que en caso necesario dará las indicaciones que juzgue conveniente al fabricante o proveedor.

9. Riego de imprimación con E.B.M. 1

9.1. Generalidades

Se ejecutará en un todo de acuerdo a la Especificación Especial "Imprimación con material Bituminoso", del Pliego Único de Especificaciones Generales de la D.V.B.A.

Se empleará emulsión bituminosa del tipo de rotura media –E.B.M.1. La cantidad a aplicar será a razón de 1.8 litros por metro cuadrado (1.8 lts/m²).

En el caso se desplazara transversalmente se reducirá la cantidad de agua agregada para diluirla.

De cada riego se tomará una muestra del camión regador, para determinar la cantidad de emulsión asfáltica a los efectos del pago del ítem.

10. Ejecución de riego de liga

10.1. Generalidades

Se ejecutará en un todo de acuerdo a la Especificación Especial "Imprimación con material Bituminoso", del Pliego Único de Especificaciones Generales de la D.V.B.A., con las siguientes aclaraciones y modificaciones:

Este ítem comprende la aplicación de riego de liga con asfalto diluido del tipo E.R.1, a efectuar bajo las capas asfálticas a construir.

El material indicado deberá cumplir con lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo II (Materiales) de la DVBA.

La Inspección aprobará por escrito la sección a cubrir mediante el riego de liga, y fijará también la cantidad y temperatura de aplicación.

El riego de liga a aplicar estará comprendido entre 0.6 y 1.0 litros por metro cuadrado (lts/m²).

En los lugares donde comience y termine cada riego, deberán arbitrarse los medios necesarios para que la aplicación del material bituminoso sobre el camino se inicie y termine cuando la velocidad del distribuidor sea la adecuada para obtener el riego unitario previsto.

No se permitirá la iniciación de ningún riego, sin antes verificar la uniformidad y el buen funcionamiento de los picos regadores. Tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque antes de finalizar los riegos, para evitar irregularidades.

El material bituminoso aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la colocación de la mezcla, cuidando que la superficie regada permanezca en buenas condiciones y perfectamente limpia.

Todas las partes de obras que estarán en contacto con la mezcla asfáltica deberán pintarse previamente con el riego de liga.

Cuando se construya una capa asfáltica inmediatamente de construida una anterior, la Inspección si lo considera conveniente podrá suprimir el riego o disminuir la dotación correspondiente, sin que por ello la Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

11. Señalización horizontal con pintura termo-plástica reflectante.

11.1. Definiciones

Se define como señalización horizontal del camino a las marcas viales que delimitan los carriles de circulación, tanto en los bordes como en el centro de la calzada.

11.2. Características generales.

La señalización se hará, en todo el tramo de la obra, de la siguiente forma:

- ☐ En el eje, trazo amarillo continuo.
- ☐ En los bordes, trazo blanco continuo.

11.3. Características técnicas

a) materiales:

- 1.- Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- 2.- Imprimación: se utilizará material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo o derivados de productos asfálticos.
- 3.- Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia. Su granulometría estará comprendida entre los tamices N° 20 a N° 40.

b) aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente, a los efectos de eliminar toda partícula extraña que pueda impedir una liga perfecta. La limpieza se hará mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

1.- Riego de imprimación: Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento, con un sobreancho de 5 cm al establecido para la demarcación, repartido en partes iguales a cada lado de la franja de material termoplástico.

La superficie a imprimir deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca.

Después de estos trabajos preparatorios y antes que la superficie se vuelva a ensuciar, se procederá a cubrirlas con el imprimador, conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la colocación de la imprimación cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, niebla, humedad, polvareda, etc.)

2.- Riego de material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y en las dimensiones (espesor y ancho de las fajas). El riego del material se hará solamente sobre pavimentos previamente imprimados.

El ancho de las fajas no presentará variaciones superiores al 5% en más o menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y las del borde de calzada no tendrán diferencias en más o menos superiores al 5% del semiancho de la calzada, por kilómetro.

El espesor de las franjas será de 1.5 mm, no debiendo resultar menor de 1.3 mm ni superior a 1.7 mm.

3.- Distribución de esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr su adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándose directamente sobre las franjas pintadas, mediante un sistema que permita retener, como mínimo, el 90% de las esferas arrojadas.

12. Medición y forma de pago:

Todas las tareas aquí especificadas, en todas sus partes, y que conforman la estructura del pavimento, se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), al precio unitario ofertado en la Planilla de Propuesta para el Ítem “ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO”, y este pago será compensación total, por todas y cada una de las tareas descriptas en esta especificación, que incluyen: Construcción de sub base de suelo tratado con cal, Mejoramiento de la sub rasante con cal, Construcción de sub base de suelo cemento, Construcción de estabilizado de suelo

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

granular, Construcción de base granular asfáltica, Construcción de carpeta de concreto asfáltico, Riego de imprimación con E.B.M. 1, Ejecución de riego de liga, Señalización horizontal con pintura termo-plástica reflectante.

La medición se hará sobre la base de los planos de proyecto aprobados por la Inspección, y en este pago están incluidos, los materiales, su transporte, carga descarga, distribución del materia cualquiera sea el tipo, escarificado, pulverización, descarga, distribución, mezclado, extendido, aplicación de agua, riegos de cualquier tipo, compactación, perfilado, curado, transporte interno, el movimientos adicionales de suelos que deben efectuarse para seleccionar y/o acopiar los mismo y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte, también se incluyen todas las gestiones y gastos necesarios para la explotación de los yacimientos que se utilicen, destape y tapado de los mismos, y mantenimiento de los caminos de acceso a yacimientos, desagote de aguas pluviales y/o friáticas como así también cualquier otra tarea necesaria para la provisión de todos los materiales necesarios para la conformación de la estructura del pavimento, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado, cualquiera sea la parte de la estructura del pavimento.

Se incluyen también dentro de este pago los costos de extracción de muestras de materiales, testigos, y ensayos en laboratorios especializados, que la Inspección apruebe, los que no tendrá resarcimiento adicional alguno.

También se incluyen todos los costos que demanden toda la mano y equipos necesarios, para completar todos los trabajos de toda la estructura del pavimento, según se describe en esta especificación, y a entera satisfacción de la Inspección.

La certificación de este ítem, se hará en forma fraccionada para cada uno de las nueve (9) partes en que se divide el ítem “ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO”, y se seguirá el siguiente criterio:

Construcción de sub base de suelo tratado con cal.-----	4 %
Mejoramiento de la sub rasante con cal.-----	15 %
Construcción de sub base de suelo cemento.-----	15 %
Construcción de estabilizado de suelo granular.-----	15 %
Construcción de base granular asfáltica.-----	25 %
Construcción de carpeta de concreto asfáltico.-----	20 %
Riego de imprimación con E.B.M. 1.-----	3 %
Ejecución de riego de liga.-----	1 %
Señalización horizontal con pintura termo-plástica reflectante.-----	2 %

Este pago se efectivizará cuando la parte de la estructura del pavimento de que se trate, se encuentre completamente terminada y aprobada por la Inspección.

ARTICULO N° 19: DEMOLICIONES**Item N° 13****1. Generalidades:**

Los trabajos contemplados dentro de esta especificación incluyen la demolición total del puente existente, demolición que se efectuará de acuerdo al sistema que para cada caso proponga la Contratista y apruebe la Inspección teniendo en cuenta para la elección, entre otras circunstancias, la calidad de material a extraer y su utilización posterior si hubiere sido prevista en el Pliego.

Cuando se trate de estructuras de mampostería, de hormigón simple o armado, o de otro material cualquiera que al ser demolido solo puede considerarse como escombros, la demolición se hará de la manera más económica, teniendo en consideración medidas de seguridad, ambientales y demás de orden general.

La Contratista queda obligada a demoler las obras existentes que resulten reemplazadas por las proyectadas, quedando a su beneficio los materiales aprovechables.

El material no utilizado deberá ser retirado de la obra sin demora por la Contratista.

Las pilas y estribos de los puentes viejos deberán ser demolidas hasta una profundidad de 0.50 metros por debajo de la cota de proyecto de la excavación de la canalización.

2. Forma de medición y pago ;

Todos los trabajos de demolición descriptos en este artículo se medirán y pagarán en forma unitaria, al precio ofertado en la planilla de propuesta para el Ítem “DEMOLICIONES”, siendo este pago compensación total por todos los trabajos que lleven a la remoción total del puente existente, y de cualquier otra demolición, que sin estar específicamente descripta en este artículo, fuera a juicio de la Inspección, necesaria para la completa y correcta terminación de los trabajos.

ARTICULO N° 20: ALCANTARILLAS**1. Descripción:**

Esta especificación contempla todos los trabajos que sean potencialmente necesarios para materializar remociones, y/o reconstrucciones, y/o reubicaciones, y/o construcción de alcantarillas nuevas, para accesos a predios privados, emplazadas en los préstamos de la ruta donde será emplazado el puente, y en sus accesos, que pudieran ser afectados por las obras.

Las características de las alcantarillas y lugar de emplazamiento exacto de las mismas, serán la que disponga la Inspección, y en ningún caso podrán ser de dimensiones menores a las existentes.

2. Forma de ejecución:

Para la ejecución de todos los trabajos descriptos en el punto anterior, se seguirán los lineamientos expuesto en los artículos "Excavaciones para Obras de Arte" y "Relleno de Excavaciones", "Terraplenes de Acceso", "Hormigón de Cemento Portland" y "Acero en Barras Para Hormigón", "Reconstrucción de Hechos Existentes", "Demoliciones", y las órdenes que para cada caso en particular disponga la Inspección.

3. Medición y forma de pago

Todos los trabajos descriptos en esta especificación no se medirán ni recibirán pago en forma directa, por lo que su costo deberá ser prorrateado en el Ítem N° 20 "Suma Provisional"

ARTICULO N° 21: ALAMBRADOS Y TRANQUERAS**1. Consideraciones Generales :**

Los trabajos contemplados dentro de esta especificación, incluyen la remoción y reubicación de alambrados y tranqueras de acceso a predios, públicos o privados que resultaran afectados por los trabajos de construcción del puente y accesos.

La reubicación de estos alambrados y tranqueras serán los que indique la Inspección.

Las características propias de estos alambrados y tranqueras serán las indicadas en los planos tipo de la DVBA.

2. Alambrados:

El alambrado a construir será de 7 hilos contará de los siguientes partes:

- a) Postes enteros largos de madera.
- b) Postes enteros cortos de madera.
- c) Varillas de madera.
- d) Alambre liso de acero ovalado cincado número 17/15 Calibre París.
- e) Alambre liso de acero zinc para atar.
- f) Torniquetes de hierro.

Los postes “Intermedios” se colocarán a una distancia entre ellos de doce (12) metros como máximo.

El “Esquinero” o “Terminal” de apertura, se colocará a una distancia máxima de treinta y seis (36) metros.

Las varillas distarán entre sí a lo sumo dos (2) metros.

Los torniquetes irán dispuestos cada doscientos cincuenta y dos (252) metros.

Antes de construirse el alambrado, se estudiará la ubicación de los elementos que lo componen, para que su distribución sea uniforme o cumpla con lo especificado.

3. Tranqueras:

Las tranqueras a colocar, serán de madera dura (curupai, o anchico), y de 3 metros de largo por al menos 1.20 metros de altura.

Estarán constituidas por los siguientes elementos: postes de giro, hojas, postes de cierre y herrajes, de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones y en el plano tipo de uso de la DVBA.

4. Medición y forma de pago:

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

Todos los trabajos descritos en esta especificación no se medirán ni recibirán pago en forma directa, por lo que su costo deberá ser prorrateado en el Ítem N° 20 “Suma Provisional”

ARTICULO N° 22: ILUMINACION DEL PUENTE**Item N° 14****1. Descripción:**

Las columnas eléctricas y luminarias existentes, que puedan ser afectadas por la obras que se licita, y que puedan convertirse en una interferencia al emplazamiento del mismo, deberán ser retiradas y reinstaladas en la nueva ubicación.

Para concretar estos trabajos, la Contratista deberá tomar contacto con la Municipalidad y la Empresa de Servicio para coordinar su ejecución.

2. Diseño :

El diseño definitivo de la línea reinstalada deberá ser hecho por la Contratista de acuerdo a las exigencias del prestatario del servicio eléctrico, asumiendo a su cargo todos los gastos que el proyecto implique.

El proyecto deberá tener en cuenta las siguientes pautas:

- ☐ La línea reubicada no deberá ubicarse en ningún punto a menos de 50 metros del nuevo puente.
- ☐ Las columnas no deberán estar dentro de la sección menor de la canalización proyectada del río, que se visualiza en el plano “Excavación del cauce del río - Perfiles transversales ”, debiendo ubicarse sobre el terreno natural o, de ser imprescindible, en el cauce mayor.
- ☐ Las columnas deberán ubicarse fuera de la zona comprendida entre los bordes exteriores de ambos préstamos.

3. Medición y forma de pago:

La iluminación del Puente se medirá y pagará por unidad, una vez finalizada y aprobada por la Inspección, al precio del Ítem N° 14. Se incluye en el mismo todos los trabajos descriptos en esta especificación, o que sin estar descriptos fueran necesarios para la remoción y reubicación de líneas eléctricas y luminarias, en un todo de acuerdo con lo especificado en este artículo.

ARTÍCULO N° 23: TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE(40 HM)**Ítem N° 15****1. Descripción:**

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga del suelo sobrante en los sitios que indique la Inspección de obra. Este artículo no comprende al material a disponer en sectores de cauce a rellenar si los hubiere.

La Contratista deberá cumplir con reglamentación nacional, provincial y municipal vigente y específica para el transporte de materiales a granel en zonas urbanas. Los permisos, tasas y derechos municipales y/o provinciales necesarios para realizar el transporte en la vía pública serán de exclusiva cuenta de la Contratista.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos o zonas de propiedad fiscal o particular deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler. Finalizados los trabajos y una vez desocupado el terreno respectivo remitirá igualmente testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación. Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para la Repartición y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales y/o provinciales necesarios para realizar depósitos en la vía pública serán de exclusiva cuenta de la Contratista.

Las tareas a realizar de acuerdo a las especificaciones del presente artículo comprenden la provisión de mano de obra, equipos e insumos y la ejecución de todos los trabajos necesarios para la carga, traslado y descarga en el lugar de depósito del material resultante de la excavación cualquiera sea su naturaleza.

Se utilizarán los equipos más apropiados al tipo de trabajo, que deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de seguridad, uso y funcionamiento.

La circulación por calles, caminos o rutas de la red municipal, provincial o nacional se hará con absoluta observancia de la normativa vigente en cada jurisdicción, siendo responsable el Contratista de la provisión, instalación, mantenimiento y retiro de la señalización que en cada caso fije la autoridad competente.

El oferente deberá realizar, previo a la confección de su oferta, todas las averiguaciones y estudios necesarios para su conocimiento a fondo de los lugares y condiciones de trabajo, no aceptándose por lo tanto moras o reclamos basados en el desconocimiento de los mismos.

Existiendo la posibilidad de que en el cauce del arroyo descarguen líquidos nocivos y contaminantes, la Contratista lo deberá tener presente para adoptar las medidas precautorias congruentes con los métodos de transporte que utilice, debiendo adoptar las medidas de seguridad para el personal, equipos y terceros, que correspondan.

2. Lugar de depósito:

Previamente al inicio de las obras, el contratista, en conjunto y en conformidad con la Inspección de obra deberá identificar de manera específica el o los sitios de deposición del material a ser excavado y deberá recabar las autorizaciones legales de la Municipalidad que sean necesarias.

Estas tareas se efectuarán en total conformidad con lo requerido en el Plan de Gestión Ambiental, de acuerdo a lo indicado en los Programas de manejo y disposición de residuos, de vigilancia y monitoreo y el manejo del subsistema natural.

Estos aspectos se informarán a FONPLATA para el seguimiento del cumplimiento de los términos Ambientales del proyecto.

3. Medición y forma de pago:

Se computará y pagará por hectómetro x metro cúbico. El volumen a transportar se calculará como diferencia entre el volumen de suelo excavado (reconocido por la Inspección) y el que se coloca como relleno. Esta diferencia será multiplicada por el coeficiente de esponjamiento y a este producto se lo multiplicará por la distancia de transporte de 40 Hm. fijada en esta especificación.

En todos los casos se reconocerá un coeficiente de esponjamiento igual a 1.35.

En el precio están incluidas las tareas de carga, transporte, descarga y desparrame de la tierra en el lugar de depósito, así como la carga, transporte y descarga de los materiales de demolición de obras existentes.

ARTICULO N° 24: INTERFERENCIAS Y REMOCIONES DE SERVICIOS
PUBLICOS Y OBSTACULOS**1. Generalidades:**

Los trabajos que se incluyen dentro de esta especificación, son todos aquellos que impliquen la remoción de todo tipo de interferencias y obstáculos, sean estos de servicios públicos o de privados afectados, que se encuentren relevados previamente o que aparezcan durante la ejecución de los trabajos. Entre los servicios relevados a remover y reimplantar, se encuentran todos aquellos que se encuentran adheridos al puente a demoler, o que utilizan a este como estructura de sostén.

A efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la manera que se especifica en el presente artículo.

2. Pago de los costos de tramitación y ejecución:

La Contratista, dentro de los cinco (5) días corridos de efectuado el replanteo, presentará a la Inspección la constancia de haber solicitado a todos los Entes prestatarios de servicios públicos, los planos de instalaciones que pudieran interferir con la obra, y la remoción de las instalaciones que efectivamente interfieran la obra, y acreditará tal solicitud ante la Inspección de Obra.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas emplazadas durante la ejecución de la obra y que interfieran su ejecución, la Contratista deberá solicitar a las Empresas prestatarias del servicio, el permiso correspondiente para concretar su remoción, y elevar dichas constancias a la Inspección de Obra.

El no cumplimiento por parte de la Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores, le hará pasible en forma automática de la aplicación de una multa diaria equivalente al 0.01 % del monto del contrato, hasta tanto lo cumpla.

La responsabilidad de la Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud del presupuesto de las remociones a los diferentes Entes, sino que deberá reiterar en tres (3) oportunidades esa solicitud, y en caso de no tener respuesta, con la continuidad necesaria hasta cumplimentar la última instancia, situación ésta que también deberá acreditar ante la Inspección de Obra.

Una vez acreditado por la Contratista el hecho de haber agotado la última instancia del trámite tendiente a obtener la remoción, la responsabilidad posterior de las gestiones corresponderá a la Repartición.

La Contratista deberá abonar, a quienes corresponda, los derechos y costos de remoción y reconstrucción de las instalaciones, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibir la autorización de parte de la Inspección de Obra.

3. Ejecución de las remociones :

- a) Todas las gestiones necesarias para la ejecución de las remociones deberán ser realizadas por la Contratista, quién deberá solicitar su ejecución al Ente estatal o privado dentro de los cinco (5) días corridos de haber abonado los costos respectivos. Deberá asimismo la Contratista reiterar la solicitud de remoción al Ente, en caso de no tener respuesta, hasta obtener resolución favorable y sin perjuicio de la colaboración que pueda prestar la Inspección de la obra.
- b) Si correspondiera la realización de proyectos para la remoción y/o reconstrucción de instalaciones, los mismos deberán ser elaborados por la Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno por esta tarea.
- c) Si la remoción se ejecuta dentro del plazo de obra, se considerarán incluidas dentro del costo de la obra todas las tareas adicionales que se generen por remociones, aún en el caso que la Contratista no pueda efectuar momentáneamente algún sector de obra y deba dejarlo inconcluso por no haberse realizado previamente la remoción de la instalación que lo interfiere.
- d) Si la remoción de alguna instalación no fuera realizada dentro del plazo de obra, y quedara por ese motivo algún sector inconcluso deberá proceder a efectuar el vallado y balizamiento diurno y nocturno que ordene la Inspección de obra, durante el tiempo necesario y hasta que se efectúe la remoción.

4. Tareas incluidas :

Todas las tareas que sean necesarias para posibilitar la ejecución de una remoción y que soliciten los Entes respectivos, serán obligatorias para la Contratista, quién deberá realizarlas en el momento en que lo soliciten dichos Entes y/o la Inspección de Obra, no recibiendo pago adicional alguno por la ejecución de dichas tareas.

5. De los precios :

Para el caso de que se tengan instalaciones que deban ser removidas por la empresa Contratista, como así también estructuras especiales o no que deban ser construidas a fin de resolver interferencias y de las que no se haya previsto su cotización previa a la contratación de la obra, con posterioridad a la aprobación del proyecto por el cual se resolverá la interferencia, por la Inspección de Obra y el Ente prestatario del servicio público correspondiente

6. Medición y forma de pago :

Todos los trabajos descriptos en esta especificación, y que permitan resolver todos los problemas de interferencias, y remoción de servicios públicos y obstáculos, incluidas las reubicaciones en sus nuevas trazas, y adecuaciones a la nueva sección de la canalización, y

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

del puente a construir y sus accesos, se medirán y pagarán en forma global (gl), en un todo de acuerdo con lo especificado en artículo e ítem “SUMA PROVISIONAL” que forma parte de las Especificaciones Técnicas Particulares y en la Planilla de Propuesta, respectivamente.

ARTICULO N°25: CAÑOS DE HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO PREMOLDEADOS.**Ítems N° 16, 17 y 18****1-Descripción:**

Este ítem comprende la ejecución de conductos de desagüe pluvial mediante la utilización de caños prefabricados de hormigón simple y/o armado. La ubicación, tipo y diámetro de las cañerías, para cada uno de los tramos en los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los planos de proyecto. Cuando no se especifique el tipo de caño a emplear se entiende que los mismos corresponden a cañerías premoldeadas de hormigón simple.

2-Normas a Cumplir:

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, las que se consideran incorporadas a esta documentación.

Los caños de Hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

La Inspección podrá disponer que se realicen los “ENSAYOS DE CARGA EXTERNA” que entienda necesario, a exclusiva cuenta del Contratista.

3-Método constructivo:

Su realización se hará de acuerdo a las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo fundamentalmente respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos de proyecto, como así también un perfecto tomado de juntas en las cabeceras de los caños.

Efectuadas las excavaciones en las profundidades y pendientes requeridas, se acondicionará la superficie de asiento de los caños de modo que se presente lisa, convenientemente compactada y en las cotas de desagüe proyectadas.

En los casos en que la naturaleza de los suelos de asiento lo requieran, los mismos serán mejorados con adición de agregado pétreo fino en la cantidad que indique la Inspección o, en su defecto, serán reemplazados por suelos aptos, a cargo y cuenta del Contratista.

Aprobada la base de asiento por la Inspección, se procederá a bajar los caños que no hayan sido rechazados, perfectamente limpios, especialmente las juntas.

En lo referente a las juntas, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará de inmediato en el ángulo entrante, en la mitad inferior del colocado, el mortero de cemento puro suficientemente consistente para evitar su escurrimiento, procediéndose a introducir la espiga del próximo caño en el enchufe del caño ya colocado de modo que queden perfectamente centrados, a fin de asegurar un espesor uniforme de junta. Una vez calzado el nuevo caño se concluirá por rellenar la junta con mortero compuesto por una parte de cemento y dos partes de arena fina, hasta formar un chanfle de protección con el mismo mortero.

En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse húmedas durante las primeras 24 hs de ejecutadas y protegidas de la acción del sol.

Deberá lograrse un perfecto alineamiento en los distintos tramos y continuidad entre las superficies internas de los caños consecutivos, mediante alisado de la junta correspondiente a identificación de los resaltos producidos mediante la aplicación de mortero de cemento puro.

4-Construcción en Obra:

En caso de que los caños se fabriquen en obra, el hormigón se ajustará a las siguientes normas:

a) La composición granulométrica de la mezcla debe ser tal que los agregados finos y gruesos se encuentren ligados íntimamente de manera que el producto terminado resulte compacto e impermeable.

b) La preparación de hormigones y morteros se efectuará a máquina y la fabricación deberá hacerse en forma continua de tal manera que los volúmenes preparados sean utilizados inmediatamente en el moldeo de los caños.

No se permitirá el uso de morteros y hormigones después de transcurridos 15 minutos de fabricados.

c) Cantidad de cemento: la cantidad mínima de cemento a utilizar por metro cúbico será de 400 Kg.

d) Agregados gruesos: Las dimensiones de los mismos estarán comprendidas entre los 5 y 20 milímetros, empleándose los que corresponden según el hormigón a preparar, en tanto que la dimensión máxima del agregado deberá ser menor que la cuarta parte del espesor del caño. La granulometría entre los tamaños máximo y mínimo deberá ser gradual, de modo de lograr la máxima compacidad del hormigón.

e) Moldes: Los moldes empleados en la fabricación serán de tamaño, forma, resistencia e impermeabilidad tal que las piezas resulten dentro de las tolerancias, perfectas en cuanto a la rectitud de los ejes, exactitud en los diámetros interno, espesores, longitudes, formas y dimensiones, perpendicularidad de las caras terminales con el eje longitudinal, etc. Las superficies exteriores y particularmente las interiores deberán resultar completamente lisas.

5-Forma de medición y pago:

La medición, certificación y pago se realizará por metro lineal de cañería colocada, al precio unitario de contrato.

En el precio unitario de contrato se encuentra incluida la excavación cualquiera sea la el tipo de suelo y/o material a excavar, el relleno, transporte de todo el materiales sobrante según se indique. La provisión y transporte y colocación de caños y/o materiales, mano de obra, equipos cualquiera sea su tipo, el tomado de juntas, los ensayos que se deban realizar y todo otro elemento o tarea necesaria para la correcta y completa ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

También se encuentran prorrateadas en el presente ítem, el costo total de las cámaras de inspección, que se consideren necesarias en el proyecto ejecutivo aprobado, incluidos mano de obra, materiales, equipo, transporte y todo otro insumo para s completa terminación y aprobado por la inspección de obra.

ARTICULO N° 26: SUMIDEROS PARA CALLES PAVIMENTADA**Item N° 19****1-Descripción:**

Este ítem comprende la ejecución del sumidero para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

2-Materiales:

Todos los materiales necesarios para la construcción de cada uno de los sumideros provistos deberán responder a lo establecido en las presentes especificaciones, en tanto que en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar deberán cumplir con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

3-Método constructivo:

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección.

Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Repartición, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

4-Empalme de Sumideros:

Para los empalmes de sumideros al conducto, se prohíbe totalmente la colocación de cañerías en túnel, salvo indicación expresa mediante resolución fundada de la Repartición.

Cada sumidero debe tener su ingreso independiente al conducto o cámara de inspección, quedando totalmente prohibida la interconexión de sumideros.

5-Forma de medición y pago:

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada, colocada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato, en el que se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales, como así también la mano de obra y equipos, cualquiera sea su tipo, y en general, todas las tareas necesarias para la correcta terminación del Ítem.

ARTICULO N° 27: RECONSTRUCCION DE HECHOS EXISTENTES**1. Descripción :**

La Contratista deberá reconstruir o reponer todos los hechos existentes, cualquiera sea su naturaleza, que se vieran afectados por la construcción del puente que se licita.

Dicha reposición deberá realizarse con materiales del mismo tipo y calidad que los existentes, y en forma inmediata a la terminación de cada tramo de Obra.

Para esto, la Contratista realizará las gestiones necesarias con las autoridades correspondientes, con el fin de concretar tiempo y forma de la reposición de los hechos existentes afectados.

Todos los materiales provenientes del retiro provisorio de los hechos existentes, serán depositados por la Contratista, por su cuenta y riesgo en los lugares apropiados para su conservación, hasta el momento de su reposición.

2. Forma y Medición de Pago:

Todos los trabajos descriptos en esta especificación no se medirán ni recibirán pago en forma directa, por lo que su costo deberá ser prorrateado en el Ítem N° 20 “Suma Provisional”

ARTICULO N° 28: PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE PUENTES CARRETEROS**1. Alcance :**

Esta sección abarca las especificaciones de tareas a cumplir para efectuar las Pruebas de cargas.

2. Pruebas a efectuar :

Deberán efectuarse pruebas estáticas y dinámicas, de tal manera que sean representativas de las hipótesis de cálculo adoptadas para el diseño y dimensionamiento. A tal fin, la Contratista presentará a la Inspección, para la aceptación de éste, una metodología al respecto.

3. Elementos y accesorios a emplear:

Para la ejecución de las pruebas, la Contratista utilizará arena o pedregullo, camiones cargados, aplanadoras o compactadores con ruedas neumáticas, etc. según sea el caso.

También deberá contar con todos los accesorios necesarios para controlar las deformaciones y posibles fisuraciones, como ser flexímetros, “strain gage”, reglas milimetradas, niveles, registradores, etc.

4. Personal:

La Contratista deberá contar con todo el personal técnico y auxiliar necesario para cumplir estas tareas en forma satisfactoria.

5. Desarrollo de las pruebas:

La Inspección, durante el desarrollo de las pruebas, podrá indicar cambios en lo referente a la distribución de las cargas para las pruebas estáticas o la formación de las cargas móviles y velocidad de las mismas durante las pruebas dinámicas. Todo ello, en función del comportamiento que estén mostrando las estructuras y dentro de las hipótesis de cálculo del puente.

6. Mediciones

Las flechas se medirán en forma continua y en todos los casos hasta que la deformación se haya estabilizado por completo y de ningún modo antes de 3 horas después de haberse terminado de colocar la totalidad de la carga correspondiente a cada estado.

Se registrará la deformación total y residual, para cada estado de carga, las cuales deberán estar comprendidas dentro de los límites que se establecerán en planillas de flechas teóricas, que presentará la Contratista dentro de su metodología señalada en el punto 2.

7. Comportamiento de las estructuras:

Si aparecieran fisuras o grietas, que a juicio de la Inspección puedan ser perjudiciales para la estabilidad y conservación de la obra, esto será motivo suficiente para el rechazo de la misma, aún cuando las deformaciones hubieran quedado dentro de los límites admitidos.

8. Medición y forma de pago:

Todas las tareas descriptas en esta especificación, no se medirá ni recibirá pago en forma directa, por lo que todos los gastos que demanden su materialización, deberá considerarse prorrateados en el Ítem N° 4.1 “Hormigón estructural tipo H-40”

ARTICULO N° 29: LIMPIEZA FINAL DE OBRA**1. Generalidades:**

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisoria, la Contratista está obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos; y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., en sus posiciones originales.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisoria, mientras en las obras terminadas a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

2. Medición y forma de pago

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones estarán prorrateados en el Ítem N° 3 “Obras Provisorias”

ARTICULO N° 30: SUMA PROVISIONAL**Ítem N° 20****1. Descripción:**

Los trabajos contemplados dentro de este ítem incluyen todos aquellos, que no han sido contemplados específicamente en alguno de los ítems que forman parte del pliego licitatorio, y que resultan de vital importancia para la completa y correcta terminación de los trabajos de construcción del puente, y de sus accesos.

Este ítem viene a tener en cuenta, todos los gastos originados por estos trabajos, surgidos como consecuencia de la complejidad de la obra que se licita, obra que persigue objetivos múltiples, por cuanto resolverá las deficiencias hidráulicas, viales, y estructurales, del puente existente.

La necesidad de incluir este ítem en la Planilla de Propuesta, surge como consecuencia del particular lugar de emplazamiento de la obra, y de los trabajos previstos, que implica la remoción de obstáculos y relocalización de la traza de tendidos de servicios públicos existentes y relevados, que utilizan al puente existente a demoler, como sostén, y que no han sido posible cuantificar. También en este ítem tiene en cuenta todas aquellas potenciales remociones y relocalizaciones de otros servicios, e interferencias que no han sido detectadas en los relevamientos previos y que pudieran aparecer en el momento de la ejecución de los trabajos “in situ”.

La descripción detallada de estos trabajos se encuentran, en general volcados en los artículos: “ALCANTARILLAS, ALAMBRADOS Y TRANQUERAS, INTERFERENCIAS Y REMOCIONES DE SERVICIOS PUBLICOS Y OBSTACULOS, RECONSTRUCCION DE HECHOS EXISTENTES”.

Para solventar todos estos gastos es que se ha previsto en la Planilla denominada “Lista de Cantidades”, un valor fijo y global, que figura como ítem “SUMA PROVISIONAL”.

Se incluyen dentro de estos gastos todos los originados por tareas administrativas, gestiones y permisos ante las reparticiones públicas, y de privados afectados, aprobaciones de planos, permisos, tasas, etc., y todo otro que a exclusivo juicio de la DPOH, y mediante Orden de Servicio, fueran necesarios ejecutar para completar los trabajos.

Se deja establecido que la incidencia de los gastos por todas las tareas administrativas descriptas, no podrán exceder del tres por ciento (3%) del monto previsto para esa Suma Provisional presente.

No se aceptará la ejecución de ningún trabajo, ni se reconocerá pago alguno, sin la autorización previa y escrita de la Inspección.

Todos los gastos originados y englobados dentro de este ítem, y que hayan sido aprobados por la Inspección, deberán surgir de un análisis de precio, que también deberá ser aprobado por la DPOH.

2. Forma de medición y pago:

Todos los trabajos descritos en esta especificación se medirán y pagarán en forma global (gl), y los montos a abonar serán los que surjan de los análisis de precios que deberá entregar la Contratista, a la DPOH para su aprobación.

En la medición surgirá las obligaciones que se acuerden con el Contratista o entre el Contratista y Subcontratista y deberán estar aprobadas por la Inspección.

Los reembolsos correspondientes a las obligaciones generadas por este ítem surgirá del avance de la certificación de los trabajos aprobados por la Inspección de Obra, y serán incluidos por el Contratista en su certificación correspondiente al Ítem: “SUMA PROVISIONAL”, que forma parte de la Planilla de Propuesta denominada “Lista de Cantidades”

Para el pago de Honorarios por Representación Técnica, de los gastos generados por este ítem, se calculará la incidencia que tiene sobre la SUMA PROVISIONAL realmente utilizada, y se incluirá en el monto de la certificación.

ARTICULO N° 31: HONORARIOS POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA**Ítem N° 22****1. Descripción:**

El mismo deberá ser calculado en un todo de acuerdo a lo establecido por el Colegio de Ingenieros de La Provincia de Buenos Aires (Decreto NC 6964/65) para el cálculo de Honorarios Profesionales (Tabla de Representación Técnica - Título V – Artículo 1°).

2. Forma de medición y pago:

La cotización de dicho ítem será en forma global y se certificará mensualmente en cada certificado en función de su monto.

ARTÍCULO N° 32: ELEMENTOS, OFICINA Y MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra desde el día del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la misma, un inmueble de por lo menos dos ambientes de 12,00 m² cada uno, para uso de oficina y laboratorio, con cocina y baño completos, con servicio de agua caliente y fría y calefacción en todos los ambientes, que deberá estar ubicado en las inmediaciones de la obra. Todos los ambientes tendrán los elementos acordes a su destino y su mobiliario que deberá ser nuevo, será definido conforme a las necesidades de la Inspección. Asimismo la Contratista arbitrará los medios para proveer el alojamiento en obra del equipo de la Inspección Técnica

La Contratista proveerá desde la Fecha de Replanteo hasta la Recepción Definitiva dos teléfonos celulares para ser utilizados en toda el área de la provincia de Buenos Aires, con 300 minutos de comunicación libres en hora pico para uso del grupo de inspección.

Asimismo la contratista deberá proveer para la Oficina de Inspección, dentro de los treinta (30) días corridos a partir de la fecha de firma de contrato, hasta la Recepción Definitiva de la obra, los bienes e insumos que a continuación se detallan. Dichas prestaciones serán entregadas en la Dirección Provincial de Obra Hidráulica quien recepcionará provisoriamente las mismas. Transcurrido un plazo de 72 horas hábiles se recepcionará solo cuando se haya verificado que se encuentra en perfectas condiciones de funcionamiento y acorde a las características y especificaciones establecidas en el presente pliego.

- DOS (2) CPU con las siguientes características :

Procesador 4 Núcleos, con frecuencia 3,5 GHz ó Similar, 6M Cache

GABINETE 450W

MEMORIA DDR3 8GB – 1333 MHZ

DISCO RIGIDO HD 1TB SATA 6Gb 7200 RPM 64 MB

PARLANTES 2.0 USB

TECLADOS Y MOUSE INALAMBRICOS

- DOS (2) MONITORES 23” LED HDMI /VGA
- UNA (1) IMPRESORA LASER Monocromática, con toner original y una carga adicional.
- UNA (1) IMPRESORA Multifunción con provisión de cartuchos originales y un adicional de cartuchos completos.

Elementos

Desde el inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la obra la Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra de todos los elementos que esta solicite y que a su solo juicio sean necesarios para el replanteo, control, verificación, fiscalización y medición de los trabajos en ejecución. La lista que sigue es meramente enunciativa para cada tarea:

- Mesada de madera dura de 0,60 m x 2,00 m de largo.

Sección VIII Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

- Pileta lavadero de 920 mm x 480 mm y una profundidad de 240 mm de acero inoxidable.
- Estanterías de 2,00 m. x 2,00 m. con seis estantes de 0,45 m. de profundidad, metálica o de madera semidura.
- Moldes cilíndricos para la confección de probetas de hormigón, en perfecto estado de uso de acuerdo a las normas.
- Un esclerómetro, marca Volmos o similar.
- Cono de Abrams.
- Aparato de Washington.
- Bandejas metálicas de 1,20 x 0,60 x 0,10 m.
- Bandejas metálicas de 0,40 x 0,25 x 0,10 m.
- Juego de recipientes tarados para ensayo P.U.V.
- Series completas de Tamices normalizados.
- Estufa para el secado de muestras.
- Balanza electrónica de 5 Kg de capacidad y 0,1 gr. de sensibilidad.
- Equipo completo para la determinación del grado de compactación de los suelos de relleno.
- Una pileta con capacidad para el curado por inmersión de 50 probetas de H°.
- Una prensa hidráulica para ensayo a rotura a la compresión de probetas de hormigón, cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, con elementos adicionales para probetas de menor altura. Accionamiento dual, sistema de lectura por manómetro y aro dinamométrico y sistema de puertas con malla frontal para protección del operador. Será por cuenta del contratista el tarado periódico de dicha prensa por medio de una Institución de reconocido prestigio, a conformidad de la Inspección.
- Estufa y demás elementos para el encabezado de las probetas de hormigón (azufre, etc.)
- Estación total con colectora de datos.
- Nivel de anteojo automático, con limbo horizontal de 360°, mando acimutal fino de tipo sinfín, imagen del anteojo derecha y aumento 32 X, con trípode estuche y accesorios.
- Miras centimetradas de aluminio, telescópicas de 5,00 m de longitud.
- Cintas métricas de 50,00 metros tipo agrimensor; cintas métricas de 25,00 m y de 5,00 m tipo ruleta.
- Calibre marca Máuser o similar.
- Juegos de fichas.
- Jalones.
- Un bote de goma con motor de 45 HP
- Equipos de comunicación (transmisor-receptor) de alcance suficiente a los requerimientos de la obra.

- Estacas, estacones, pintura (esmalte sintético) de diferentes colores y chapas de identificación de progresivas en cantidad suficiente.

Por otra parte deberá proveer la mano de obra necesaria (ayudantes) para los trabajos de replanteo, medición, control y verificación de obra.

Movilidad

Desde el inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la obra, la Contratista deberá proveer a la DPOH dos (2) camionetas 0 km.

Características mínimas:

Cabina Doble – Tracción 4x4

Motor Diesel: 2.2L de 125 CV/320 Nm o Similar.

Transmisión: 6 MT

Sistema de frenos ABS con EBD y Asistente de Frenado de Emergencia (EBA) en las 4 ruedas.

2 airbags frontales

Control de Estabilidad (ESP) y control de tracción (TCS).

Control de Balanceo de Trailer (TSM).

Control de Carga Adaptativo (LAC) y Asistente de Partida en Pendientes (HLA)

Control Electrónico Antivuelco (ROM)

Cierre centralizado con comando a distancia.

Control de Descenso (HDC)

Protectores de caja de transmisión y tanque de combustible

Aire acondicionado.

Asiento 60/40.

Butacas individuales delanteras

Radio AM/FM

Llantas de 16" de acero.

Paragolpes color negro

Espejos exteriores eléctricos.

1 gancho de remolque trasero.

2 ganchos de remolque delanteros.

Si los vehículos sufrieran desperfectos que obligaran a ponerlos fuera de servicio por un período mayor a tres (3) días corridos, la Contratista deberá proveer la movilidad similar en forma inmediata en su reemplazo.

Todos aquellos gastos derivados de la utilización de los vehículos: reparaciones, repuestos, cocheras, lavados, engrases y lubricantes, etc., serán afrontados por la Contratista, incluyendo patentamiento, impuestos, verificaciones técnicas y póliza de seguro contra todo riesgo.

Asimismo la Contratista tendrá la obligación de entregar mensualmente y antes del día 10 de cada mes, vales de combustible equivalentes a mil litros de gasoil por cada vehículo provisto, a partir del mes siguiente a la firma del contrato y hasta el mes que se opere la Recepción Definitiva inclusive.

La contratista deberá fijar el lugar donde se llevarán los vehículos a efectos de realizar el servicio de mantenimiento y reparaciones, debiendo encontrarse el mismo dentro de un radio no mayor a 10 Km. del lugar habitual del automotor.

El incumplimiento dentro de los plazos establecidos, de la entrega de los elementos, bienes, insumos, movilidad y vales de combustible requeridos en el presente artículo será penado con una multa equivalente al uno por diez mil del monto de contrato por cada día de demora.

Forma de pago

La entrega de todos los elementos al igual que el mantenimiento de oficina y laboratorio, como también la mano de obra y movilidad detallados, se consideran incluidos en el Rubro de Gastos Generales.

ARTÍCULO N° 33: CARTELES DE OBRA-LETRERO

El Contratista deberá proveer y colocar DOS (2) carteles de obra, según el diseño y características que se indica en el plano correspondiente en la Sección VIII. El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, el cual deberá ser aprobado por la Inspección. No obstante ello, el contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al contratante o a la inspección.

Se ubicarán donde la Inspección de Obra lo determine, cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Dichos letreros deberán ser instalados dentro de los diez (10) días posteriores a la fecha de comienzo de las obras.

Todos los gastos correspondientes al proyecto de estructura, provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado se encuentran incluidos en los gastos generales.

Queda expresamente prohibida la colocación de cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el contratante.

Forma de pago

La entrega y colocación de los carteles detallados, se considera incluidos en el Rubro de Gastos Generales.

Sección IX. Planos

Plano N° 1: Croquis de Ubicación e Implantación

Plano N° 2: Planta, Vista y Corte

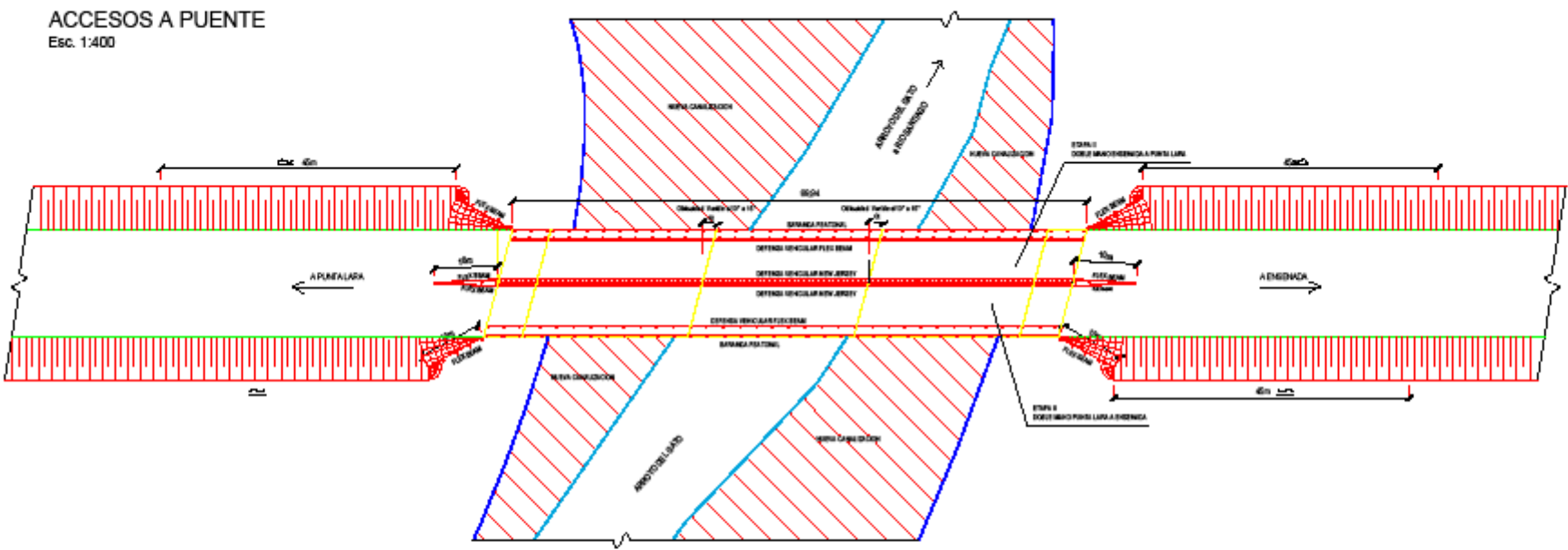
Plano N° 3: Cortes, Vistas y Detalle

Plano N° 4: Conductos Circulares Premoldeados

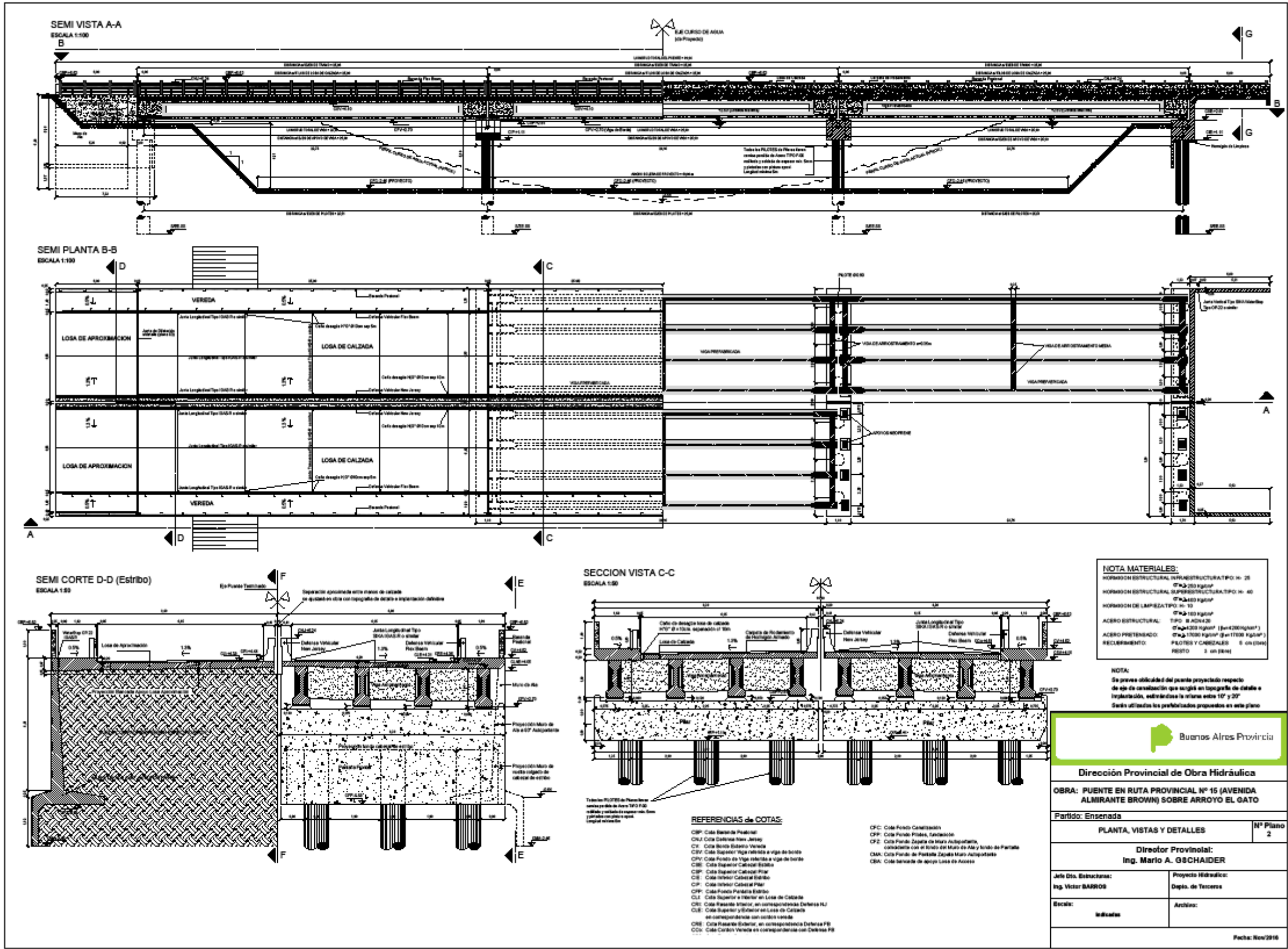
Plano N° 5: Plano Tipo Sumideros

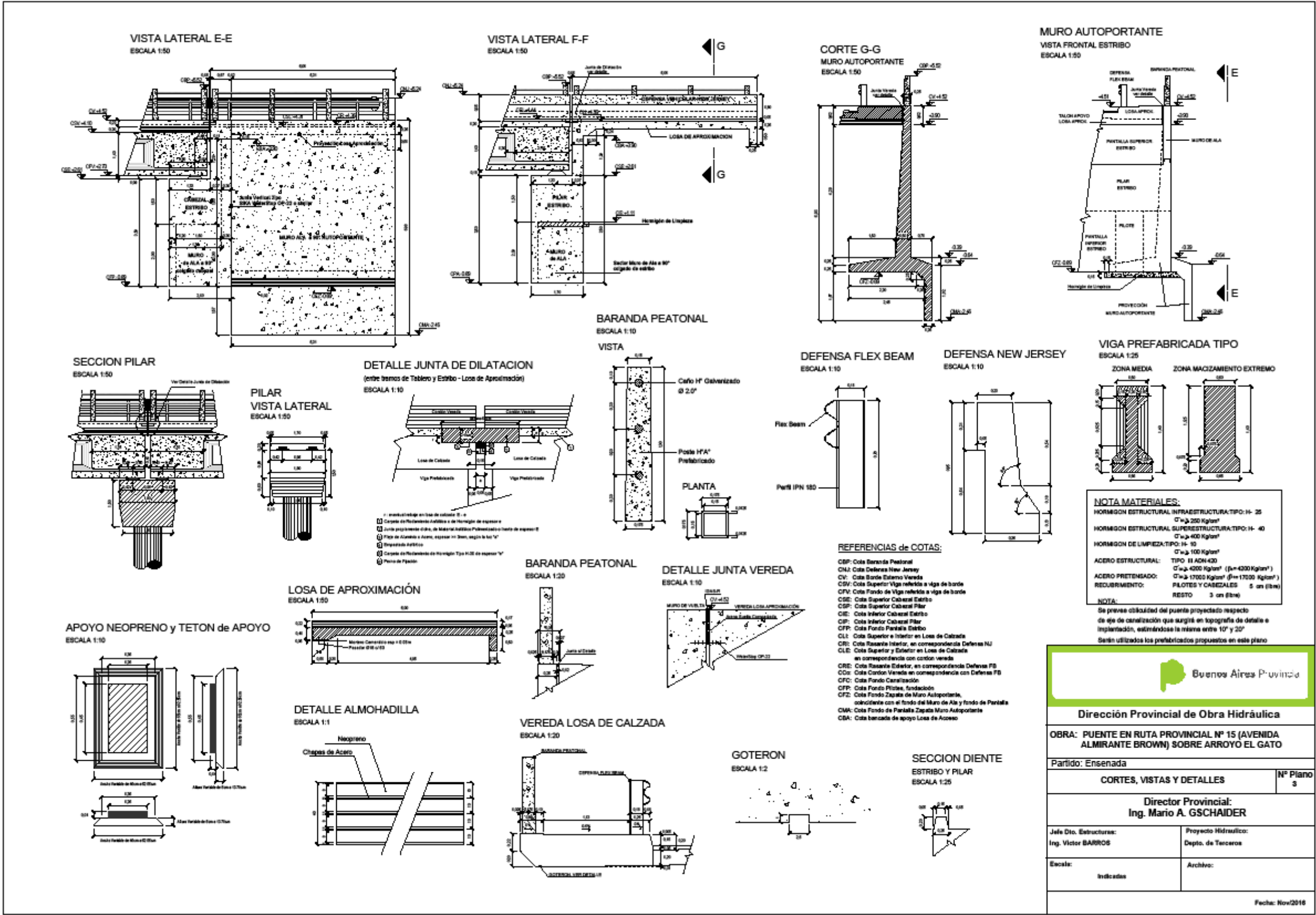
Carteles de Obra

Estructura de Soportes para Carteles



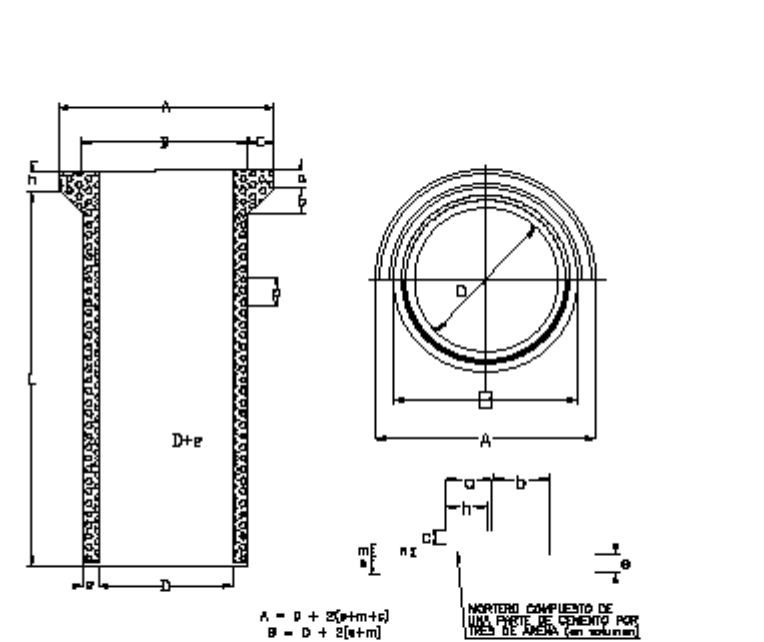
 Buenos Aires Provincia	
Dirección Provincial de Obra Hidráulica	
OBRA: PUENTE EN RUTA PROVINCIAL Nº 15 (AVENIDA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO	
Partido: Ensenada	
CROQUIS DE UBICACION E IMPLANTACION	Nº Plano 1
Director Provincial: Ing. Mario A. GSCHAUER	
Jefe Dto. Estructuras: Ing. Victor BAÑOS	Proyecto Hidráulico: Dpto. de Terceros
Escala: Indicada	Archivo:
Fecha: Nov/2016	





Buenos Aires Provincia	
Dirección Provincial de Obra Hidráulica	
OBRA: PUENTE EN RUTA PROVINCIAL Nº 15 (AVENIDA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO	
Partido: Ensenada	
CORTES, VISTAS Y DETALLES	Nº Plano 3
Director Provincial: Ing. Mario A. GSCHAUER	
Jefe Dto. Estructuras: Ing. Victor BARROS	Proyecto Hidráulico: Depto. de Terceros
Escala: Indicados	Archivo:
Fecha: Nov/2016	

CAÑO DE HORMIGON PREMOLDEADO ARMADO



CARGA TIPO NOMINAL	ESPESOR A	LARGURAS DE L	ARMADO				CARGA TIPO D						ESPESOR DE PLACA	CARGA TIPO DE PLACA
			LARGURAS		ESPESOR		CARGA TIPO		CARGA TIPO		CARGA TIPO			
			MIN. DE	MAX. DE	MIN. DE	MAX. DE	MIN. DE	MAX. DE	MIN. DE	MAX. DE	MIN. DE	MAX. DE		
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
0.40	45	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	1000
0.50	50	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	1200
0.60	55	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	1400
0.70	60	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	1600
0.80	65	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	1800
0.90	70	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	2000
1.00	75	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	2200
1.10	80	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	2400
1.20	85	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	2600
1.30	90	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	2800
1.40	95	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	3000
1.50	100	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	3200
1.60	105	1200	8	12	12	12	70	80	100	10	15	100	100	3400

• Grupo de los tres canales según Norma IRAM 11503

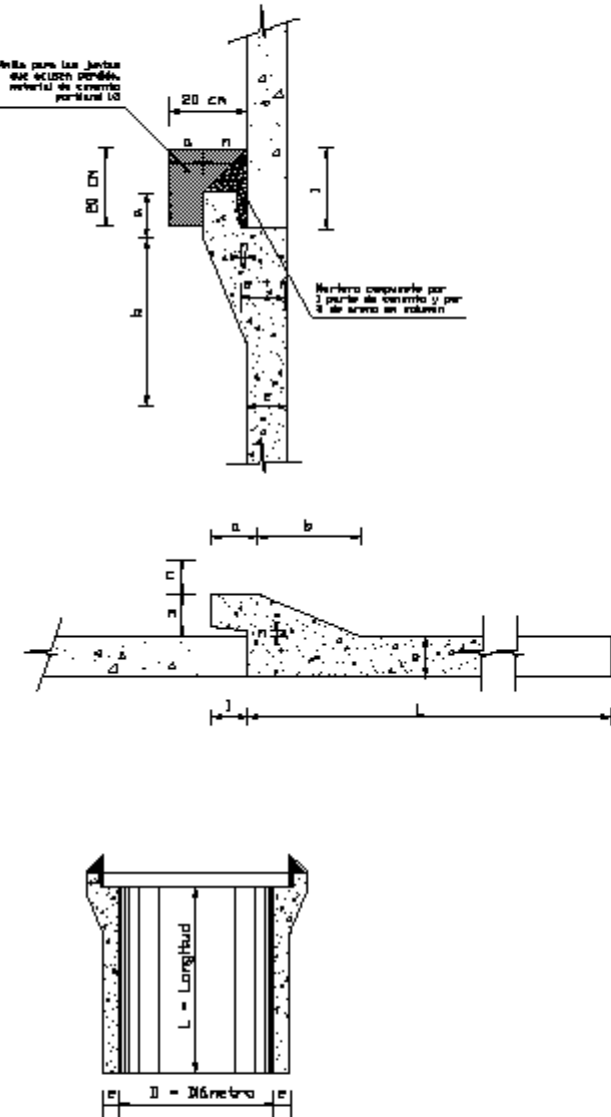
Tolerancias:
L, d2 = ± 1 %
d1 = 0.2 - 1 % (cono de la salida del caño)
a, b, h, c, m, n = ± 10 %

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES PARA CAÑOS DE HORMIGON PREMOLDEADOS

HORMIGON
Cemento (Norma IRAM 1503). Cantidad mínima 400 kg/m³
Agregado grueso (Norma IRAM 1531)
Agregado fino (Norma IRAM 1512)
Resistencia característica a compresión simple: f'ck = 280 kg/cm²

ACERO:
Conformado ADN - 42 (Norma IRAM - IAB U 605 - 828)
Tensión de fluencia característica: f'yk = 4900 kg/cm²

CAÑO DE HORMIGON PREMOLDEADO SIN ARMAR



Diam. Nominal	Espesor	Prof. del Enchufe	Long. Util	Dimensiones del enchufe (mm)					Vol. (m ³)	Carga Externa Rotura Mínima* (Kg/m)
				a	b	c	n	m		
300	33	56	1000	68	108	31	11	15	0.047	2800
400	43	61	1200	78	128	38	12	17	0.083	3200
500	54	67	1200	84	150	48	13	18	0.131	3500
600	64	73	1200	92	172	54	15	20	0.190	3800
700	75	79	1200	100	195	62	15	21	0.262	4100
800	80	85	1200	107	206	68	16	22	0.345	4500
900	85	90	1200	113	214	78	16	22	0.420	4800
1000	90	95	1200	120	224	74	16	23	0.548	5000
1100	100	105	1200	126	234	78	16	23	0.686	5300
1200	105	100	1200	132	244	82	16	24	0.805	5500

• Grupo de los tres canales según Norma IRAM 11513

Tolerancias:
a, L = ± 1 %
b, c, d, e, f, m, n = ± 10 %

Dirección Provincial de Obra Hidráulica

OBRA: PUENTE EN RUTA PROVINCIAL Nº 15 (AVENIDA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO

Partido: Ensenada

CONDUCTOS CIRCULARES PREMOLDEADOS

Nº Plano 4

Director Provincial:
Ing. Mario A. GSCHAUER

Jefe Dto. Estructuras:
Ing. Victor BARROS

Proyecto Hidráulico:
Depto. de Terceros

Escala:
Indicadas

Archivo:

Fecha: Nov/2016

Cartel de Obra

Ensenada

PUENTE EN RUTA PROVINCIAL Nº 15 (AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO

Localidad: Ensenada
Partido: Ensenada
Inversión:

Plazo: 365 días
Financiamiento: FONPLATA

Contratista:



Se ejecutará según el detalle adjunto, de 4 mts de altura por 6 mts de ancho. Se mantendrá en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra. Se otorga un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de iniciación de la obra para su colocación.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se adjunta plano tipo de la estructura de sostén del presente cartel de obra, con los detalles y especificaciones correspondientes.

Ensenada

**PUENTE EN RUTA PROVINCIAL N° 15
(AVENIDA COSTANERA ALMIRANTE
BROWN) SOBRE ARROYO EL GATO**

Localidad: Ensenada
Partido: Ensenada
Inversión:

Plazo: 365 días
Financiamiento: FONPLATA
Contratista:



Sección X. Lista de Cantidades

Puente en R.P. Nº 15 (Avenida Costanera Almirante Brown) sobre Arroyo El Gato Partido: Ensenada					
PRESUPUESTO					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit. (\$)	Monto
1	Ingeniería complementaria y de detalle	u	1,00		
2	Excavación para canalización	m3	20100,00		
3	Obras provisorias	Gl	1,00		
4	Hormigón cemento portland				
4.1	Hormigón estructural tipo H-40	m3	411,00		
4.2	Hormigón estructural tipo H-25 ARS	m3	364,00		
4.3	Hormigón de limpieza H-10	m3	20,00		
5	Acero en barras para hormigón	kg	113260,00		
6	Vigas de hormigón postesado	u	24,00		
7	Pilotes columna	m3	421,00		
8	Apoyo Neopreno	u	48,00		
9	Juntas de dilatación	m	68,00		
10	Barandas y defensas de protección				
10.1	Baranda de seguridad peatonal	m	180,00		
10.2	Defensa vehicular Flex Beam	m	260,00		
10.3	Defensa vehicular New Jersey	m	180,00		
11	Terraplenes de acceso	m3	6600,00		
12	Estructura de pavimento	m2	7800,00		
13	Demoliciones	u	1,00		
14	Iluminación de puente	u	1,00		
15	Transporte de tierra sobrante	Hmm3	814050,00		
16	Cañería de desagüe Ø 0,50m	m	65,00		
17	Cañería de desagüe Ø 0,60m	m	35,00		
18	Cañería de desagüe Ø 0,80m	m	430,00		
19	Sumideros S2	u	10,00		
20	Suma provisional	gl	1,00	2.200.000,00	\$ 2.200.000,00
21	Plan de gestión ambiental	u	1,00		
22	Honorarios profesionales	gl	1,00		