

DOCUMENTOS DE LICITACION

Documento para la Contratación de Obras Menores

Obra: "Construcción Reservorio Canal Rufino Ortega"

Emitido el: *[Agosto de 2019]*

LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18

Contratante: Departamento General de Irrigación

País: República Argentina

Indice General

<i>Sección I. Instrucciones a los Oferentes</i>	<i>1</i>
<i>Sección II. Datos de la Licitación</i>	<i>35</i>
<i>Sección III. Países Elegibles</i>	<i>50</i>
<i>Sección IV. Formularios de la Oferta</i>	<i>52</i>
<i>Sección V. Condiciones Generales del Contrato</i>	<i>65</i>
<i>Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato</i>	<i>94</i>
<i>Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento</i>	<i>101</i>
<i>Sección VIII. Planos.....</i>	<i>246</i>
<i>Sección IX. Calendario de actividades</i>	<i>247</i>
<i>Sección X. Formularios de Garantía.....</i>	<i>248</i>

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

En esta Sección de los documentos de licitación se proporciona la información que los Oferentes necesitan para preparar Ofertas que se ajusten a los requisitos exigidos por el Contratante. También se provee información sobre la presentación, apertura y evaluación de las Ofertas, y sobre la adjudicación del Contrato.

Las disposiciones que rigen el desempeño del Contratista, los pagos que se efectúen en virtud del Contrato, o lo relativo a los riesgos, derechos y obligaciones de las partes en virtud del Contrato no se incluyen normalmente en esta Sección, sino en la Sección V, Condiciones Generales del Contrato (CGC), y/o en la Sección VI, Condiciones Especiales del Contrato (CEC). En caso de que no pueda evitarse el tratamiento de un mismo tema en distintas secciones de los documentos, habrá que tener especial cuidado para evitar las contradicciones entre cláusulas que se refieran al mismo asunto.

Estas Instrucciones a los Oferentes no formarán parte del Contrato y dejarán de tener vigencia una vez que éste haya sido firmado.

Índice de Cláusulas

Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....	1
IAO-1. Alcance de la licitación	9
IAO-2. Fuente de fondos	9
IAO-3. Prácticas prohibidas	10
IAO-4. Oferentes elegibles	16
IAO-5. Calificaciones del Oferente	17
IAO-6. Una Oferta por Oferente.....	20
IAO-7. Costo de las propuestas	20
IAO-8. Visita al Sitio de las obras.....	20
B. Documentos de Licitación.....	20
IAO-9. Contenido de los Documentos de Licitación	20
IAO-10. Aclaración de los Documentos de Licitación.....	21
IAO-11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	21
C. Preparación de las Ofertas	21
IAO-12. Idioma de las Ofertas	21
IAO-13. Documentos que conforman la Oferta	21
IAO-14. Precios de la Oferta	22
IAO-15. Monedas de la Oferta y pago.....	22
IAO-16. Validez de las Ofertas.....	23
IAO-17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta	24
IAO-18. Ofertas alternativas de los Oferentes	25
IAO-19. Formato y firma de la Oferta	26
D. Presentación de las Ofertas	26
IAO-20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas	26
IAO-21. Plazo para la presentación de las Ofertas	27
IAO-22. Ofertas tardías	27
IAO-23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas.....	28
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	28
IAO-24. Apertura de las Ofertas	28
IAO-25. Confidencialidad	29
IAO-26. Aclaración de las Ofertas	29
IAO-27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento	30
IAO-28. Corrección de errores	30

IAO-29.	Moneda para la evaluación de las Ofertas	31
IAO-30.	Evaluación y comparación de las Ofertas	31
IAO-31.	Preferencia Nacional	32
F. Adjudicación del Contrato.....		32
IAO-32.	Criterios de Adjudicación.....	32
IAO-33.	Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	32
IAO-34.	Notificación de Adjudicación y firma del Convenio	32
IAO-35.	Garantía de Cumplimiento	33
IAO-36.	Pago de anticipo y Garantía.....	34
IAO-37.	Conciliador.....	34
Sección II. Datos de la Licitación		35
Los equipos señalados son mínimos para toda la obra básica, deben ser de modelo actualizado y comprenderán: (Ver FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL):		43
DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.....		47
Sección III. Países Elegibles		50
Sección IV. Formularios de la Oferta		52
1.	Oferta.....	53
2.	Información para la Calificación.....	55
FORMULARIO FVAC – PROMEDIO DEL VOLUMEN ANUAL DE CONSTRUCCION.....		56
FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT)		57
1)		57
FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF).....		58
INFORMACION CONTABLE		58
Año 1:		58
Año 2:		58
Año 3:		58
Activo total (AT)		58
Pasivo total (PT)		58
Patrimonio neto (PN).....		58
Activo corriente (AC).....		58
Pasivo corriente (PC)		58

<i>Bienes de Cambio (BC)</i>	58
INDICADORES FINANCIEROS	58
Año 1:	58
Año 2:	58
Año 3:	58
SOLVENCIA:	58
LIQUIDEZ CORRIENTE:	58
PRUEBA ÁCIDA:	58
ENDEUDAMIENTO:	58
FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL	59
FORMULARIO FEQ Nº..... – EQUIPO ESPECÍFICO	60
FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE	61
FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO	62
3. <i>Carta de Aceptación</i>	63
4. <i>Convenio</i>	64
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	65
A. <i>Disposiciones Generales</i>	69
1. <i>Definiciones</i>	69
2. <i>Interpretación</i>	71
3. <i>Idioma y Ley Aplicables</i>	72
4. <i>Decisiones del Gerente de Obras</i>	72
5. <i>Delegación de funciones</i>	72
6. <i>Comunicaciones</i>	72
7. <i>Subcontratos</i>	72
8. <i>Otros Contratistas</i>	72
9. <i>Personal</i>	72
10. <i>Riesgos del Contratante y del Contratista</i>	73
11. <i>Riesgos del Contratante</i>	73
12. <i>Riesgos del Contratista</i>	73
13. <i>Seguros</i>	73
14. <i>Informes de investigación del Sitio de las Obras</i>	74
15. <i>Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato</i>	74

16.	Construcción de las Obras por el Contratista	74
17.	Terminación de las Obras en la fecha prevista	74
18.	Aprobación por el Gerente de Obras	74
19.	Seguridad	75
20.	Descubrimientos	75
21.	Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	75
22.	Acceso al Sitio de las Obras.....	75
23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	75
24.	Controversias	75
25.	Procedimientos para la solución de controversias	76
26.	Reemplazo del Conciliador.....	76
B. Control de Plazos		76
27.	Programa	76
28.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	77
29.	Aceleración de las Obras.....	77
30.	Demoras ordenadas por el Gerente de Obras	77
31.	Reuniones administrativas.....	77
32.	Advertencia Anticipada	78
C. Control de Calidad		78
33.	Identificación de Defectos	78
34.	Pruebas	78
35.	Corrección de Defectos.....	78
36.	Defectos no corregidos	78
D. Control de Costos		79
37.	Calendario de Actividades.....	79
38.	Modificaciones en el Calendario	79
39.	Variaciones.....	79
40.	Pagos de las Variaciones	79
41.	Proyecciones de Flujo de Efectivos	79
42.	Certificados de Pago	79
43.	Pagos.....	80
44.	Eventos Compensables	80
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 de anticipo	83
52. Garantías	84
53. Trabajos por día.....	84
54. Costo de reparaciones	84
E. Finalización 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. Terminación del Contrato.....	85
61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato	92
62. Derechos de propiedad	92
63. Liberación de cumplimiento	92
64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco.....	93
65. Elegibilidad	93
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato.....	94
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.....	101
A. Descripción general de actividades y obras	101
1. Introducción.....	101
2. Canal Rufino Ortega.....	101
3. Localización del reservorio	101
4. Funcionamiento del reservorio	102
5. Descripción y componentes de la obra civil	103
6. Tareas que componen la Obra	112
B. Especificaciones Técnicas Generales.....	114
1. Consideraciones Generales.....	114
2. Capítulo I: MATERIALES.....	116
3. Capítulo II: TRABAJOS DE PREPARACIÓN Y MOVIMIENTO DE SUELOS	123
4. Capítulo III: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.....	136
5. Capítulo IV: ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN ARMADO	150

6.	Capítulo V: TRABAJOS VARIOS	153
7.	Capítulo VI: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES PARA CONSTRUCCIONES ELECTROMECAÑICAS, MECÁNICAS, METALÚRGICAS Y ELÉCTRICAS	157
8.	Capítulo VII: DISPOSICIONES VARIAS	162
9.	Capítulo VIII. OBLIGACIONES ANEXAS.....	163
C.	<i>Especificaciones Técnicas Particulares</i>	167
D.	<i>Especificaciones Ambientales y Sociales</i>	221
1.	CONSIDERACIONES GENERALES AMBIENTALES Y SOCIALES	221
1.1.	Responsable Ambiental de la Contratista.....	221
1.2.	Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO).....	221
1.3.	Gestión de permisos	224
1.4.	Imposición de multas	225
2.	ACCIONES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.....	226
2.1.	Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales.....	226
2.2.	Plan de Manejo Ambiental “preliminar” y “definitivo”	226
2.3.	Cartelería	227
2.4.	Ubicación y operación del obrador e instalaciones similares	228
2.5.	Libro de Quejas y Reclamos	228
3.	ACCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	231
3.1.	Equipamiento y maquinarias a utilizar en la etapa de construcción	231
3.2.	Extracción de materiales	231
3.3.	Daños a terceros	232
3.4.	Señalización y tránsito en la zona de obra.....	232
3.5.	Hallazgos culturales, arqueológicos, paleontológicos	233
3.6.	Procedimiento en caso de Hallazgos Fortuitos.....	233
3.7.	Denuncia del hallazgo	233
3.8.	Prevención de fenómenos erosivos	234
3.9.	Acopio de suelo vegetal	234
3.10.	Limpieza y conservación de áreas con vegetación	234
3.11.	Derrames de sustancias peligrosas	234
3.12.	Gestión de residuos, efluentes o sustancias tóxicas o peligrosas.....	235
3.13.	Destino final para residuos sólidos no contaminantes.....	235
4.	CONDUCTA, HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL.....	235
5.	MEDIDAS DE GESTIÓN ESPECÍFICAS.....	237

6.	ACCIONES DE CIERRE DE OBRA	245
<hr/>		
6.1.	Acta de Recepción de Obra.....	245
<hr/>		
6.2.	Inspección Cierre de Obra - IASO.....	245
<hr/>		
6.3.	Pasivos Ambientales.....	245
<hr/>		
Sección VIII. Planos		246
Sección IX. Calendario de actividades.....		247
Sección X. Formularios de Garantía		248
<i>Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria).....</i>		<i>249</i>
<hr/>		
<i>Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza).....</i>		<i>251</i>
<hr/>		
<i>Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....</i>		<i>253</i>
<hr/>		
<i>Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)</i>		<i>255</i>
<hr/>		
<i>Garantía de Cumplimiento (Fianza)</i>		<i>256</i>

A. Instrucciones a los Oferentes (IAO) Disposiciones Generales

- IAO-1. Alcance de la licitación**
- 1.1 El Contratante, según la definición¹ que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las CEC**.
 - 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (r) de las CEC.
 - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
 - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido;
 - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
 - (c) “día” significa día calendario.
- IAO-2. Fuente de fondos**
- 2.1 El Beneficiario **identificado en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversión del Fondo de Múltiples Donantes para la Iniciativa de la Energía Sostenible y Cambio Climático del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en lo adelante denominado el “Banco”) **identificado en los DDL**, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto **identificado en los DDL**, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del Contrato para las Obras. El Banco efectuará pagos solamente a solicitud del Beneficiario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones del Convenio No Reembolsable. Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Convenio. Salvo que el Banco acuerde expresamente con otra cosa, nadie más que el Beneficiario podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio No Reembolsable ni tendrá derecho alguno sobre los fondos del préstamo.
 - 2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Beneficiario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Beneficiario y el Banco (en

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

adelante denominado “el Convenio No Reembolsable”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Convenio No Reembolsable. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Beneficiario podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio No Reembolsable ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

IAO-3.Prácticas prohibidas

4.1 El Banco exige a todos los Beneficiario (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco² todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y

² En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco

podrá:

- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
 - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles
-

para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
 - (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
 - (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores,
-

proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiriera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las

agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

4.1 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
 - (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
 - (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
 - (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
 - (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
 - (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
-

- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

IAO-4.Oferentes elegibles

4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:

- (a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país; o
- (b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país

4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:

- (a) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en la licitación para la adquisición de los bienes objeto de estos Documentos de Licitación; o
- (b) presentan más de una oferta en este proceso licitatorio, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la cláusula 13 de las IAO. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una oferta

4.3/Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco

declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3

4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

IAO-5. Calificaciones del Oferente

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL:**

(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

(b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;

(c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud

en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;

- (d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;
- (e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;
- (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;
- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
- (h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;
- (i) información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
- (j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está **establecido en los DDL.**

5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, **a menos que se indique otra cosa en los DDL:**

- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la APCA;
- (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 representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;
- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
- (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto.

5.5 Para la adjudicación del Contrato, los Oferentes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:

- (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período **indicado en los DDL** de al menos el múltiplo **indicado en los DDL**.
- (b) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras **indicado en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período **indicado en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento);
- (c) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial **listado en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero);
- (d) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos tres años han de ser como Administrador de Obras; y
- (e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma **indicada en los DDL**.

Un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente o cualquiera de los integrantes de una APCA podría ser causal para su descalificación.

- 5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a) y (e) de las IAO; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada. Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, **salvo que se indique otra cosa en los DDL.**

IAO-6.Una Oferta por Oferente

- 6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCA. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

IAO-7.Costo de las propuestas

- 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

IAO-8.Visita al Sitio de las obras

- 8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio 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 Oferente.

B. Documentos de Licitación

IAO-9.Contenido de los Documentos de Licitación

- 9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección II	Datos de la Licitación (DDL)
Sección III	Países Elegibles
Sección IV	Formularios de la Oferta
Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
Sección VIII	Planos
Sección IX	Calendario de Actividades
Sección X	Formularios de Garantías

- IAO-10. Aclaración de los Documentos de Licitación**
- 10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 21 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.
- IAO-11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**
- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.
- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
- 11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

C. Preparación de las Ofertas

- IAO-12. Idioma de las Ofertas**
- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **que se especifica en los DDL**.
- IAO-13. Documentos que conforman la Oferta**
- 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
- (a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la

Sección IV);

- (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;
- (c) El Calendario de Actividades valoradas (es decir, con indicación de precios);
- (d) El formulario y los documentos de Información para la Calificación;
- (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- (f) cualquier otro material que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**.

**IAO-14.
Oferta**

Precios de la

- 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Calendario de Actividades valoradas presentada por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritas en los planos y en las Especificaciones y enumeradas en el Calendario de Actividades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en el Calendario de Actividades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.
- 14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 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 Oferente.
- 14.4 El precio global que cotice el Oferente estará sujeto a ajustes durante la ejecución del Contrato **si así se dispone en los DDL**, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

**IAO-15. Monedas de la
Oferta y pago**

- 15.1 El precio global deberá ser cotizado por el Oferente enteramente en la moneda del país del Contratante **según se especifica en los DDL**. Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes

del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

- 15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente **estipulada en los DDL**, vigente a la fecha correspondiente a 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 Oferente no corra ningún riesgo cambiario. Si el Oferente aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la Cláusula 29.1 de las IAO aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.
- 15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.
- 15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en el precio global, **si así se requiere en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.
- IAO-16. Validez de las Ofertas**
- 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período **estipulado en los DDL**.
- 16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.
- 16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta

sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

IAO-17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

- 17.1 **Si se solicita en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original **especificado en los DDL**.
- 17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma **estipulada en los DDL** y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:
- (a) a elección del Oferente, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora;
 - (b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;
 - (c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía” u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;
 - (d) ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;
 - (e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
 - (f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;
- 17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

- 17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.
- 17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:
- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
 - (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;
 - (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
 - (i) firmar el Contrato; o
 - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.
- 17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros socios de la APCA tal como se denominan en la carta de intención.

IAO-18. Ofertas alternativas de los Oferentes

- 18.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:
- (a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.
 - (b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso

básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

IAO-19. Formato y firma de la Oferta

Formato y firma

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

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) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

IAO-20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente **cuando así se indique en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus

Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato **indicados en los DDL y CEC**; y
- (c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL**.

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

IAO-21. Plazo para la presentación de las Ofertas

21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL**.

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 IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

IAO-22. Ofertas tardías

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las

IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

IAO-23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas

- 23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.
- 23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL.**
- 23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.
- 23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas

IAO-24. Ofertas

Apertura de las

- 24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL.** El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL.**
- 24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las

IAO.

- 24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.
- 24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

- IAO-25. Confidencialidad** 25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 34.4 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente 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 Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.
- IAO-26. Aclaración de las Ofertas** 26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios en el Calendario de actividades. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente

deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias 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 de las IAO.

IAO-27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;
- (b) ha sido debidamente firmada;
- (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y
- (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
- (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
- (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

IAO-28. Corrección de errores

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la

siguiente manera:

- (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras

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 Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta o ejecutarse la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b) de las IAO.

IAO-29. Moneda para la evaluación de las Ofertas

29.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.

IAO-30. Evaluación y comparación de las Ofertas

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en el Calendario de Actividades, pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 18 de las IAO; y
- (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los

descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.

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 resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.

IAO-31. Preferencia Nacional

31.1 No se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales con las de los contratistas extranjeros

F. Adjudicación del Contrato

IAO-32. Criterios de Adjudicación

32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.

IAO-33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas

33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a 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) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.

IAO-34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio

34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Carta de Aceptación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato

(en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).

- 34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación de la Garantía de Cumplimiento por el Oferente, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 35 de las IAO, y a la firma del Convenio, de conformidad con la Subcláusula 34.3 de las IAO.
- 34.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante firmará y enviará el Convenio al Oferente seleccionado. Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido el Convenio, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.
- 34.4 El Contratante publicará en el portal en línea del “UNDB” (*United Nations Development Business*) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados 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 responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

IAO-35. Garantía de Cumplimiento

- 35.1 Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) **estipulada en los DDL**, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.
- 35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el

Oferente seleccionado es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida, a elección del Oferente, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal con domicilio en el país del Contratante.

35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente seleccionado haya verificado que es aceptable para el Contratante.

35.4 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 y 34.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Convenio y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

**IAO-36.
y Garantía**

Pago de anticipo

36.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo.

IAO-37.

Conciliador

37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona **nombrada en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora **estipulados en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad **designada en los DDL** y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

Sección II. Datos de la Licitación

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	<p>El Contratante es: Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza</p> <p>Las Obras consisten en la construcción del Reservoirio Canal Rufino Ortega con todas sus obras complementarias de conexión al canal de riego. El Plazo Previsto para la ejecución de la obra terminada es de 365 días corridos (12 meses).</p> <p>El nombre e identificación del contrato son Construcción de Reservoirio Canal Rufino Ortega LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18</p>
IAO 1.2	La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es 365 días corridos (12 meses) a partir del Acta de Inicio de Obras.
IAO 2.1	El Beneficiario es la Provincia de Mendoza a través del Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos renovables, actual Secretaria de Ambiente y Ordenamiento Territorial
IAO 2.1	<p>La expresión “Banco” utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son identicos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a “<i>préstamos</i>” abarca los instrumentos y metodos de financiamiento, las cooperaciones tecnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Prestamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco.</p> <p>La Cooperación Técnica es Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversion del Fondo de Multiples donantes para la iniciativa de la Energia Sostenible y Cambio Climatico</p> <p>Número: N° GRT/MC-14303-AR</p> <p>Fecha: firma del convenio 24 de abril de 2014</p>
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es Adaptación a las Consecuencias del Cambio Climático en el Sistema Hidrológico de Cuyo.
IAO 5.3	<p>La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 5.3 de las IAO se modifica de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">1. DOCUMENTACIÓN SOCIETARIA</p> <p>El Oferente (o cada Integrante del mismo) deberá presentar, en el caso de personas jurídicas, copia debidamente autenticada de:</p> <p>i. Acta Constitutiva, Contrato Social, Estatutos, Reglamentos, Actas de Directorio y demás documentos relativos a la capacidad jurídica de la sociedad y a la representación de sus directores o administradores, y sus eventuales modificatorios, debidamente actualizados e inscriptos ante la autoridad que en cada caso corresponda.</p> <p>En esta documentación deberá resaltarse:</p>

- Objeto específico de la Sociedad.
- Antigüedad.
- Duración, la cual deberá alcanzar como mínimo hasta los tres (3) años posteriores a la extinción de la totalidad de las obligaciones emergentes del Contrato. En caso de que, para el Oferente o alguno de sus integrantes, el plazo de duración de la Sociedad fuese menor al indicado, deberá adjuntar Acta de Asamblea o del órgano societario que corresponda según el tipo de Sociedad, debidamente inscrita y certificada por Escribano Público, en la que se amplía la duración para cumplimentar el término establecido.
- Personas que tienen el uso de la firma y el modo del mismo.
- Periodicidad de renovación del mandato de los Directores.
- Acta de designación de autoridades vigentes y en actividad al momento de la presentación.
- Nómina de los miembros del Directorio, Socios Gerentes y Síndicos o Miembros de Vigilancia o cargos equivalentes, acompañando declaración jurada de que ninguno de ellos se encuentra sometido a procesos judiciales o forma parte del cuerpo directivo de otra(s) sociedad(es) que los tenga.
- Constancia de inscripción en el Registro Público de Comercio de la Jurisdicción que corresponda al domicilio de la sociedad o norma estatal que autorice su funcionamiento.
- Acta de Reunión de Directorio u órgano competente del que surja la capacidad legal en relación con su objeto societario para la presentación y la formulación de la Oferta y confiera poder de representación, en forma expresa, a la persona que designe el Oferente para ello con facultades expresas para asumir las obligaciones emergentes del Concurso. La(s) persona(s) nominada(s) será(n) considerada(s) el (o los) Representante(s) Legal(s) o Apoderado(s).
- Declaración jurada del Oferente y sus Integrantes en el sentido que el texto ordenado de sus propios Estatutos Sociales o Contratos Constitutivos que se acompañan, es el vigente. La(s) firma(s) estampada(s) en cada una de estas declaraciones juradas deberán estar certificadas por Escribano Público.
- Para el caso de Sociedades extranjeras deberán presentar el certificado emanado de la autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren constituido, que acredite su existencia como personas jurídicas, cumplimentando, según correspondiere, los numerales anteriores.
- En caso de existir, las modificaciones al contrato constitutivo podrán resumirse sintetizando sus aspectos esenciales en forma de declaración jurada en idioma castellano. Cuando los documentos resumidos fueren extranjeros, además de la declaración jurada, deberán incluirse sus textos completos, con las formalidades requeridas, sin necesidad de acompañar se traducción al idioma castellano.
- Si se tratare de personas físicas se consignarán sus nombres completos, fecha de nacimiento, nacionalidad, estado civil, profesión, número de documento de

	<p>identidad y domicilio real.</p> <p>2. DOCUMENTACION GENERAL:</p> <p>i. Solicitud de Admisión al Concurso, la que consignará, en el orden indicado:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nombre del Concurso para el que se solicita la admisión.- Nombre o razón social del Oferente y sus integrantes.- Manifestación expresa de la decisión de participar en el Concurso.- Manifestación expresa de aceptación de todas las reglas y cláusulas de los Pliegos y conformidad con su contenido.- Nombre del (o de los) Representante(s) Legal(es) o Apoderado(s)- Domicilio especial unificado en la Ciudad de Mendoza, Provincia de Mendoza, República Argentina, al cual se podrán dirigir todas las notificaciones que se practiquen al Oferente, de acuerdo a la metodología de Pliegos, a partir de la fecha de apertura de las Ofertas. Se indicarán asimismo los números de teléfono y fax.- Domicilios reales del Oferente y sus integrantes.- Declaración de la cantidad de cajas o paquetes en las que se presenta la Oferta y código que las individualiza. <p>La(s) firma(s) estampada(s) en la Solicitud de Admisión deberá(n) estar certificada(s) por Escribano Público.</p> <p>ii. Recibo de adquisición de los Pliegos o copia del mismo. En caso de asociación de dos o más integrantes, será suficiente que el recibo haya sido extendido a nombre de uno de ellos.</p> <p>iii. Garantía de mantenimiento de la Oferta, constituida de acuerdo a lo establecido en pliegos.</p> <p>iv. Declaración jurada de cada uno de los Integrantes del Oferente, o de éste si fuere único, con las siguientes declaraciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Veracidad y exactitud de toda la información aportada a la presentación.- Autorización dirigida al Departamento General de Irrigación para requerir información relacionada con la presentación, a los organismos públicos o privados mencionados en los antecedentes técnicos y económicos de la Oferta.- Existencia o no de rescisión, durante los últimos diez (10) años, de algún contrato de obra pública o de concesión o licencia en la República Argentina o en el exterior.- Inexistencia de impedimentos para contratar con el Departamento General de Irrigación, el Estado Nacional y el Estado Provincial.- Inexistencia de procesos de quiebra o convocatoria de acreedores en lo últimos
--	--

diez (10) años.

- Inexistencia de juicios por cobro de deudas impositivas con decisión judicial o administrativa pasada en autoridad de cosa juzgada e impaga.
- Inexistencia de inhabilitación vigente de la Sociedad o empresa y/o de sus directores y síndicos por condena judicial pasada en autoridad de cosa juzgada.
- Manifestación expresa que para cualquier cuestión administrativa o judicial que se suscitare, se aceptará la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Mendoza, haciendo renuncia expresa al Fuero Federal y cualquier otro fuero que con posterioridad al acto de apertura se crease.

La(s) firma(s) estampada(s) en la Solicitud de Admisión deberá(n) estar certificada(s) por Escribano Público.

3. DOCUMENTACIÓN FISCAL:

- i. Para cada Integrante del Oferente, o éste si fuese único, constancias de inscripción en la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSeS), en la Dirección General Impositiva (CUIT) y en la Dirección de Rentas de la Provincia de Mendoza para el impuesto sobre los Ingresos Brutos, para los contribuyentes locales, o caso contrario, como comprendidos en el Régimen de Convenio Multilateral; adjuntando en cada caso los comprobantes que certifiquen hallarse al día con las obligaciones correspondientes. Constancia y Renovación (a la fecha de licitación) del INSTITUTO DE ESTADISTICA Y REGISTRO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (IERIC).
- ii. Las empresas que no se encuentren inscriptas en los Impuestos Nacionales, Provinciales, sistema único de previsión social, IERIC u otro Organismo detallados en los documentos licitatorios **PODRAN** presentarse a la presente Licitación Pública Nacional. De comunicarse la Notificación de adjudicación, y previo a la firma del Contrato, será **OBLIGATORIA** la presentación de la totalidad de las inscripciones solicitadas, brindando el Departamento General de Irrigación el plazo suficiente para su inscripción. De no contar con ellas al momento de la firma del Contrato, la Oferta será rechazada. La presentación del certificado fiscal nacional para contratar conforme lo establecido en la Res. Gral. AFIP 135/98 será requisito obligatorio para la firma que resulte adjudicataria.
- iii. Las empresas deberán presentar el Certificado de Inscripción y habilitación del CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA (COPING). Las empresas extranjeras que no se encuentren inscriptas en el COPING **PODRAN** presentarse a la presente Licitación Pública Nacional. De comunicarse la Notificación de adjudicación, y previo a la firma del Contrato, será **OBLIGATORIA** la presentación del Certificado de Habilitación de la Empresa Oferente y su Representante Técnico para la Obra de referencia, brindando el Departamento General de Irrigación el plazo suficiente para su inscripción.

4. DOCUMENTACIÓN CONTABLE

El Oferente (o cada Integrante del mismo) deberá presentar, en el caso de personas jurídicas, copia debidamente autenticada de:

- i. Memoria y Balance de los (3) últimos ejercicios anuales cerrados y aprobados, La antigüedad del último ejercicio no podrá exceder los plazos establecidos por la legislación vigente y por los Estatutos respectivos. En todos los casos esta documentación deberá estar aprobada por el órgano societario competente y poseer dictamen de auditor teniendo en cuenta las Normas de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas u Organismos similares del país de constitución del Oferente o Integrante. Toda la documentación del presente numeral deberá contar con firma ológrafa del Profesional interviniente y de los responsables de la Empresa o Sociedad.
- ii. Inventario del último ejercicio legalmente cerrado, firmado en cada hoja en la forma indicada en el numeral anterior.
- iii. En todos los casos las documentaciones contables a presentar de acuerdo a lo especificado en los numerales precedentes, deberán ser dictaminadas y firmadas por Contador y tales firmas deberán estar certificadas por la autoridad competente, y en su caso, legalizada y consularizadas o legalizadas mediante el procedimiento de la "Apostille".
- iv. En el caso de personas físicas no obligadas a practicar balances, se acompañarán declaraciones patrimoniales de los últimos tres (3) años calendarios, certificados por Contador o Estudio Contable, cuya firma debe ser legalizada en la misma forma indicada en el párrafo anterior.
- v. Un dictamen del auditor que certifique a su leal saber y entender, la inexistencia de variaciones sustanciales negativas que pudieran haberse producido en la situación y solvencia patrimonial resultante de los balances o estados patrimoniales del Oferente o de cada uno de sus Integrantes, durante el período comprendido entre la fecha del último balance o estado patrimonial presentado y la del Concurso. El referido dictamen deberá cumplimentar, en cuanto a la firma del auditor y su certificación, iguales requisitos que los precedentemente establecidos.

5. DOCUMENTACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA

- i. Referencias financieras: nómina de entidades financieras públicas y/o privadas que puedan dar referencia de la capacidad del Oferente o sus Integrantes. Para cada entidad financiera que se aporte como referencia, se adjuntará una constancia emitida por la misma, en la que exprese la calificación conceptual que la persona física o jurídica le merece y la antigüedad de la relación comercial.
- ii. Información relativa a las líneas de créditos bancarios o de otra índole que tenga otorgadas el Oferente o sus Integrantes. En caso afirmativo indicará: plazos, entidades y montos autorizados, montos disponibles aún sin ocupar, tipo de garantía ofrecida o bien que las garantiza.
- iii. Autorización expresa extendida a nombre de las entidades bancarias con que opera, a liberarlas del secreto bancario, autorizándolas en consecuencia a suministrar toda la información que le sea requerida.

6. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

	<p>El Oferente o los Integrantes de una APCA presentarán:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Nómina de obras públicas y privadas ejecutadas como Contratista Principal o en que haya participado el Oferente (o sus Integrantes), Nómina de obras en ejecución y Nómina de obra en proceso de adjudicación., indicando en cada caso: características generales; grado y tipo de participación; montos de la obra resultante y fecha a que corresponden los mismos; Comitente; Porcentaje de ejecución; fechas de Contrato, Recepciones Provisoria y Definitiva en caso que corresponda. ii. En base a los cronogramas de inversión comprometida que surja de acuerdo a lo declarado según los numerales anteriores, se acompañará informe contable que demuestre en forma fehaciente cual es el capital de trabajo de la empresa a la fecha correspondiente a dos (2) meses anteriores al acto de apertura de las Ofertas y el impacto que sobre el mismo tendrá, en el futuro, el flujo de las certificaciones y pagos de las obras y otros compromisos en ejecución, otorgadas o en vías de otorgamiento. Esta documentación debe hallarse firmada, en original, por el profesional en Ciencias Económicas y certificada su firma por el Consejo Profesional o ente respectivo similar que le corresponda. iii. Nómina y detalle de los contratos de obras públicas y/o de actividades vinculadas y/o de presentaciones de servicios públicos rescindidos en los últimos (10) años, cualquiera sea la causa, dentro o fuera de la República Argentina. iv. Listado de los procesos que, como demandados, el Oferente o los Integrantes pudieran tener pendientes de decisión, indicando en cada caso: número del expediente, carátula, lugar donde radica, motivo por el cual se inició y objeto del juicio. v. Listado de los juicios en que el Oferente o los Integrantes fueren parte contra el Gobierno Nacional, Provincial y/o sus Municipios, organismos descentralizados, entes autárquicos, empresas y/o sociedades del Estado Nacional o Provincial y/o bancos oficiales de la Provincia. vi. En cualquiera de los casos indicados en los dos numerales anteriores, siempre que se requiera en los Pliegos de Condiciones Particulares, se adjuntará, para cada juicio, dictamen de Letrado Auditor Jurídico independiente matriculado en la República Argentina, fundando en derecho de posibilidad de obtener justicia favorable. Ello según las constancias de autos al momento de la presentación de la Oferta. Se indicará asimismo el monto comprometido en juicio. vii. El presente Pliego de Bases y Condiciones y la totalidad de las Circulares emitidas, firmadas según lo establecido para el resto de la documentación contenida en el Sobre N° 1. <p>7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años según lo declarado en el FORMULARIO FVAC – PROMEDIO DEL VOLUMEN ANUAL DE CONSTRUCCION. ii. Detalle de la experiencia y del comportamiento pasado (de cada empresa y de cada miembro del consorcio cuando corresponda) en trabajos realizados especialmente
--	--

	<p>en el rubro Irrigación, Hidráulica, Reservorios, Captación, Almacenamientos, Diques, Azudes.</p> <p>iii. Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado) para la Obra declarada según el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT).</p> <p>iv. Lista del equipo principal propuesto para llevar a cabo el contrato según lo declarado en FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL.</p> <p>v. Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del Contrato, tanto en la sede y en el campo. Deberá acompañar del Currículum Vitae del personal que actuará en la conducción de la Obra y puestos claves según lo declarado en FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE.</p> <p>vi. Plan de inversiones de la Oferta Básica, el que deberá estar expresado en porcentajes de manera tal que permita determinar el ritmo de las certificaciones mensuales previstas por el Licitante.</p> <p>vii. Para las variantes que presentare el proponente, en caso de estar aceptadas en el Pliego de Condiciones Particulares, deberá presentar idéntica documentación que para la Oferta Básica.</p> <p>viii. Metodología de Trabajo de la Propuesta.</p>
IAO 5.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: 20% de monto total de Contrato
IAO 5.4	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la Subcláusula 5.4 de las IAO se modifican de la siguiente manera: Ninguna
IAO 5.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera: Ninguna
IAO 5.5(a)	<p>Promedio del Volumen Anual de Construcción (VAC).</p> <p>Será de pesos \$ 20.000.000 (VEINTE MILLONES DE PESOS). Estos valores serán calculados sobre la base del total de pagos certificados mensuales actualizados, recibidos por contratos, en proceso o terminados, de UN (1) período de doce (12) meses consecutivos de los últimos sesenta (60), considerados desde la fecha de apertura de las solicitudes.</p> <p>Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo al siguiente valor de conversión:</p> <p>1 dólar (USD) = Cotización banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 14 días anteriores a la fecha de apertura.</p>
IAO 5.5 (b)	<p>Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras (Monto Anualizado)</p> <p>Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de Especialidad Similar por un Monto Anualizado Mínimo de \$10.000.000 (PESOS DIEZ MILLONES), que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) años al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta. La Obra para cumplir el requisito será la</p>

declarada en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT). La especialidad se evaluará para la obra declarada por el Oferente o integrante de APCA y que haya sido ejecutada como Contratista principal, Contratista Socio en APCA (según porcentaje participación) ó Subcontratista; y cuyo objeto haya sido la Construcción de Plantas Potabilizadoras, Plantas de tratamiento de Efluentes Cloacales, Construcción de diques, embalses y reservorios, Presas de hormigón y azudes de derivación, Obras de mitigación y defensas aluvionales, Construcción de canales ó Construcción embalses de mitigación de crecidas.

Para determinar el **Monto Anualizado de la Empresa** exigido, el oferente deberá aportar la siguiente documentación respaldatoria, a fin de justificar fehacientemente la/s obra/s, según corresponda y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para obras públicas: acto administrativo de adjudicación, contrato sellado, actas de inicio, de recepción provisoria y definitiva, acto administrativo de adicionales y/o supresiones, resoluciones de ampliación de plazo, resoluciones de multas aplicadas, último certificado de obra, contratos de UTE, subcontratos si los hubiera y documentación complementaria.
- Para obras privadas: documentos respaldatorios que demuestren fehacientemente la existencia de un contrato de obra y que reúnan la información necesaria para realizar la Calificación de Antecedentes Técnicos-Empresariales (CAT), monto del contrato, mes y año básico, plazo de obra, especialidades, adicionales y supresiones, fecha de entrega.
- Los subcontratos de obra pública serán considerados únicamente en aquellos casos en que exista un contrato de obra pública, y para su reconocimiento se presentará el instrumento administrativo correspondiente que acredite haber sido autorizado como tal por el comitente; caso contrario se lo considerará como un subcontrato privado. Para la aceptación de los antecedentes como subcontratos privados deberán presentar información específica de los trabajos ejecutados y serán procedentes siempre y cuando dichos documentos privados tengan una fecha cierta. La fecha cierta será la de su exhibición judicial o en otra repartición pública donde se archive; la de su reconocimiento ante notario y dos testigos firmantes; la de su transcripción en un registro público; y la del fallecimiento del suscriptor, o del que lo redactó, o del que firmó en carácter de testigo.
- La presentación de facturas será estudiada en cada caso por la Comisión de Preadjudicación de Obras a fin de verificar si corresponde ser consideradas como comprobantes de certificación de obra.
- No serán tomadas en consideración para la determinación de la CAT: prestación de mano de obra, presupuestos, cartas de intención, subcontratos de subcontratos, alquiler de equipos, venta de materiales, dirección técnica ni administración.

Determinación del Monto Anualizado Mínimo exigido en CAT

Las Empresas declararán UNA (1) Obra de UNA (1) Obra de Especialidad Similar **según IAO 5.5 (b)**, que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) años al mes anterior al de la fecha de la presentación, consignando:

- a) Nomenclador de la naturaleza de la obra.
- b) Denominación de la obra según contrato y breve descripción.
- c) Monto contractual a valores básicos de contrato con indicación del mes y año al que el mismo corresponde: obras públicas mes anterior al de apertura de la licitación; obras privadas mes anterior al del contrato.

d) Monto de adicionales y supresiones, expresados a valores básicos de contrato, con indicación del mes y año al que corresponden.

e) Plazo total real de ejecución, incluyendo prórrogas aprobadas, indicando mes y año de iniciación y terminación.

El Monto Anualizado (Ma) resultante de la/s obra/s de las obras ejecutadas declaradas como antecedente, se determinará mediante:

$$Ma = \left(\frac{12}{Pl} \right) \times MC \times To \times FA, \text{ dónde:}$$

- MC = Monto total de la/s obra/s, igual al monto contractual original, más adicionales, menos supresiones autorizados, a precios básicos (sin incluir variaciones de precios).

- En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato.

- 12 = 12 meses

- Pl = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/Pl, se adoptará como valor uno (1).

- To = Coeficiente de afectación por tipo de obra, según la siguiente escala:

a) Obra pública	To = 1,00
b) Subcontrato de obra pública	To = 0,75
c) Obra privada	To = 0,50
d) Subcontrato de obra privada	To = 0,25

- FA = Factor de Actualización referido al año del monto básico (mes de firma de contrato), cuyos valores se detallan en la siguiente tabla:

Año	Fa
2012	5.53
2013	4.28
2014	3.44
2015	2.54
2016	2.05
2017	1.56
2018	1.23
2019	1.00

Fuente: DEIE – ICC Gran Mendoza

**IAO
5.5 (c)**

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del FEQ – EQUIPO MINIMO EXIGIDO y de los formularios para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente, designándolos según FEQ N°.... – EQUIPO ESPECIFICO a efectos de su calificación de conformidad con el siguiente equipo detallado.

En caso de APCA, se considerará la presentación del equipo propuesto específico por cada integrante para cumplir con el requisito total del Oferente, no exigiéndose mínimos requeridos para cada socio.

Los equipos señalados son mínimos para toda la obra básica, deben ser de modelo actualizado y comprenderán: (Ver **FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO**

	<p>GENERAL):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavadora tipo CAT 320 Cant: 2 • Cargadora frontal tipo CAT 930 Cant: 2 • Retroexcavadora tipo CAT 416 Cant: 2 • Motoniveladora tipo CAT 140 Cant: 1 • Topadora tipo CAT D7 Cant: 1 • Equipo de compactación autopropulsado Cant: 2 • Camión volcador Cant: 3 • Equipo compactador vibrante manual Cant: 3 • Motovibrador de hormigón Cant: 3 																									
<p>IAO 5.5 (d)</p>	<p>Requisito Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del PERSONAL CLAVE exigido a continuación, según FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE.</p> <p>El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios de PERSONAL CLAVE.</p> <p>El Oferente deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:</p> <table border="1" data-bbox="199 945 1342 1473"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Cargo</th> <th>Título Habilitante</th> <th>Experiencia Total en Obras (años)</th> <th>Experiencia en obras similares (años)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Administrador de Obras (Representante Técnico)</td> <td>Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jefe de Obra</td> <td>Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Responsable Ambiental y Social</td> <td>Profesional de las ciencias ambientales</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Responsable Higiene y Seguridad Laboral</td> <td>Técnico en Higiene y Seguridad Laboral</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>El representante técnico del Contratista tendrá como título habilitante el de Ingeniero Civil, Ingeniero Hidráulico ó Ingeniero en Construcciones, con experiencia en obras similares como ser Construcción de Canales, Reparación y Mantenimiento de Obras hidráulicas, construcción de Reservorios, Acueductos ó Redes a presión.</p> <p>El Contratista deberá contar en forma permanente mientras dure la relación contractual, con un Representante Técnico, actuando como mandatario del Contratista con facultades necesarias para representarlo en todos los asuntos técnicos y administrativos referidos a los proyectos, a los trabajos y las obras y su posterior puesta en marcha, operación y mantenimiento.</p> <p>El Representante Técnico precedentemente referido, no podrá ausentarse del lugar donde se desarrollen los trabajos o las obras sin autorización de la Inspección. En tal caso, el</p>	No.	Cargo	Título Habilitante	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)	1	Administrador de Obras (Representante Técnico)	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	10	5	2	Jefe de Obra	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	5	2	3	Responsable Ambiental y Social	Profesional de las ciencias ambientales	5	2	4	Responsable Higiene y Seguridad Laboral	Técnico en Higiene y Seguridad Laboral	5	2
No.	Cargo	Título Habilitante	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)																						
1	Administrador de Obras (Representante Técnico)	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	10	5																						
2	Jefe de Obra	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	5	2																						
3	Responsable Ambiental y Social	Profesional de las ciencias ambientales	5	2																						
4	Responsable Higiene y Seguridad Laboral	Técnico en Higiene y Seguridad Laboral	5	2																						

	<p>Contratista deberá designar un Jefe de Obra en reemplazo de aquellos, que quedará obligado a permanecer en Obra en forma permanente durante el horario de trabajo. El profesional designado deberá reunir iguales requisitos de idoneidad técnica y contar con atribuciones necesarias para continuar con el normal desarrollo de los trabajos u obras.</p> <p>La Contratista contará con un Responsable Ambiental (RA) durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y tendrá como funciones supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS), de las condiciones que pudiese establecer el permiso ambiental, la legislación provincial y nacional y las especificaciones ambientales del presente pliego.</p> <p>La Contratista contará con un Responsable en Higiene y Seguridad Laboral durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y tendrá como funciones presentar y aprobar el PROGRAMA DE SEGURIDAD por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, controlar los Certificados de Coberturas del Personal en Obra (Altas), llevar a cabo las tareas de coordinación del Servicio de Higiene y Seguridad y coordinar las acciones de prevención de accidentes durante todo el tiempo que dure la obra entre otras.</p> <p>El proponente presentará el CURRICULUM VITAE de los integrantes del personal universitario que estarán a cargo de la Obra; como así también del Responsable Ambiental y social propuesto por la Contratista.</p> <p>De comunicarse la Notificación de adjudicación, y previo a la firma del Contrato, será OBLIGATORIA la presentación del Certificado de Habilitación del CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA del Representante Técnico y del Jefe de Obra para la Obra de referencia y la constancia de Inscripción del Responsable de Higiene y Seguridad Laboral en el “Registro Provincial de Profesionales en Higiene y Seguridad en el Trabajo” extendida por la Subsecretaría de Trabajo según Resol.319/92 de la S.T.S.S. de Mendoza; brindando el Departamento General de Irrigación el plazo suficiente para su inscripción.</p>
<p>IAO 5.5 (e)</p>	<p>Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:</p> <p>Requisito exigido: Cada Oferente deberá demostrar a efectos de su calificación que posee un Capital de Trabajo (CT) mayor a PESOS SEIS MILLONES CON 00/100 (\$6.000.000,00) obtenido del último ejercicio económico anual cerrado y aprobado.</p> <p>Se considerará la suma del Capital de Trabajo declarado por cada socio para el grupo económico (APCA) dado que el conjunto de empresas responde solidariamente ante la Administración, no exigiéndose Capital de Trabajo mínimos requeridos para cada socio según IAO 5.6, a excepción de que el CT declarado por cada socio deberá ser positivo, caso contrario invalidará la oferta de la APCA.</p> <p>Para su evaluación, Cada Oferente o cada socio en caso de APCA deberá presentar la siguiente documentación en su Oferta:</p> <p>a) Copia de los últimos 3 (tres) ejercicios anuales cerrados y aprobados (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos), los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$

- Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una APCA
- Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o por la autoridad de control u otro organismo competente que se corresponda.
- Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.

b) El FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF) con el cálculo de los indicadores financieros solicitados.

- Los valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales.
- Estos indicadores se analizan en forma dinámica y al sólo efecto referencial sobre el último ejercicio económico anual cerrado y aprobado.

SOLVENCIA:	<u>Activo Total</u>		
	Pasivo total		
LIQUIDEZ CORRIENTE:	<u>Activo corriente</u>		
	Pasivo corriente		
PRUEBA ÁCIDA:	<u>Activo corriente - Bienes de cambio</u>		
	Pasivo corriente		
ENDEUDAMIENTO:	<u>Pasivo Total</u>		
	Patrimonio Neto		

B. Documentos de Licitación

IAO 10.1 La dirección del Contratista para solicitar aclaraciones es:
 Departamento General de Irrigación
 Atención: Ing. Walter Barchiesi
 Calle/Avenida: Av. España y Barcala.
 Ciudad: Ciudad de Mendoza.
 Código postal: 5500.
 País: República Argentina.
 Teléfono: 0261-423-4000 int. 231
 Facsímil: 0261-429-2862.
 Dirección electrónica: wbarchi@irrigacion.gov.ar

C. Preparación de las Ofertas

IAO 12.1 El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: español

IAO 13.1 Los Oferentes deberán presentar los siguientes materiales adicionales con su Oferta:
 Ninguno

IAO 14.4	El precio global estará sujeto a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
IAO 15.1	La moneda del País del Contratante es pesos argentinos
IAO 15.2	La fuente designada para establecer las tasas de cambio será: Banco de la Nación Argentina cotización tipo Billeto, cambio vendedor ver fechas de referencia
IAO 15.4	Los Oferentes tendrán que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en el precio global son razonables y se ajustan a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de ciento veinte (120) días corridos.
IAO 17.1	<p>La Oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria o fianza) incluido en la Sección X “Formularios de Garantía”.</p> <p>DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.</p> <p>Los Depósitos de Garantías podrán ser constituidos en cualquiera de las formas establecidas en los incisos a) o b).</p> <p>La garantía de Mantenimiento de Oferta deberá constituirse por el monto que fije en las IAO 17.2. En caso de no indicar el monto, el mismo no podrá ser inferior al Uno por ciento (1%) del monto del presupuesto oficial de la obra.</p> <p>La garantía deberá tener vigencia y validez por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas La misma se deberá constituir a favor del Departamento General de Irrigación, en alguna de las siguientes formas:</p> <p>a) Fianza bancaria, o de entidad autorizada por el Banco Central de la República Argentina, o fianza comercial de personas o empresas con reconocida o acreditada solvencia en relación al monto de la inversión comprometida, mediante el correspondiente documento afianzando al postulante, emitido en carácter de fiador liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y exclusión y a toda interpretación previa al deudor principal, en los términos del artículo 1584 del Código Civil y Comercial de la Nación.</p> <p>b) Póliza de Seguro de Caucción, extendida por entidad aseguradora de reconocida solvencia.</p> <p>El texto de la fianza y póliza de Seguro de Caucción deberá indicar la identificación del presente concurso, el beneficiario y el plazo de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido para el mantenimiento de la oferta, incluido el término de prórroga automática allí establecido. Las firmas de los representantes legales del fiador deberán hallarse certificadas por Escribano Público, con la correspondiente legalización, el que certificará a sí mismo la atribución de los firmantes para otorgar la fianza.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, la fianza deberá cumplir las condiciones básicas previas en el Artículo 9 del Decreto N° 313/81 y modificatorias, reglamentarios del Decreto Ley N° 4416.</p>

IAO 17.1	El texto de la fianza y el fiador deberán ser previamente aceptados por el Comitente, a cuyo efecto deberá aprobar el texto con los documentos que las instrumenten y con las instituciones y personas que las otorguen.
IAO 17.2	El monto de la Garantía de Mantenimiento de Oferta no podrá ser inferior al UNO POR CIENTO (1%) del monto del presupuesto oficial de la obra.
IAO 18.1	No se considerarán ofertas alternativas.
IAO 19.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es dos (2)
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 20.1	Los Oferentes podrán presentar Ofertas electrónicamente: No
IAO 20.2 (a)	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: Departamento General de Irrigación Atención: Ing. Walter Barchiesi Calle/Avenida: Av. España y Barcala. Ciudad: Ciudad de Mendoza. Código postal: 5500. País: República Argentina.
IAO 20.2 (b)	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1 . <i>Construcción de Reservorio Canal Rufino Ortega</i> <i>LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18</i>
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE <i>[indique la fecha y la hora]</i> ”
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: <i>[indicar la hora y la fecha]</i> ;
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Dirección de Ingeniería – Departamento General de Irrigación – Primer Piso Fecha: <i>[indicar la fecha]</i> ; Hora: <i>[indicar la hora]</i>
IAO 30.1	La evaluación de ofertas será realizada por la Comisión de Preadjudicación de Obras conformada por el Superintendente General de Irrigación y que funciona en el ámbito de las Obras ejecutadas por el Organismo. La misma analizará todas las ofertas y elaborará un dictamen fundado acerca de las impugnaciones y las Ofertas, estableciéndose el orden de méritos según el monto ofrecido por cada una de ellas en orden creciente (de menor a mayor), recomendando la adjudicación a la Oferta de menor valor del oferente que resulte admisible y que cumpla con todos los requisitos de conformidad con las exigencias del presente Documento de Licitación.

IAO 31.1	No se considerará lo dispuesto por la Resolución del H.T.A. N° 642/05 donde se establecen cláusulas de preferencia a favor de empresas mendocinas de acuerdo a lo establecido en el art. 20° y 20° bis de la Ley de Obras Públicas N° 4.416, modificada por la Ley N° 7.038/02, por lo cual no se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales ni provinciales con las de los contratistas extranjeros.
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 32.1	El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta resulte la de menor valor y que cumpla con todos los requisitos exigidos en el Pliego. Cuando se presentaren dos (2) o más ofertas y éstas fueren iguales en valor, la adjudicación se resolverá sobre la que presente el mayor Capital de Trabajo determinado según IAO 5.5 (e)
IAO 35.1	La garantía de cumplimiento del Contrato se constituirá en cualquiera de las formas indicadas para la Garantía de Mantenimiento de Oferta definida en IAO 17.1, dentro de los tres (3) días hábiles de la notificación de la Resolución de Adjudicación.
IAO 36.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del diez por ciento (10%) del Monto Contracual Aceptado y en la misma moneda. El oferente deberá declarar la solicitud del mismo en su oferta de forma expresa.
IAO 37.1	El Conciliador que propone el Contratante es el Ingeniero Civil Jorge Vairani con domicilio en calle Vélez Sárfield N° 942. Guaymallén. Provincia de Mendoza. Los honorarios por hora para este Conciliador serán de \$1000 pesos argentinos por hora. <i>El Conciliador tiene como título habilitante el de Ingeniero Civil otorgado por la Universidad Católica de Córdoba, inscripto y habilitado en el CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA con Matrícula N° 2237 Categoría A, quien se ha desempeñado como Proyectista y como Jefe de División Construcciones en diversas Obras ejecutadas por el Departamento General de Irrigación, desde el año 1980 hasta el año 2013; posteriormente se desempeñó desde el 2016 hasta el año 2018 como Jefe de Inspectores en la Obra: “Modernización de los Sistemas de Riego Arroyo Villegas y Canal La Pampa” que contemplaba la construcción de un Reservorio de 60.000 m3 de capacidad de almacenamiento. Es de nacionalidad italiano, nacido el 8 de agosto de 1944, con DNI N° 94.197.213. Actualmente se encuentra trabajando como Representante Técnico de la Empresa Constructora ALDO MONTEVERDI Construcciones Civiles S.A. La Autoridad que nombrará al Conciliador cuando no exista acuerdo es el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de la Provincia de Mendoza.</i>

Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, Republica de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

Territorios elegibles

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaican y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Sección IV. Formularios de la Oferta

- 1. Oferta**
- 2. Información para la Calificación**
- 3. Carta de Aceptación**
- 4. Convenio**

1. Oferta

[El **Oferente** deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente 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 y los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAO.]

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: **Construcción de Reservorio Canal Rufino Ortega - LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18**

A: Departamento General de Irrigación – Av. España y Barcala. Mendoza. Argentina

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) [liste], ofrecemos ejecutar el **CONTRATO Construcción de Reservorio Canal Rufino Ortega - LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18** de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de [indique el monto en cifras], [indique el monto en palabras] [indique el nombre de la moneda].

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Porcentaje pagadero en la moneda	Tasa de cambio: [indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras
(a)			
(b)			
(c)			
(d)			

El pago de anticipo solicitado es:

	Monto	Moneda
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

Aceptamos la designación de Ingeniero Civil Jorge Vairani como Conciliador.

[o]

No aceptamos la designación de Ingeniero Civil Jorge Vairani como Conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre como Conciliador a [indique el nombre], cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

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

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

2. Información para la Calificación

FORMULARIO FVAC - PROMEDIO DEL VOLUMEN ANUAL DE CONSTRUCCION

**FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS -
EMPRESARIALES (CAT)**

**FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS -
FINANCIEROS (ICF)**

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

**FORMULARIO FEQ N°..... – EQUIPO ESPECÍFICO (Completar un formulario para cada
Personal Clave declarado)**

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

**FORMULARIO FPCN°... - PERSONAL ESPECIFICO (Completar un formulario para cada
Personal Clave declarado)**

FORMULARIO FVAC – PROMEDIO DEL VOLUMEN ANUAL DE CONSTRUCCION

Mes/Año	Montos (Moneda según IAO 5.5 a)	Factor de Actualización	Total Mensual	Total Anual

Notas:

Los valores declarados serán calculados sobre la base del total de pagos certificados mensuales actualizados, recibidos por contratos, en proceso o terminados, de UN (1) período de doce (12) meses consecutivos de los últimos sesenta (60), considerados desde la fecha de apertura de las solicitudes.

Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo al siguiente valor de conversión:

1 dólar (USD) = Cotización banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 14 días anteriores a la fecha de apertura

FA = Factor de Actualización referido al año del monto declarado según los valores se detallan en la siguiente tabla.

Año	Fa
2012	5.53
2013	4.28
2014	3.44
2015	2.54
2016	2.05
2017	1.56
2018	1.23
2019	1.00

 Firma Representante Legal

 Firma Representante Técnico

FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT)

Nombre Oferente o Socio en caso de APCA _____				
Denominación Social en caso de Unión Transitoria de Empresas (APCA) _____				
Nombre de cada socio que participa en la U.T.E.		Porc. de participación		
1) _____		_____ %		
2) _____		_____ %		
3) _____		_____ %		
Nombre Representante Legal autorizado del Oferente, APCA _____				
Requisito IAO 5.5 b)		<i>Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)</i>		
Designación de UNA (1) Obra de Especialidad Similar por un Monto Anualizado Mínimo de \$10.000.000 que cuente con Recepción Provisoria en los últimos CINCO (5) años.		<i>Obra:</i> _____ <i>Importe Contrato:</i> _____ <i>Año firma Contrato:</i> _____		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)		<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Nombre del Contratante: Dirección:		_____ _____		
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria		_____/_____/_____ _____/_____/_____		

[completar el siguiente cuadro por el Oferente o por cada socio de la U.T.E. para cada Obra declarada]

[adjuntar documentación respaldatoria de la Obra similar declarada]

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)

INFORMACION CONTABLE	Año 1:	Año 2:	Año 3:
Activo total (AT)			
Pasivo total (PT)			
Patrimonio neto (PN)			
Activo corriente (AC)			
Pasivo corriente (PC)			
Bienes de Cambio (BC)			
INDICADORES FINANCIEROS	Año 1:	Año 2:	Año 3:
SOLVENCIA:			
LIQUIDEZ CORRIENTE:			
PRUEBA ÁCIDA:			
ENDEUDAMIENTO:			

[completar el siguiente cuadro por el Oferente o por cada socio de la APCA]

[adjuntar documentación respaldatoria de lo declarado según Nota 1]Nota 1: Adjuntar en la Oferta copia de los últimos 3 (tres) ejercicios anuales cerrados y aprobados (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una UTEs.Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por Consejo Profesional de Ciencias Económicas correspondiente.Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financierosLos valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo mínimo enumerado en la subcláusula IAO 5.5c). Se preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente, designándolos según FEQ N°.... – EQUIPO ESPECIFICO.

Los oferentes deberán acreditar fehacientemente la afectación a la obra del equipo que se detalla a continuación:

N°	EQUIPO ESPECÍFICO	FEQ N°
1.	Excavadora tipo CAT 320	Cant: 2
2.	Cargadora frontal tipo CAT 930	Cant: 2
3.	Retroexcavadora tipo CAT 416	Cant: 2
4.	Motoniveladora tipo CAT 140	Cant: 1
5.	Topadora tipo CAT D7	Cant: 1
6.	Equipo de compactación autopropulsado	Cant: 2
7.	Camión volcador	Cant: 3
8.	Equipo compactador vibrante manual	Cant: 3
9.	Motovibrador de hormigón	Cant: 3

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FEQ N°..... – EQUIPO ESPECÍFICO

Equipo		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad	Año de fabricación
Situación actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

Omita la siguiente información para los equipos que sean propiedad del Oferente.

Propietario	Nombre del propietario	
	Dirección del propietario	
	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
	Facsímile	Télex
Acuerdos	Información sobre acuerdos de alquiler / arrendamiento / fabricación relacionados específicamente con el proyecto	

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

Los Oferentes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan la subcláusula IAO 5.5 d). La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada de conformidad con el Formulario para cada candidato, además de adjuntar el Curriculum Vitae.

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

No.	Cargo	Título Habilitante	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)
1	Administrador de Obras (Representante Técnico)	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	10	5
2	Jefe de Obra	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	5	2
3	Responsable Ambiental y Social	Profesional de las ciencias ambientales	5	2
4	Responsable Higiene y Seguridad Laboral	Técnico en Higiene y Seguridad Laboral	5	2

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios PERSONAL para cada personal propuesto.

1.	Cargo: REPRESENTANTE TECNICO
	Nombre:
2.	Cargo: JEFE DE OBRA
	Nombre:
3.	Cargo: RESPONSABLE AMBIENTAL Y SOCIAL
	Nombre:
4.	Cargo: RESPONSABLE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL
	Nombre:

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FPCN°... - PERSONAL ESPECIFICO

Nombre del Oferente		
Cargo		
Información personal	Nombre:	Fecha de nacimiento
	Nacionalidad:	
	Calificaciones profesionales	
Empleo actual	Nombre del empleador	
	Tipo de empleo	
	Dirección del Empleador	
	Teléfono	Persona de contacto (gerente / oficial de personal)
	Fax	Dirección electrónica
	Cargo actual	Años con el empleador actual

Resuma la experiencia profesional de los últimos 10 años, en orden cronológico inverso.

Indique experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este Contrato.

Desde	Hasta	Compañía / Proyecto / Contrato/ Cargo / Experiencia técnica y gerencial relevante

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

3. Carta de Aceptación

[en papel con membrete oficial del Contratante]

La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]

[Indique la fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato **LPN No: CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18 - Construcción de Reservorio Canal Rufino Ortega**

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras y en palabras]* *[indique la denominación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones³ efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

[Seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]

- (a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.⁴
- (b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]*, estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusula 37.1 de las IAO.⁵

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada _____
 Nombre y Cargo del Firmante: _____
 Nombre de la Entidad: _____

³ Suprimir “correcciones y” o “y modificaciones”, si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

⁴ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

⁵ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

4. Convenio

{Deberán incorporarse en este Convenio todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.}

Este Convenio se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes]*, de *[indique el año]* entre *[indique el nombre y dirección del Contratante]* (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute *[indique el nombre y el número de identificación del contrato]* (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* _____
fue estampado en el presente documento en presencia de: _____

Firmado, Sellado y Expedido por _____
en presencia de: _____

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A.	Disposiciones Generales	69
1.	<i>Definiciones</i>	69
2.	<i>Interpretación</i>	71
3.	<i>Idioma y Ley Aplicables</i>	72
4.	<i>Decisiones del Gerente de Obras</i>	72
5.	<i>Delegación de funciones</i>	72
6.	<i>Comunicaciones</i>	72
7.	<i>Subcontratos</i>	72
8.	<i>Otros Contratistas</i>	72
9.	<i>Personal</i>	72
10.	<i>Riesgos del Contratante y del Contratista</i>	73
11.	<i>Riesgos del Contratante</i>	73
12.	<i>Riesgos del Contratista</i>	73
13.	<i>Seguros</i>	73
14.	<i>Informes de investigación del Sitio de las Obras</i>	74
15.	<i>Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato</i>	74
16.	<i>Construcción de las Obras por el Contratista</i>	74
17.	<i>Terminación de las Obras en la fecha prevista</i>	74
18.	<i>Aprobación por el Gerente de Obras</i>	74
19.	<i>Seguridad</i>	75
20.	<i>Descubrimientos</i>	75
21.	<i>Toma de posesión del Sitio de las Obras</i>	75
22.	<i>Acceso al Sitio de las Obras</i>	75
23.	<i>Instrucciones, Inspecciones y Auditorías</i>	75
24.	<i>Controversias</i>	75
25.	<i>Procedimientos para la solución de controversias</i>	76
26.	<i>Reemplazo del Conciliador</i>	76
B.	Control de Plazos.....	76
27.	<i>Programa</i>	76
28.	<i>Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación</i>	77
29.	<i>Aceleración de las Obras</i>	77

30.	<i>Demoras ordenadas por el Gerente de Obras</i>	77
31.	<i>Reuniones administrativas</i>	77
32.	<i>Advertencia Anticipada</i>	78
C. Control de Calidad		78
33.	<i>Identificación de Defectos</i>	78
34.	<i>Pruebas</i>	78
35.	<i>Corrección de Defectos</i>	78
36.	<i>Defectos no corregidos</i>	78
D. Control de Costos		79
37.	<i>Calendario de Actividades</i>	79
38.	<i>Modificaciones en el Calendario</i>	79
39.	<i>Variaciones</i>	79
40.	<i>Pagos de las Variaciones</i>	79
41.	<i>Proyecciones de Flujo de Efectivos</i>	79
42.	<i>Certificados de Pago</i>	79
43.	<i>Pagos</i>	80
44.	<i>Eventos Compensables</i>	80
45.	<i>Impuestos</i>	82
46.	<i>Monedas</i>	82
47.	<i>Ajustes de Precios</i>	82
48.	<i>Retenciones</i>	83
49.	<i>Liquidación por daños y perjuicios</i>	83
50.	<i>Bonificaciones</i>	83
51.	<i>Pago de anticipo</i>	83
52.	<i>Garantías</i>	84
53.	<i>Trabajos por día</i>	84
54.	<i>Costo de reparaciones</i>	84
E. Finalización del Contrato		85
55.	<i>Terminación de las Obras</i>	85
56.	<i>Recepción de las Obras</i>	85
57.	<i>Liquidación final</i>	85
58.	<i>Manuales de Operación y de Mantenimiento</i>	85
59.	<i>Terminación del Contrato</i>	85

61.	<i>Pagos posteriores a la terminación del Contrato</i>	92
62.	<i>Derechos de propiedad</i>	92
63.	<i>Liberación de cumplimiento</i>	92
64.	<i>Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco</i>	93
65.	<i>Elegibilidad</i>	93

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
 - (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
 - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
 - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
 - (e) El **Contrato** es el Contrato 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.
 - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
 - (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
 - (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
 - (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
 - (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
 - (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
 - (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el

Contratista ha corregido los defectos.

- (m) El **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.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada 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.
- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.

- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (aa) **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 el Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia 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 estas CGC.
- 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 (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
 - (a) Convenio,
 - (b) Carta de Aceptación,
 - (c) Oferta,
 - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
 - (e) Condiciones Generales del Contrato,
 - (f) Especificaciones,
 - (g) Planos,

- (h) Calendario de Actividades, y
- (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

- 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 cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. **Delegación de funciones** 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** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. **Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. **Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio 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 a éstos las instalaciones 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, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
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 del Sitio 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** 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:
- (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:
 - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
 - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
 - (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.
- 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:
- (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 el Sitio 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 los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista
- 13. Seguros** 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (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.
- 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 Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 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.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones 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 Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras

provisionales.

- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 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 antes de su utilización.
- 19. Seguridad** 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio 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 del Sitio de las Obras** 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio 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 al Sitio de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.
- 24. Controversias** 24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la

decisión del Gerente de Obras.

25. Procedimientos para la solución de controversias

- 25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.
- 25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.
- 25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

26. Reemplazo del Conciliador

- 26.1 En caso de renuncia o muerte 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, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días 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 Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

B. Control de Plazos

27. Programa

- 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 las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **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 próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el

pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar 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.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

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 que le genere gastos adicionales.

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 sustentadora. 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.

29. Aceleración de las Obras

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 valoradas 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.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras

30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

31. Reuniones administrativas

31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas 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.

- 32. Advertencia Anticipada**
- 32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas 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 solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

C. Control de Calidad

- 33. Identificación de Defectos**
- 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 ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.
- 34. Pruebas**
- 34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones 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.
- 35. Corrección de Defectos**
- 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.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.
- 36. Defectos no corregidos**
- 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

- 37. Calendario de Actividades**
- 37.1 El Contratista deberá presentar un Calendario de actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a su solicitud por parte del Gerente de Obras. Dichas actividades deberán coordinarse con las del Programa.
- 37.2 En el Calendario de actividades el Contratista deberá indicar por separado la entrega de los materiales en el Sitio de las Obras cuando el pago de los materiales en el sitio deba efectuarse por separado.
- 38. Modificaciones en el Calendario**
- 38.1 El Calendario 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 Calendario de Actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios.
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas y Calendario de Actividades actualizados que presente el Contratista.
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.
- 40.2 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 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 solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
- 40.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 41.1 Cuando se actualice el Programa o Calendario de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 42. Certificados de Pago**
- 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas

acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

- 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Calendario de actividades
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 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 en consideración de información más reciente.

43. Pagos

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta 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.
- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, se le pagará 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.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44. Eventos Compensables

- 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:
 - (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio 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 virtud del

Contrato.

- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
 - (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
 - (e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.
 - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
 - (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
 - (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
 - (i) El anticipo se paga atrasado.
 - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
 - (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el

Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación 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.

45. Impuestos

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 la fecha que sea 28 días anterior 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.

46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulado en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

47. Ajustes de Precios

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, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

P_c es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

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

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 "c".

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 todos los cambios en el costo

debido a fluctuaciones en los costos.

48. Retenciones

- 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.
- 48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.
- 48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”.

49. Liquidación por daños y perjuicios

- 49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido 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.
- 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 en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

50. Bonificaciones

- 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 que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

51. Pago de anticipo

- 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos

reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

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.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. 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.

52. Garantías

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 expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La devolución de la Garantía de Cumplimiento se realizará una vez terminada la obra y aprobada la Recepción Provisoria.

53. Trabajos por día

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

54. Costo de reparaciones

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

- 55. Terminación de las Obras** 55.1 El Contratista le pedirá 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 del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) 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 siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
- 58. Manuales de Operación y de Mantenimiento** 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC**.
- 58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en la fecha estipulada **en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.
- 59. Terminación del Contrato** 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (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) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
 - (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una

reorganización o fusión de sociedades;

- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el 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 en la notificación;
- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC**.
- (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

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, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Prácticas prohibidas

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y

denuncien al Banco⁶ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del

⁶ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

- b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en

forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de

Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.
- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán

íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones

para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. 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.
- 61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, 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.

62. Derechos de propiedad

- 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

63. Liberación de cumplimiento

- 63.1 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 Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante esta obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

65. Elegibilidad

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - i. es ciudadano de un país miembro; o
 - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (o)	El Contratante es Departamento General de Irrigación. Dirección: Av. España y Barcala. Ciudad de Mendoza. Provincia de Mendoza. Argentina Representante autorizado: Ing. Walter Barchiesi
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es 365 días corridos (12 meses) a partir de la fecha establecida en el Acta de inicio de obras
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras es el Director de Ingeniería. Departamento General de Irrigación. Dirección: Av. España y Barcala. Ciudad de Mendoza. Provincia de Mendoza. Argentina
CGC 1.1 (w)	El Sitio de las Obras está ubicada en Parque Chachingo – Maipú - Mendoza y está definida en el plano No.01
CGC 1.1 (z)	La Fecha de Inicio es <i>[indique la fecha]</i>
CGC 1.1 (dd)	Las Obras consisten en la construcción del Reservorio Canal Ortega, sus obras complementarias de conexión al canal de riego.
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No Aplica
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: Documentos de Licitación, Circulares, Comunicaciones o Enmiendas. Las actas, notas y demás documentación por escrito que intercambien las partes antes de la firma del contrato. Ley Provincial de Obras Públicas N°4416 de la Provincia de MENDOZA y Decreto Reglamentario N° 313/81
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es español La ley que gobierna el Contrato es la Ley Provincial de Obras Públicas N°4416 de la Provincia de MENDOZA. Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, deberá ser resuelto conforme a los procedimientos establecidos en la Ley Provincial de Obras Públicas N°4416 de la Provincia de MENDOZA y Decreto Reglamentario N° 313/81. Si existiese un vacío normativo será supletoria la Ley Nacional de Obras Públicas N°13.064 y normas complementarias.
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: Podrán presentarse y solicitar ingreso y permanencia limitada, todo personal autorizado e identificado perteneciente a instituciones públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante, con un fin específico de realización de tareas vinculadas con la Obra o con otra obra en el mismo sitio.

CGC 9.1	<p>Personal Clave:</p> <p>Representante Técnico: Ingeniero Civil o Hidráulico habilitado por el Respectivo Consejo Profesional de la Provincia de Mendoza</p> <p>Jefe de Obra: Ingeniero Civil o Hidráulico habilitado por el Respectivo Consejo Profesional de la Provincia de Mendoza</p> <p>Responsable Ambiental y Social: Profesional de las ciencias ambientales</p> <p>Responsable Higiene y Seguridad Laboral: Técnico en Higiene y Seguridad Laboral por la Contratista</p>
CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) Para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: cien por ciento (100%) del valor de la Obra contratada.</p> <p>(b) Para pérdida o daño de equipo: cien por ciento (100%) del valor declarado de los mismos</p> <p>(c) Para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato Pesos tres millones (\$3.000.000); monto máximo de la franquicia: 0%.</p> <p>(d) Para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: Se cubrirán los infortunios de muerte, incapacidad definitiva (parcial y total), incapacidad temporaria (parcial y total) conforme a lo establecido por la Ley de Riesgos de Trabajo vigente al momento de realizarse la Obra o la que eventualmente la sustituyera durante el desarrollo del Contrato. El Contratista, previo a la iniciación de la Obra, deberá presentar la póliza y/o el comprobante de afiliación correspondiente en alguna de las ART/Cías de Seguro, con el listado de personal amparado que trabajará en la Obra. Adicionalmente, se deberá presentar junto con la documentación que acompaña el Certificado de Obra, listado actualizado del personal amparado como así también los comprobantes que acrediten el pago de dicha póliza, o libre deuda, del mes inmediato anterior al mes que se certifica.</p> <p>(ii) de otras personas: de otras personas que contrate el Contratista sin relación de dependencia: el Contratista, previo a la iniciación de la Obra deberá presentar, para cada uno de ellos, póliza de Accidentes Personales, con cobertura completa, por un monto de pesos tres millones (\$3.000.000) como mínimo. Monto máximo de la franquicia: 0 %.</p>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: NO APLICA.
CGC 21.1	La fecha de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será el día hábil posterior a la firma del Contrato
CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: \$ 1000 la hora y se le reembolsarán los viáticos por traslado y visita de obra.
CGC 25.3	Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, deberán ser resuelto conforme a los procedimientos establecidos en la Ley Provincial de Obras Públicas N°4416 de la Provincia y Decreto Reglamentario N° 313/81
CGC 26.1	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza.

B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de treinta (30) días corridos a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de sesenta (60) días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 0.1% del monto total del contrato por día.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: un año (12 meses) a partir de la Recepción Provisoria de la Obra.
D. Control de Costos	
CGC 43.1	Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 56 días siguientes a la fecha de emisión de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la Tasa Efectiva Mensual (TEMBNA) que se presenta en la tabla de Tasa Activa para la Cartera General en pesos (préstamos) del Banco de la Nación Argentina (publicada en www.bna.com.ar o en el Boletín Oficial de la Argentina). En su defecto, puede calcularse a partir de la Tasa Nominal Anual Vencida a 30 días (TNAV30) de esa misma tabla mediante la fórmula: $TNAV30 \times 30/365$
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: pesos argentinos.
CGC 47.1	El Contrato está sujeto a variaciones de precios. No se permite el Ajuste de Precios en otras monedas que no sean el peso de curso legal. Se considerarán dos instancias de Ajustes: 1) Ajustes del Precio de la Oferta al momento de contrato Al precio de la Oferta adjudicada se le aplicará el mismo Factor de Ajuste descripto en el Ajuste de los Certificados de Obra y cuyos índices o precios de referencia serán los correspondientes al mes anterior al de presentación de las ofertas y los correspondientes al mes anterior a la firma del contrato (ó en su defecto, los últimos que estén disponibles). Aprobado el Factor se confeccionará y se firmará el contrato por el Importe determinado como “Precio de Contrato”, sobre el cual se pagará sellado. Aún en el caso que el Factor de Ajuste haya sido calculado con precios provisorios, el Precio del Contrato aceptado será de carácter definitivo, no permitiéndose un posterior reajuste con otros precios. Este Ajuste del Precio de la Oferta fijará el “Precio del Contrato” con el que se

firmará el Convenio y sobre el que se calculará el importe del anticipo financiero. El mes anterior a la firma del contrato será el nuevo mes base para los Ajustes de los Certificados de Obra.

2) Ajustes de los Certificados de Obra

El ajuste se practicará en ocasión de cada certificación sobre el monto básico certificado, (según precio de contrato) neto de anticipo financiero (luego de deducido el anticipo financiero).

Para el ajuste se utilizará la siguiente expresión matemática:

$Ma = Mb \times Fi$, donde:

Ma: Monto del Certificado Ajustado.

Mb: Monto del Certificado Básico. (A precios de Oferta y neto de deducciones).

Fi: Factor de ajuste que representa la variación comprendida entre el mes anterior a la firma del Contrato (nuevo mes base) y el mes anterior al de certificación de trabajos, redondeado en forma simétrica a 2 decimales.

Para el cálculo del Fi se deberá contemplar la siguiente fórmula:

$$Fi = 0,26 \times MOi / MOo + 0,14 \times ARi / ARo + 0,07 \times MIi / MIo + 0,21 \times PLi / PLo + 0,16 \times CLi / CLo + 0,16 \times AEi / AEo$$

Siendo:

Los precios de referencia a utilizar en cada uno de los rubros y sus componentes son los publicados por los organismos consignados como fuente de información de los precios (INDEC y Banco de la Nación Argentina). La fuente de información de éstos índices es el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS – Publicación mensual INDEC INFORMA (www.indec.gob.ar/publicaciones.asp)

Los precios de referencia son:

CUADRO DE DATOS DE AJUSTE					
DES.	CODIGO DEL INDICE	FUENTE DE PUBLICACION (ICC - SIPM)	DESCRIPCION DEL INDICE	COEF. DE PONDERACION	
		Porción No Ajustable	Porción No Ajustable	Ac	-
MO	51560 - 12	ICC - Cap. Mano de Obra - Cuadro 7	Mano de Obra directa - Oficial	B	0,26
AR	15310 - 11	ICC - Cap. Materiales - Cuadro 11	Arena Fina	C	0,14
MI	3.2 - 252 Inc w)	SIPM - IPIB - Cuadro 1	Productos de Plástico	D	0,07
PL	36320 - 12	ICC - Cap. Materiales - Cuadro 11	Caño de PVC de 0,110m	E	0,21
CL	33360 - 1	SIPM - IPIB - Cuadro 2	Gasoil	F	0,16
AE	3.2 - 29 Inc j)	SIPM - IPIB - Cuadro 1	Máquinas y Equipos	G	0,16
Moneda de la Oferta: Pesos					1,00

Fuente: INDEC INFORMA

	<p>Durante la ejecución de la obra, el Contratista presentará al Contratante dentro de los treinta (30) días de presentado el certificado de Obra el Fi calculado con los índices o precios de referencia vigentes a la fecha de cálculo, publicados por el organismo consignado como fuente de información de los precios, respaldado mediante copia adjuntada al cálculo debido a que los índices provisorios sufren variaciones mensuales hasta su publicación definitiva, se tomará para el cálculo del Factor de Ajuste el valor que figure en la publicación impresa y presentada por el Contratista.</p> <p>El Contratante revisará el cálculo del Fi dentro de los cinco (5) días de recibido. Una vez aceptado, lo aplicará al ajuste del certificado correspondiente al período. Si los índices empleados fueran provisorios, podrá realizarse un posterior ajuste final una vez que se cuente con índices definitivos. Se podrán realizar ajustes definitivos semestrales cada vez que se disponga de índices definitivos para el cálculo del Factor de Ajuste en el período considerado. De solicitarlo el Contratista, se podrán utilizar los índices provisorios disponibles a la fecha en carácter de definitivos para el Ajuste de Precios Semestral, no permitiéndose un posterior reajuste con otros precios.</p> <p>Deberá firmarse una Enmienda de Contrato cada vez que se Ajuste Semestralmente el precio del contrato con Precios Definitivos. Los Ajustes Semestrales serán aprobados por Resolución de Superintendencia y notificados al Contratista.</p> <p>Dentro de los tres (3) hábiles de la notificación de la Resolución, el Contratista deberá integrar la garantía de cumplimiento de contrato que restablezca la proporción del contrato fijada en los pliegos, sobre la base del monto total del contrato según el último Ajuste de Precios, y sobre el cual se pagará sellado todo de conformidad con la legislación Tributaria Provincial.</p> <p>No se aceptará la presentación de ajustes de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales.</p> <p>Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán (i) sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado, o (ii) sobre la base de los precios vigentes al mes de certificación, de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante. De cada certificado de ajuste (provisorio o definitivo) se retendrá el correspondiente fondo de reparo.</p> <p>Deberá firmarse una Enmienda de Contrato cada vez que se Ajuste el precio del contrato con Precios Definitivos. Dentro de los treinta (30) días de firmada dicha enmienda.</p>
CGC 48.1	<p>La proporción que se retendrá de los de pagos en concepto de Fondo de Reparación es del DIEZ POR CIENTO (10%) monto de cada certificado de obra.</p> <p>El fondo de reparo podrá ser sustituido por una Póliza de Seguro de Caucción por igual monto, que cumpla con lo establecido para la Garantía de Mantenimiento de Oferta.</p>
CGC 48.2	<p>El fondo de reparo será devuelto una vez aprobada el Acta de Recepción Definitiva, previa deducción de los importes de las diversas penalidades impuestas en el articulado de este Pliego o toda orden de embargo de acreedores que llegara con anterioridad al reintegro de estos fondos, y previa certificación de la Subsecretaría de Trabajo de la Provincia o del organismo que la reemplace, que la firma Contratista no registra multas, expedientes o embargos por cobro de</p>

	<p>haberes, despidos, preavisos, indemnizaciones u otros conceptos. La referida certificación será tramitada y presentada por la Contratista.</p> <p>En caso de haber sustituido el Contratista el Fondo de Reparación por una Póliza de Seguro de Caucción o Fianza Bancaria, y que el mismo haya sido afectado por el pago de multas o reintegros que por cualquier concepto debiera efectuar el contratista, deberá éste reponer la suma afectada en el plazo perentorio de DIEZ (10) días hábiles, devengando a favor de la Administración los mismos intereses dispuestos en CGC 43.1 y pudiendo considerarse la mora como causa de rescisión si en un plazo igual no reintegra el importe y sus accesorios.</p>
CGC 48.3	No aplica
CGC 49.1	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 1 (uno) por mil del Precio final del Contrato por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del DIEZ POR CIENTO (10%) del precio final del Contrato.
CGC 50.1	No aplica
CGC 51.1	<p>El pago por anticipo será de: 10% del monto total de contrato y se pagará al Contratista a la firma del contrato de conformidad con la CGC 43.1, siempre que el Contratista presente las garantías correspondientes.</p> <p>Será descontado de los sucesivos certificados de obra en la misma proporción.</p> <p>El contratista deberá afianzar este anticipo en cualquiera de las formas establecidas para Garantía de Mantenimiento de Oferta según IAO 17.1, por el 100% del importe del anticipo. Dicha garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado el anticipo y su monto podrá ser deducido progresivamente conforme a los reembolsos que haga el contratista.</p> <p>La garantía caducará el día que se amortice la última parte del anticipo.</p>
CGC 52.1	<p>La garantía de cumplimiento del Contrato se constituirá por un monto equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto de la inversión total prevista en la Oferta adjudicada, en cualquiera de las formas indicadas para la Garantía de Mantenimiento de Oferta, dentro de los tres (3) días hábiles de la notificación de la Resolución de Adjudicación.</p> <p>La garantía de cumplimiento será devuelta una vez aprobada el Acta de Recepción Provisoria.</p>
E. Finalización del Contrato	
CGC 55.1	<p>El Certificado de Terminación de las Obras se corresponde con el Acta de Recepción Provisoria, y será extendido con un plazo máximo de 30 (treinta) días de labrada el Acta de Terminación de Obra.</p> <p>El Acta de Terminación de Obra será elaborada cuando todos los trabajos sean terminados.</p> <p>Dentro plazo máximo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de elaboración del Acta de Terminación de Obra, la Contratista deberá entregar a la Gerencia de obra: los planos conforme a obra, cuadro comparativo de cantidades, fotografías y documentación complementaria.</p> <p>El contratista deberá presentar un juego de 36 (treinta y seis) fotografías en color y cuyo tamaño debe ser de 10 cm por 15 cm, debiendo tener indicada la descripción del detalle fotografiado y la fecha, acompañados por el correspondiente CD con los archivos originales de las fotografías.</p> <p>Las fotografías serán realizadas antes, durante y en la finalización de la obra.</p> <p>La mora en la presentación de los planos conforme a obra, cuadro comparativo de</p>

	<p>cantidades, fotografías y documentación complementaria, será multada como se indica en CGC 58.1.</p> <p>Cumplido el plazo de entrega, se confeccionará el Acta de Recepción Provisoria, y se dejará constancia del cumplimiento o no de estas obligaciones. Dicha acta será elevada a aprobación de Superintendente General de Irrigación cuando se haya cumplido con las mismas.</p>
CGC 56.1	El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que se firme el Acta de Terminación de Obra.
CGC 57.1	<p>El Certificado de Responsabilidad por Defectos se corresponde con el Acta de Recepción Definitiva, y será extendido una vez vencido el período de responsabilidad por defectos definido en CGC 35.1.</p> <p>Transcurrido el plazo de garantía deberá efectuarse la verificación de los trabajos y labrarse el Acta de Recepción Definitiva con las mismas formalidades establecidas para el Acta de Recepción Provisoria, a cuyo efecto se realizarán previamente las pruebas que la Inspección estime necesarias para la completa comprobación del buen estado de las construcciones y del correcto funcionamiento de las instalaciones, pudiéndose inclusive repetir parcial o totalmente las pruebas efectuadas para la Recepción Provisoria. Se entenderá por fecha de la misma la del acta respectiva.</p>
CGC 58.1	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse dentro del plazo máximo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de elaboración del Acta de Terminación de Obra.</p> <p>Los planos actualizados finales (Confome a Obra) deberán presentarse dentro plazo máximo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de elaboración del Acta de Terminación de Obra.</p>
CGC 58.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de <i>1 por mil del monto final del Contrato por día de demora en la entrega de los planos</i>
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es noventa días (90 días).
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es treinta por ciento (30%)

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

A. Descripción general de actividades y obras

1. Introducción

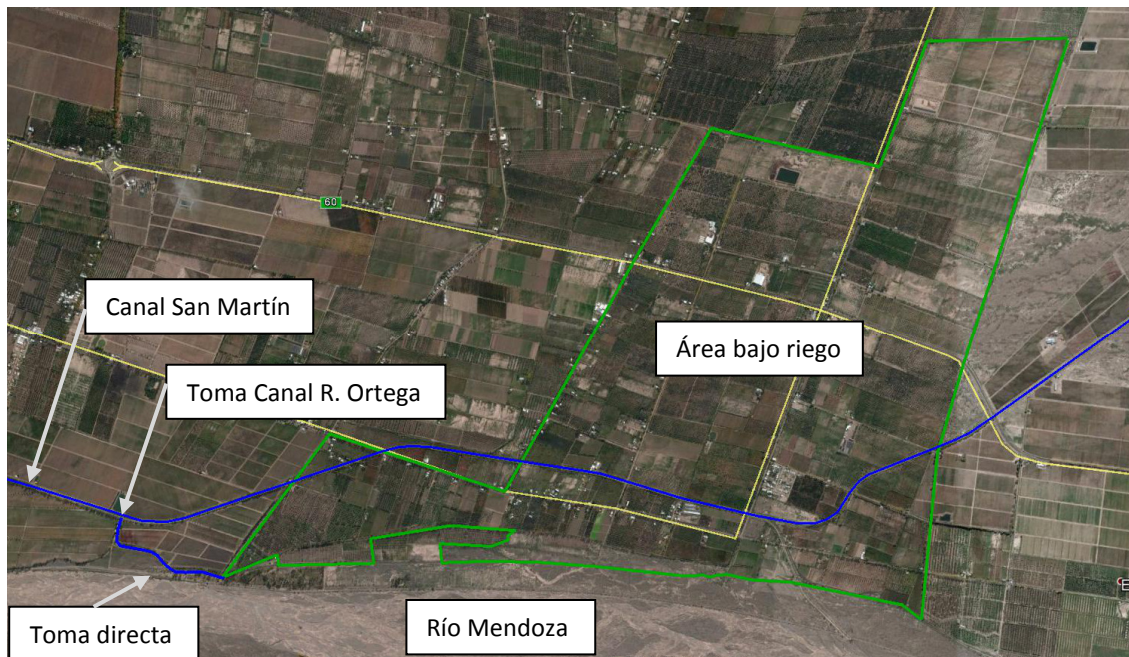
A continuación, se describen componentes de obra: “Reservorio Canal Rufino Ortega”.

2. Canal Rufino Ortega

La Inspección de Cauce del Canal Rufino Ortega, perteneciente a la Subdelegación de aguas del Río Mendoza, tiene 940ha bajo riego. Su sistema nace en el Canal San Martín, 1,20km aguas arriba de la calle Belgrano, en el departamento de Maipú.

Sobre la margen del río existe aún una toma directa, que hoy funciona tomando un caudal bajo de las vertientes existentes en la zona.

Figura 1. Ubicación general del sistema de riego



3. Localización del reservorio

El terreno seleccionado para la construcción del reservorio se ubica 1,30km aguas abajo de la toma sobre el Canal San Martín hacia el Canal Ortega, en la zona no forestada del Parque Chachingo.

El Parque Chachingo es un terreno perteneciente al Departamento General de Irrigación por posesión, según Decreto 4478/62⁷ y se circunscribe al convenio de cesión de terreno firmado entre el Departamento y la Municipalidad de Maipú. Dicho convenio data del año 1977 y fue prorrogado el 30 de setiembre de 2011 por 15 años. El parque posee 10ha parquizadas, en un predio de 168ha totales más la superficie correspondiente al camino de acceso.

⁷ Establece que en terrenos que se ganen al lecho de los cauces públicos de la Provincia, con motivo de las obras de defensas de carácter definitivo, estarán bajo la dependencia, contralor y cuidado del D.G.I.

La zona seleccionada para la construcción del reservorio surge del análisis de diversas ubicaciones posibles en el parque. La localización elegida responde al menor impacto ambiental en cuanto a forestales y a la limitante por la ubicación del proyecto de la Ruta Nacional N°40 que empalma desde Barrancas hacia la Ruta Nacional N°7.

Por otra parte, por la ubicación de la obra al Este del área forestada, la primera derivación del Canal Ortega (40ha) no puede ser regulada por el reservorio, debiéndose contemplar y adecuar el manejo del caudal que le corresponde en la situación futura.

Figura 2. Ubicación de reservorio

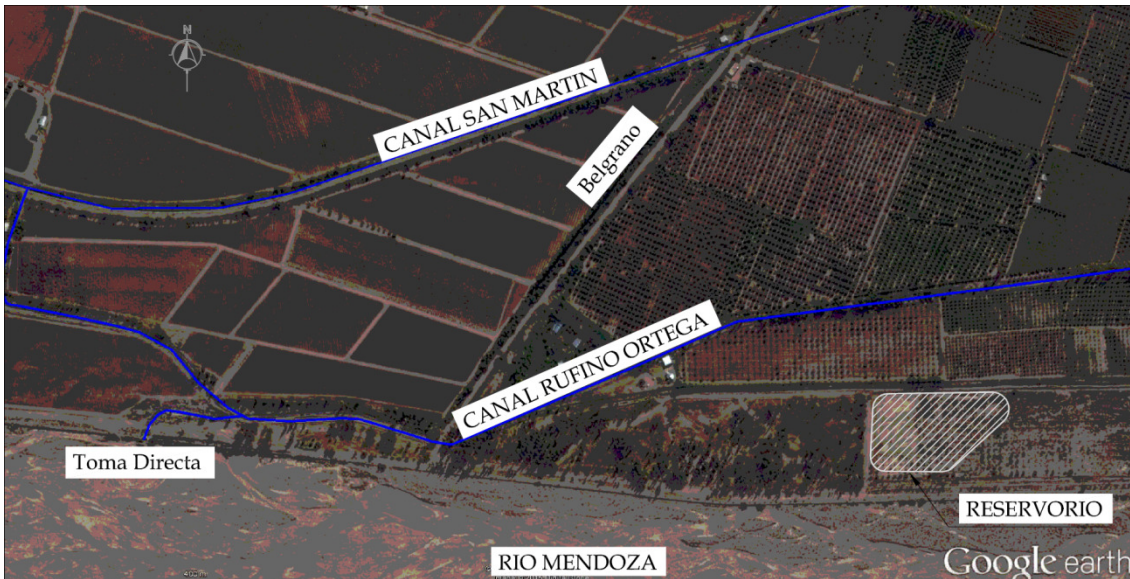


Figura 3. Terreno elegido para la construcción del reservorio



4. Funcionamiento del reservorio

El objetivo principal de este tipo de obras es brindarle al sistema la posibilidad de flexibilizar el riego en cuanto a cantidad y oportunidad del recurso.

De este modo, teniendo almacenada una cierta cantidad de agua en el reservorio, se puede gestionar la entrega fuera del tiempo de turnado establecido por el sistema matriz, ya sea para aprovechar días de lluvia o por horarios de riego no convenientes, y también no modificar el manejo desde aguas arriba, sino en un ámbito más reducido, que no impacte al entorno de riego.

Con las características del reservorio diseñado (capacidad útil de 50.000m³) y los caudales que se acostumbra manejar en el sistema (entre 750 y 1200l/s) se puede tener entre 18 y 12 horas de regulación independiente del sistema matriz.

Esto significa que, bajo la condición de reservorio lleno, con caudal mínimo (750l/s) se puede entregar agua para regar continuamente durante 18hs y con caudal máximo (1200l/s) durante 12hs.

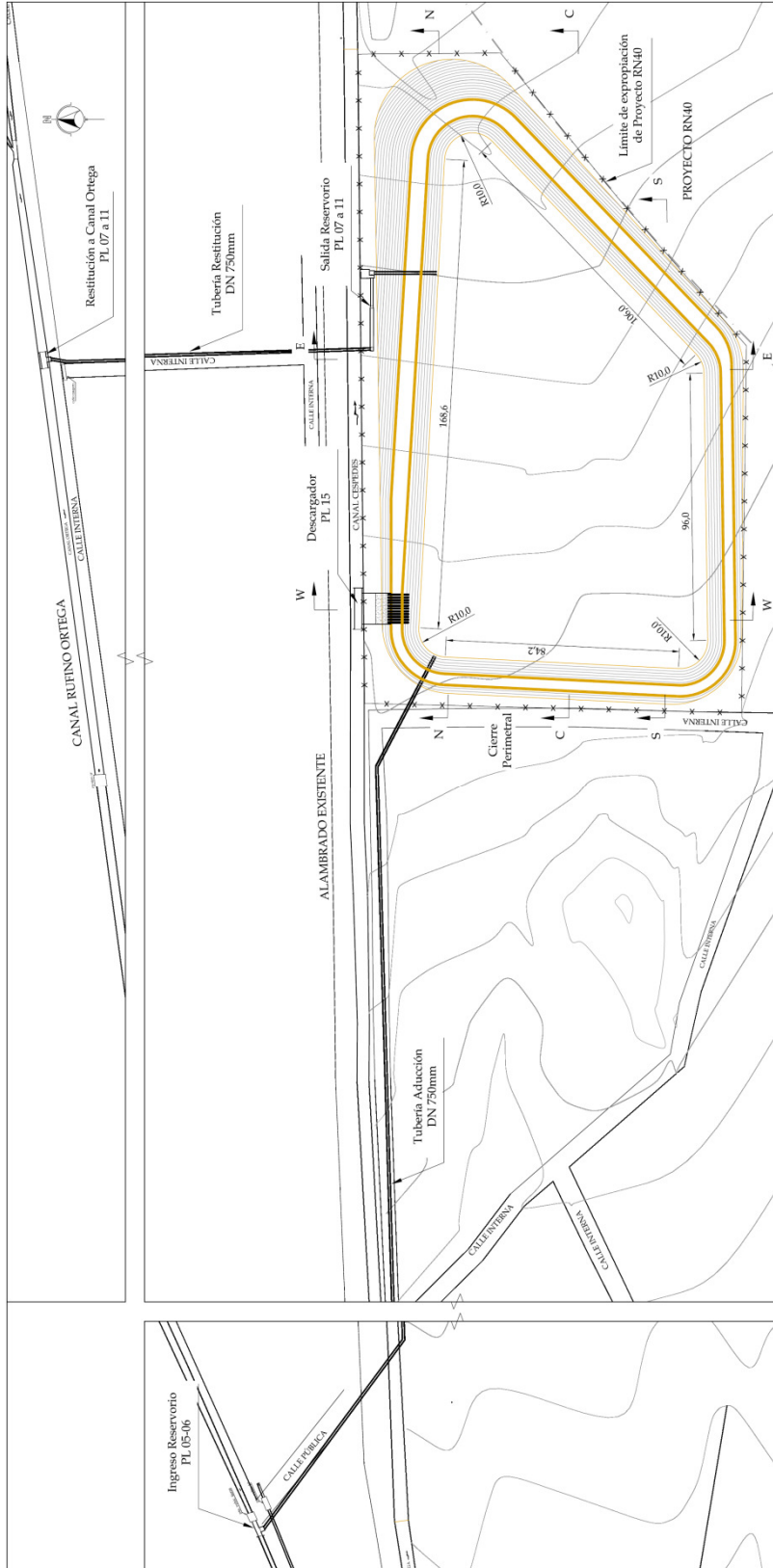
Por otro lado, y en virtud de tener una toma directa sobre el río que aún funciona, se le puede dar al reservorio una utilidad adicional, que es la de almacenar el caudal que escurra por el río en épocas de lluvia y que no sea de necesidad aprovechar aguas abajo.

5. Descripción y componentes de la obra civil

5.1. Descripción general

El reservorio diseñado tiene una capacidad útil de 50.000m³, con un área total de ocupación de 2,50ha (1,80ha de superficie de espejo de agua) y una altura total de 4.00m (3,00m de altura útil).

Figura 4. Planimetría General de Proyecto



Debido a la configuración del terreno, el reservorio se encuentra excavado en la zona Oeste, y terraplenado en la zona Este. Por esta razón, las alturas de terraplén sobre terreno natural, varían aproximadamente entre 1,50m y 5,50m.

Para la impermeabilización del reservorio se ha contemplado el revestimiento con geomembrana PEAD de 1000 micrones de espesor, colocando en los taludes y bajo este material una protección adicional mediante manta geotextil de 150g/m².

El ingreso al reservorio consiste en una obra de toma de hormigón armado con cámara de carga sobre el canal existente y compuertas metálicas planas de ataje y derivación. La cámara da inicio a una tubería enterrada que luego ingresa al reservorio por el fondo del terraplén.

Figura 5. Ubicación de ingreso a reservorio



El sistema no cuenta con un desarenador pues el agua que ingresa al canal ya ha sido acondicionada aguas arriba y no hay material de arrastre o en suspensión que pueda afectar el normal funcionamiento y durabilidad del reservorio.

La obra de restitución se compone de una tubería de salida a una cámara de carga con compuerta plana de fondo (para la regulación del caudal en función del nivel del reservorio), un cuenco de salida, un canal rectangular con sección de aforo, y una segunda cámara de carga para conectar una tubería a la restitución al Canal Ortega.

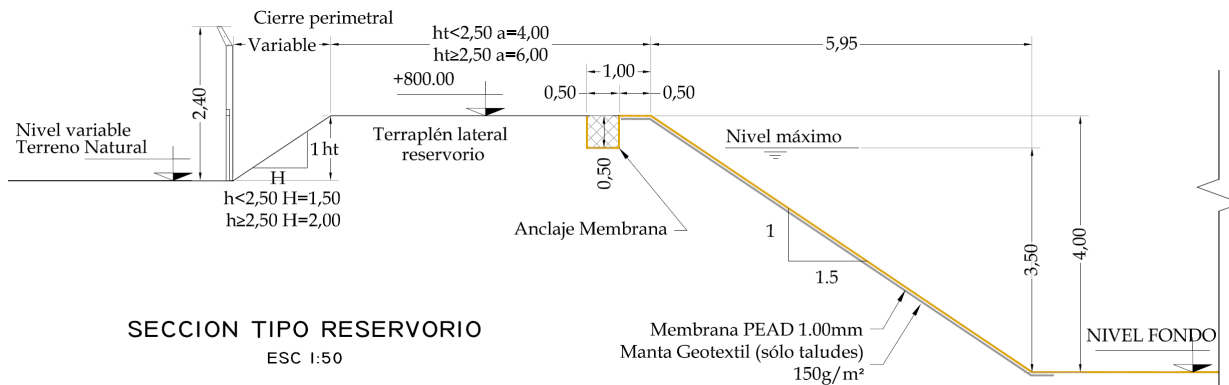
Figura 6. Ubicación de obra de restitución a canal



La sección tipo de reservorio ha sido conformada por un terraplén con taludes 1V:1.5H ó 1V:2H según la altura del terraplén, manta geotextil en taludes, geomembrana de impermeabilización que cubre todo el interior del reservorio hasta la zona de anclaje en el coronamiento y cierre perimetral a pie de talud y rodeando las obras de ingreso, descargador y restitución.

El ancho de coronamiento del terraplén del reservorio también es variable en función de la altura del terraplén; siendo el ancho de 4,00m cuando la altura es menor a 2,50m y de 6,00 de ancho cuando el terraplén iguala o supera dicho valor.

Figura 7. Perfil tipo de reservorio



La seguridad del reservorio está dada por la construcción del descargador de excedentes, que vierte al Canal Céspedes, ubicado al Norte de la obra.

Para protección de toda la obra, tanto del vandalismo como de los usuales bañistas, se incluye un cierre perimetral con alambre romboidal, postes de hormigón y portón de ingreso a la zona.

5.2. Excavación

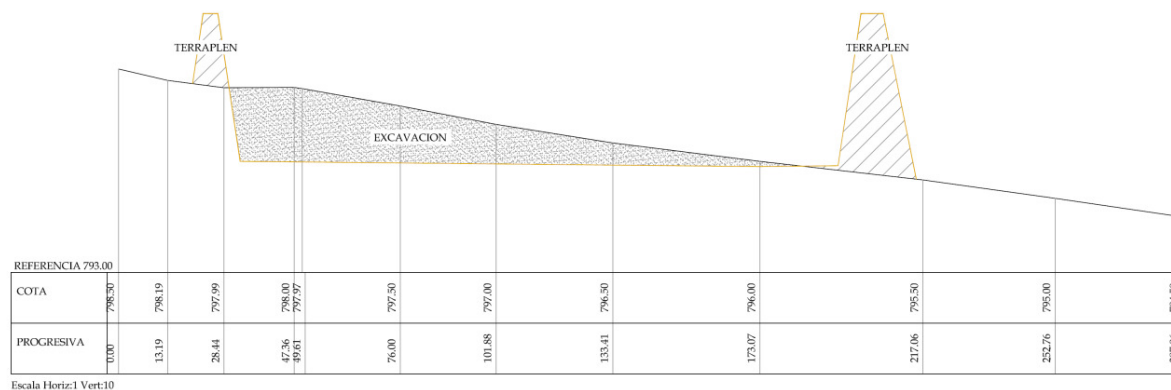
El terreno tiene una marcada pendiente Oeste-Este, con valor aproximado de 1,3%.

Dados los niveles diseñados para el reservorio, debe excavarse un volumen cercano al 30% del volumen total del reservorio, siendo de mayor importancia la excavación al Oeste y disminuyendo francamente en el extremo Este.

5.3. Terraplén

Inversamente a las tareas de excavación, el volumen de terraplén es más importante en el extremo Este, y representa alrededor del 29% del volumen total del reservorio.

Figura 8. Perfil longitudinal de reservorio



De los cálculos de movimiento de suelo, surge que prácticamente el volumen de excavación coincide con el de terraplén, por lo que se facilitarían las tareas de ejecución del mismo, comprobando mediante ensayos que el material de la zona es apto para terraplenado.

5.4. Geotextil (pmin = 150 g/m²)

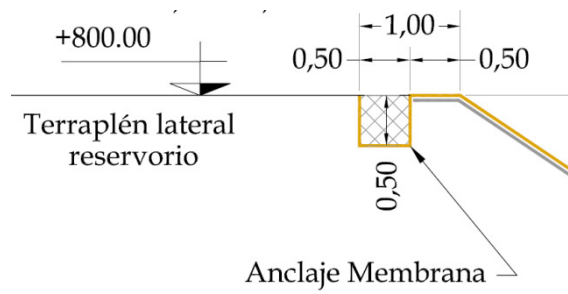
La manta geotextil se utilizará como interfase entre el terreno de apoyo y la membrana PEAD en los taludes del reservorio.

Esta manta deber tener un peso mínimo de 150 g/m², del tipo MacTex MT150, OP 15 o similar.

5.5. Geomembrana

La geomembrana a utilizar para la impermeabilización del reservorio es de polietileno de alta densidad (PEAD), de 1000 micrones de espesor. El anclaje de la misma en el coronamiento del terraplén se realiza mediante una canaleta de 0,50m de ancho por 0,50m de altura, que una vez colocada la membrana se rellena con material del lugar y se compacta.

Figura 9. Detalle anclaje de membrana en terraplén



5.6. Ingreso a reservorio

Para el ingreso del agua al reservorio se ha proyectado una derivación con compuertas metálicas planas (en ataje y derivación), una cámara de carga y una tubería enterrada.

La cámara de carga tiene 2,00m de profundidad, lo que permite arrancar la tubería enterrada con una tapada de 1,00m y pasar por debajo del derivado que se ubica paralelo al Canal Ortega.

La tubería enterrada es de polietileno corrugado de 750mm de diámetro nominal.

Figura 10. Ingreso a reservorio - Planta

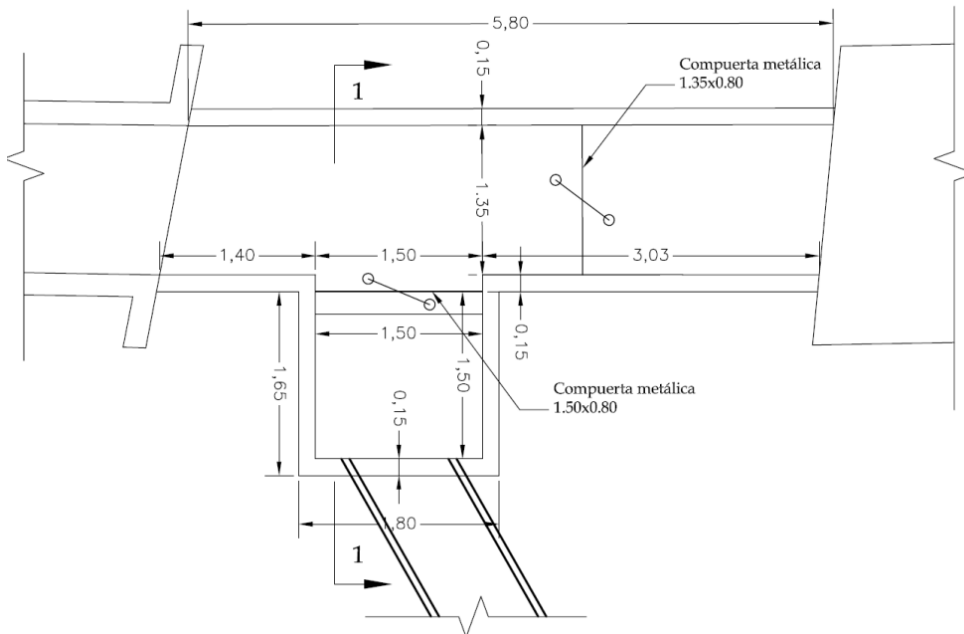
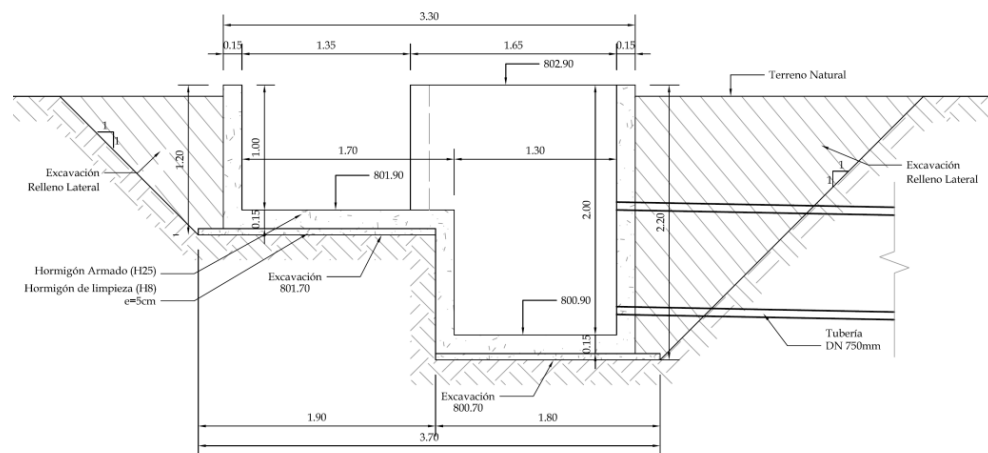


Figura 11. Ingreso a reservorio – Corte 1-1



5.7. Restitución a canal

La obra de restitución al Canal Ortega se compone de una tubería de PRFV Clase 6 DN900mm enterrada en el terraplén del reservorio conectada a una cámara de carga con compuerta plana motorizada. Desde dicha cámara, en su sala de control, se manejarán los niveles de reservorio y la apertura de compuerta regulará el caudal y nivel aguas abajo.

La cámara de carga tiene salida a un cuenco de hormigón armado y posteriormente un canal de sección rectangular. Desde el canal, de hormigón armado, se llega a una sección de aforo que conecta con una nueva cámara de carga, para abastecer a una tubería de DN750mm, que restituye el caudal al Canal Ortega actualmente en uso.

Figura 12. Salida de reservorio

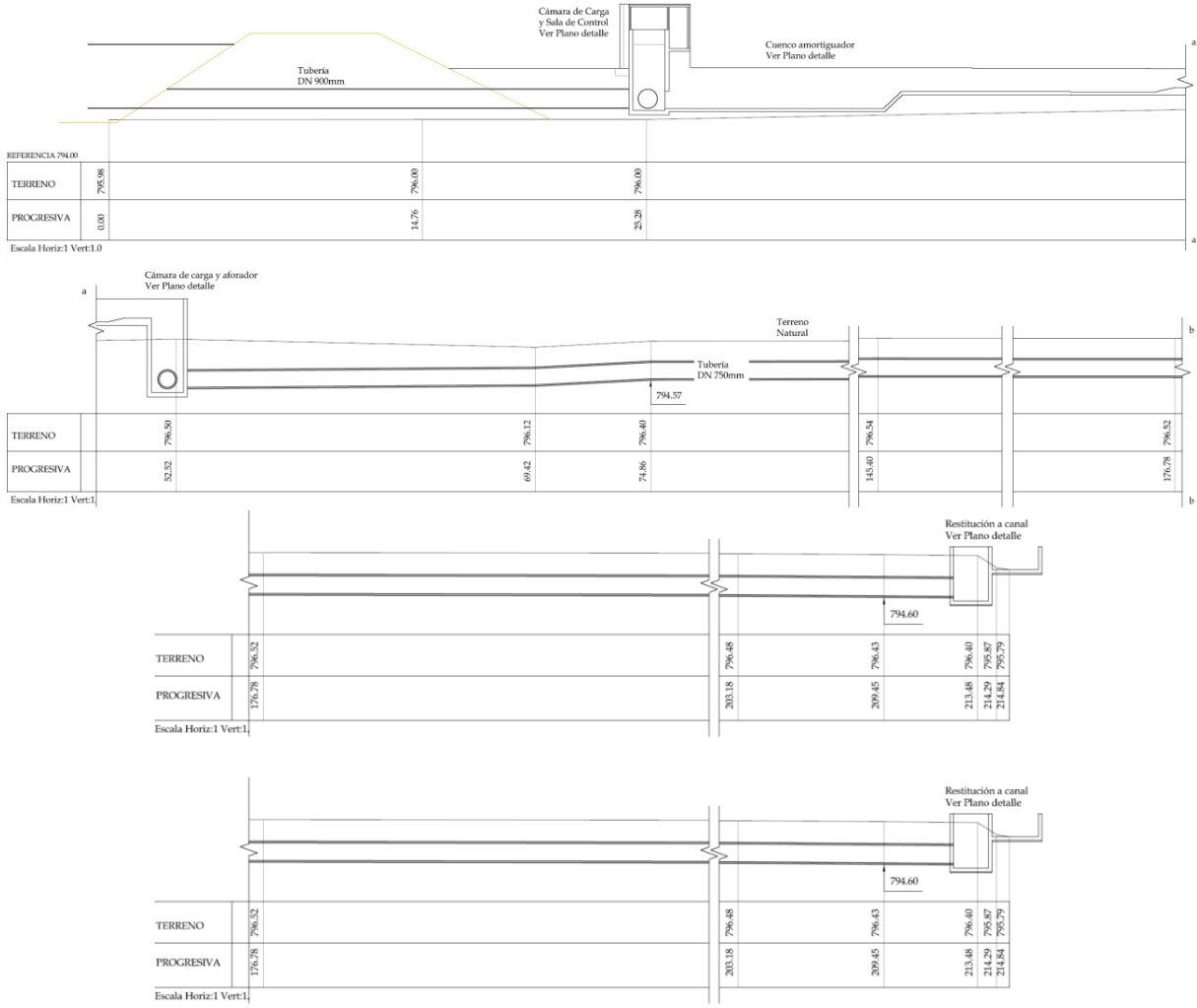


Figura 13. Restitución a Canal Ortega – Planimetría

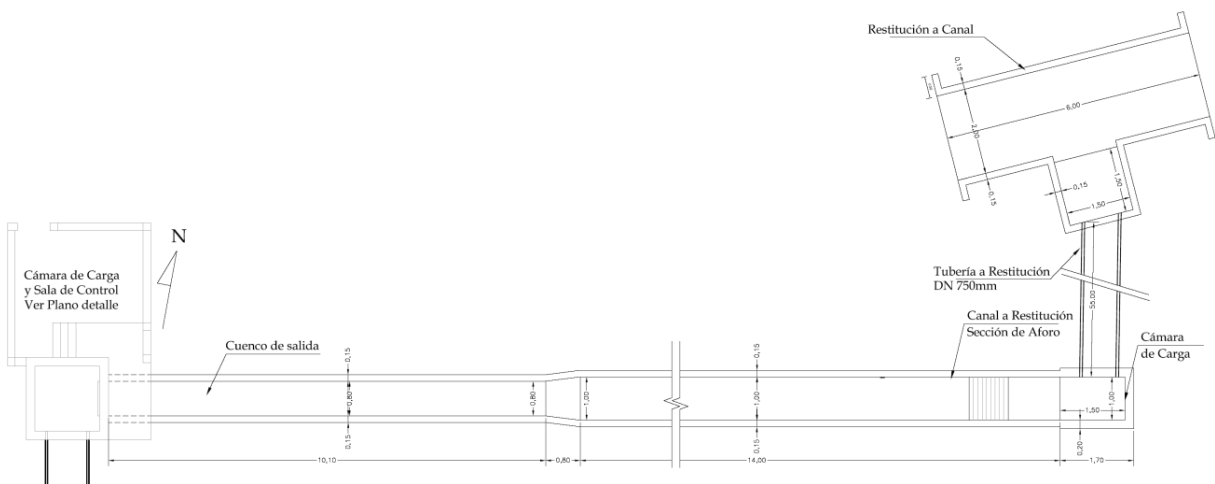


Figura 14. Cámara de salida y cuenco

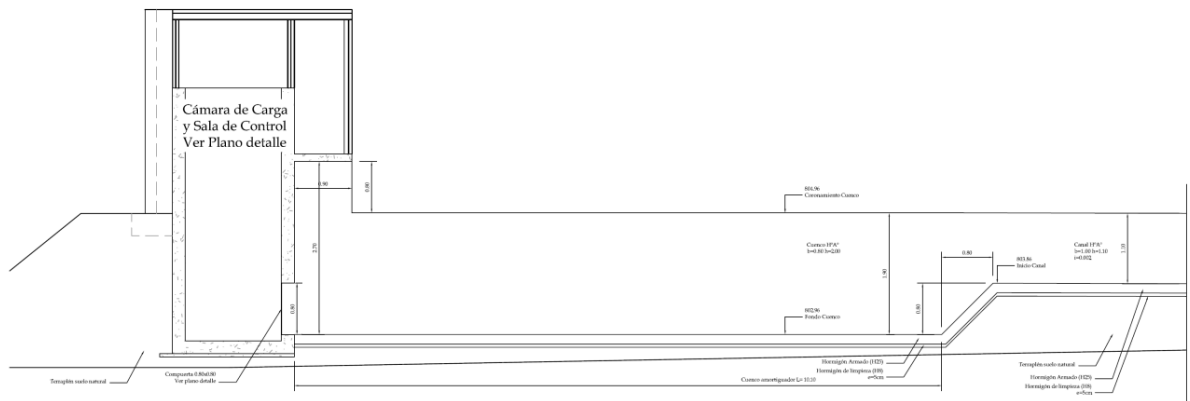
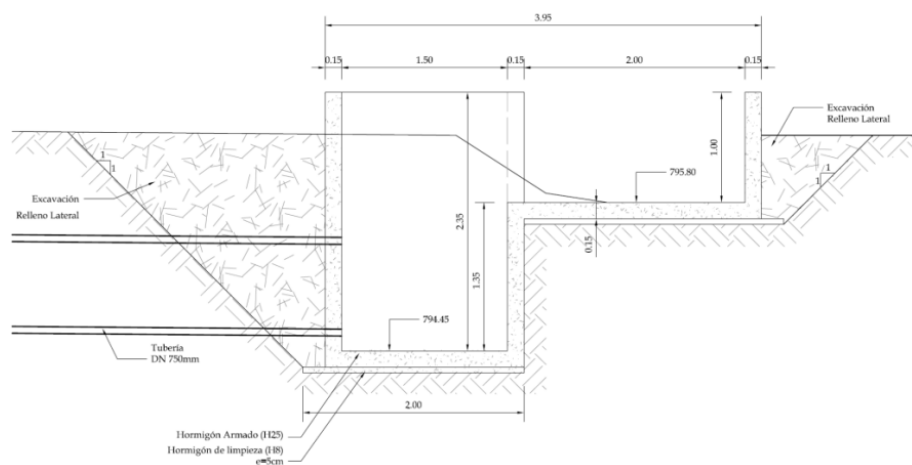


Figura 15. Restitución a canal



5.8. Descargador de excedentes

El descargador de excedentes se ubica en el extremo Norte del reservorio, de manera de poder evacuar el caudal hacia el Canal Céspedes.

Para la descarga se han dispuesto 11 tubos de 315mm de PVC enterrados en el terraplén, a nivel del máximo llenado del reservorio. La cantidad y disposición de las tuberías permite evacuar el caudal máximo con sección parcialmente llena. Hacia el exterior, los tubos descargan a una rampa de empedrado de hormigón, que cae a un cuenco amortiguador, y que por vertedero lateral vuelca al Canal Céspedes.

Figura 16. Descargador de excedentes - Planta

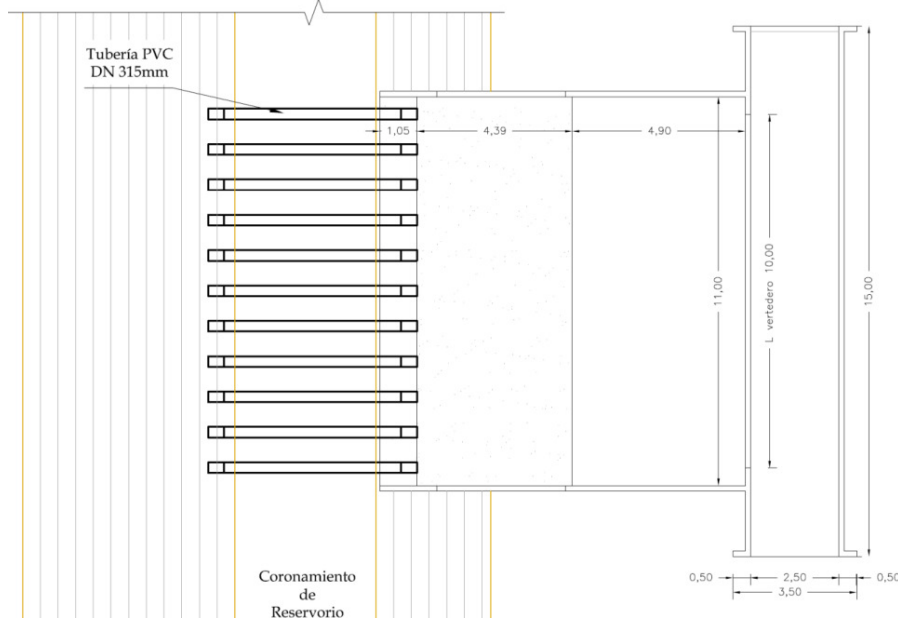
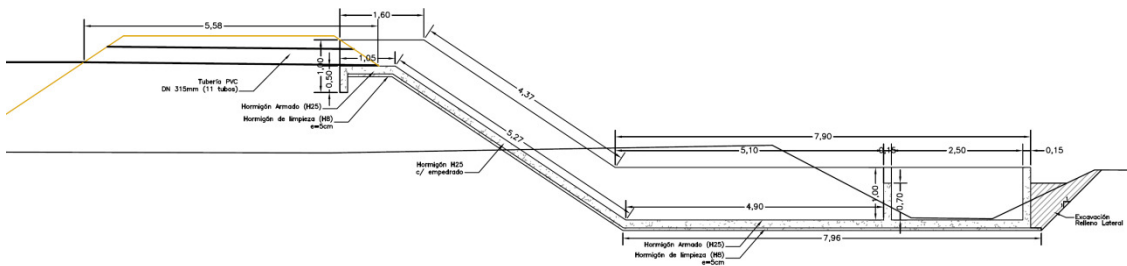


Figura 17. Descargador de excedentes - Corte



5.9. Limpieza de fondo

Para la limpieza de fondo del reservorio se ha previsto la colocación de una tubería enterrada de 250mm de diámetro, en el extremo sureste del reservorio. La tubería contará con válvula de apertura y cierre, y tendrá dirección de descarga al Canal Céspedes..

5.10. Cierre Perimetral

El cierre del reservorio y sus obras anexas se realizará con alambre romboidal y cierre superior con alambre de púas de 3 hilos, y postes de hormigón armado con una separación de 4.00 m entre los mismos. El portón de ingreso, está compuesto de planchuelas metálicas fijadas a los postes de hormigón armado y alambre romboidal. El ancho del ingreso es de 5.00 m de ancho.

6. Tareas que componen la Obra

Se describen a continuación las tareas que componen la obra. Dichas actividades se han agrupado por simplicidad en tareas similares o puntuales. El listado a continuación enumera dichos grupos de tareas y los ítems que cada uno de ellos incluye.

- **Movimiento de suelos**

Contempla la limpieza y preparación del terreno, las excavaciones, terraplenes y rellenos laterales, tanto del reservorio como de las obras de ingreso y restitución.

- Limpieza y Preparación de Terreno
- Excavación Reservoirio Primera Etapa
- Excavación Reservoirio Segunda Etapa
- Terraplén Reservoirio con Suelo Natural
- Excavación Obra de Ingreso a Reservoirio
- Relleno Lateral Obra de Ingreso a Reservoirio
- Excavación Obra de Salida de Reservoirio
- Relleno Lateral Obra de Salida de Reservoirio
- Terraplén Obra de Salida de Reservoirio
- Excavación Tuberías
- Relleno Tuberías
- ***Impermeabilización de reservorio***
Comprende el material y colocación de la manta geotextil en los taludes del terraplén del reservorio y la geomembrana para impermeabilización del mismo.
Geotextil 150 g/m²
Geomembrana PEAD 1000 micrones
- ***Hormigón armado***
Se incluye el hormigón armado tipo H25 de las obras de ingreso, restitución y descargador, y el hormigón de limpieza (H8) para apoyo de todas estas estructuras.
 - Obra de ingreso a reservorio: H°A° H25
 - Cabezal de tubería de salida, Cámara de regulación y Sala de control: H°A° H25
 - Cabezal de salida de tubería y Restitución a Canal Ortega. H°A° H25
 - Descargador de excedentes H°A° H25 y H° H25 con empedrado
 - Hormigón de Limpieza H8. e= 5cm
- ***Compuertas y electrificación***
Comprende las compuertas metálicas planas de las obras de ingreso y restitución, de acuerdo a planos de detalle y la obra de electrificación necesaria para la motorización de la compuerta de salida del reservorio.
 - Compuertas planas compartio de ingreso a reservorio
 - Compuertas Plana Sumergida de reservorio. Motorización y electricidad
 - Electrificación LABT
- ***Tuberías de conducción***
Se contemplan las obras vinculadas a la colocación de las tuberías en las obras de ingreso y salida del reservorio, la restitución al Canal Ortega y el desagüe de fondo.
 - Ingreso a reservorio Tubería DN750mm
 - Salida de reservorio a cámara de regulación: Tubería PRFV DN900mm
 - Desagüe de Fondo: Tubería PVC 250mm
 - Restitución a Canal: Tubería DN750mm
 - Descargador de excedentes: Tubería PVC 315mm
- ***Cámara de regulación y sala de control***
Comprende todas las tareas necesarias para construir la cámara de carga a la salida del reservorio y la sala de control anexa.
 - Excavación Fundaciones
 - Zapata Corrida
 - Mampostería
 - Hormigón Armado H25 Estructura sala de control
 - Hormigón Armado H25 Cámara de regulación (tabiques y solera)
 - Bolseado interior y exterior
 - Cubierta y cerramiento lateral de chapa ondulada. Incluye estructura metálica
 - Carpintería, baranda y escalera.

- Pinturas
- ***Obras complementarias, medición y control***

Incluye las obras de cierre perimetral del reservorio y las obras de ingreso y salida, y la instalación del sistema de telemetría para transmisión de los datos medidos en el reservorio.

- Cierre Perimetral
- Sistema Medición y Telemetría

Los alcances de los ítems que se describen a continuación están limitados a dar una orientación general que deberán completarse con las especificaciones técnicas particulares y demás documentos de proyecto (memorias, planos, pliegos generales, etc.).

B. Especificaciones Técnicas Generales

1. Consideraciones Generales

1.1. Ley de aplicación

A los efectos de la caracterización de los materiales a utilizar en la obra, se aplicará lo establecido en la Ley Provincial de Obras Públicas N° 4.416, sus modificatorias, complementarias y sus decretos reglamentarios.

1.2. Denominaciones

En lo sucesivo los términos “Gerente de Obras”, “Inspector”, “Inspector de Obras”, “Inspección” o “Inspección de Obras” son equivalentes.

1.3. Sistema de Contratación

Conforme lo previsto en la ley 4.416 de Obras Públicas, se establece que la obra se contratará por la modalidad de AJUSTE ALZADO, determinando el precio global para la ejecución del Proyecto total y definido en sus aspectos esenciales y característicos en los respectivos Planos Generales, Planos Complementarios, Pliego de Bases y Condiciones, Memoria Descriptiva, Cómputo Métrico y el Presupuesto.

Los Oferentes cotizarán un precio global y único por el que se comprometen a ejecutar la obra total, consumada y perfecta, de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Los Oferentes cotizarán la totalidad de los ítems detallados en el Calendario de Actividades que a tal efecto se adjunta.

Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todas las obras básicas objeto de esta licitación: obras de arte, obras accesorias, obras de protección, elementos de control, comodidades para la inspección, movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos en el presente pliego, en los planos de proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada y que sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra cumpla su fin sin tener ítem expreso en la Planilla de Oferta.

El Calendario de Actividades, la Oferta y los Análisis de Precios Unitarios deberán ser llenados y presentados por el oferente aplicando sus precios unitarios a las cantidades de obra indicadas en el calendario, obteniéndose de ese modo el Monto de la Oferta. El monto de la Oferta total se expresará en letras y números teniendo validez en caso de discordancia lo expresado en letras.

La división del Calendario de Actividades en ítems, con sus precios parciales, se efectúa con el exclusivo objeto de ordenar, oportunamente, la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando y a efectos de comparar las ofertas entre sí y con referencia al presupuesto oficial, por parte de la Comisión de Preadjudicación de Obras.

Los precios unitarios que los Oferentes indicarán en su oferta y las cantidades que se consignan en el Calendario de Actividades sólo constituyen estimaciones que de ningún modo limitarán la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por el precio ofertado, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en ese Calendario de Actividades.

En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el oferente en su oferta, prevalecerá este último. En este caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.

La oferta presentada debe respetar el Calendario de Actividades incluido en el presente pliego licitatorio y/o modificaciones posteriores mediante notas aclaratorias.

El Contratante podrá solicitar aclaraciones al Licitante en el caso de que los Análisis de precios presentados por el Licitante presenten errores, irregularidades, precios o proporciones desusadas que afecten las Especificaciones Técnicas, y en el caso de que la oferta, a juicio del Contratante, no guarde coherencia con el Plan de Trabajo, el Cronograma de ejecución, la Metodología Constructiva, el Equipamiento propuesto, los Análisis de Precios y el Calendario de Actividades.

Los Oferentes no tendrán la opción de presentar sus Ofertas de manera electrónica.

No obstante, al momento de la ejecución, y de acuerdo al Proyecto Ejecutivo que la contratista presente, se contemplarán variaciones a las cantidades ofertadas mediante planilla comparativa, tanto en aumento o disminución, pero siempre respetando los precios unitarios ofertados.

1.4. Recomendaciones o cambios de proyecto

El Contratista adjudicatario deberá ejecutar las obras respetando las recomendaciones o cambios al proyecto original que dispusiera la Inspección.

El Contratista podrá proponer alternativas para realizar los cambios enunciados, quedando a juicio de la Inspección el aceptar o no esas alternativas.

1.5. Gastos complementarios

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de estudios complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

1.6. Normas a emplear y equivalencias

El Contratista, tanto en la provisión de bienes y materiales como en la ejecución y verificación de trabajos y la presentación de documentación, deberá regirse por las normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM), según su última edición o revisión, salvo estipulación expresa en contrario en el Contrato.

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 consentimiento previos por escrito del Gerente de Obras) otras normas reconocidas que aseguren una calidad en gran medida igual o superior a la de las normas y códigos especificados.

El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito, y proporcionar al Gerente de Obras por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su consentimiento, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Gerente de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad en gran medida igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Como reglamento para el proyecto y cálculo de estructuras de hormigón simple, armado y/o pretensado, deberá aplicarse el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón (CIRSOC 201) del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) en vigencia en el momento de la contratación de la obra.

También deberá aplicarse como norma de proyecto y cálculo el Código de Construcciones Sismo Resistentes de la Provincia de Mendoza del año 1987.

El incumplimiento durante la ejecución de las obras motivará la aplicación de las multas correspondientes a incumplimiento de Órdenes de Servicio.

Las Normas aquí citadas se irán actualizando conjuntamente con el avance tecnológico y la modificación que esto implique a las mismas.

2. Capítulo I: MATERIALES

ARTÍCULO 1. CONSIDERACIONES GENERALES

A los efectos de la caracterización de los materiales a utilizar en la obra, establecida en el Artículo 5 de la Ley 4.416, será de aplicación el Artículo 2 del Decreto N° 313/81.

ARTÍCULO 2. LABORATORIOS DE ENSAYO

Todos los ensayos de calidad para la aprobación de los materiales que sean utilizados en la obra, deberán ser efectuados en el laboratorio del ITIEM u otro laboratorio oficial calificado, donde se determinarán también los dosajes correspondientes a los distintos tipos de hormigones y llevarán a cabo todos los ensayos especiales cuya realización resulte necesaria, a juicio de la Inspección. La Inspección, en su laboratorio en obra, efectuará los ensayos de verificación, que aseguren la uniformidad de las características de los materiales aprobados, dentro de los alcances que le permitan los elementos de laboratorio a proveer por el Contratista, de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Particulares.

Los pliegos de Especificaciones Particulares podrán indicar la posibilidad de instalar un laboratorio de ensayos en obra, indicando equipamiento, controles o calibrado de aparatos, dimensiones y demás características si el tipo de obra a criterio de la Inspección lo justificara.

Ningún ensayo será válido si el mismo se efectuara en ausencia de la Inspección.

Si el Contratista contratara con una firma o institución especializada la ejecución de los ensayos, quedará a criterio de la Inspección la aceptación o no luego de analizar los antecedentes y equipamiento del laboratorio. En caso de aceptación por parte de la Inspección, el Contratista deberá cumplir estrictamente con los plazos de entrega de resultados de los ensayos realizados.

A los efectos del control sobre calidad de los distintos materiales a emplear en las obras, el Departamento General de Irrigación, podrá ordenar que se realicen los ensayos que considere necesarios en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del ITIEM u otro laboratorio oficial calificado, en cuyo caso los gastos de extracción de muestra, transporte y ensayos y/o ensayos in-situ, correrán por exclusiva cuenta de la Empresa Contratista.

En caso de que a juicio del Departamento General de Irrigación resulte dudosa la procedencia de algunos de los materiales, previo a su aprobación, se exigirá a la Empresa Contratista un certificado de calidad expedido por el ITIEM. En todos los casos, se deberá cumplimentar lo exigido por Decreto N° 5218/67.

ARTÍCULO 3. TOMA DE MUESTRAS

El Contratista entregará a la Inspección muestras de todos los materiales que propone emplear en la obra, con la anticipación suficiente que se especifica en cada caso y en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos normales, que se practicarán de acuerdo a lo especificado en el Artículo 2, en base a cuyos resultados serán aceptados o rechazados.

Cuando correspondiere, la toma de muestras será efectuada o supervisada por la Inspección. En caso de investigación de yacimientos para agregados pétreos para hormigones, será de aplicación la norma IRAM 1.509.

Las muestras a proveer por el Contratista irán selladas con etiquetas que indiquen, según corresponda en cada caso, la procedencia, nombre del fabricante, marca de fábrica, tipo de fabricación, destino o utilización prevista en la obra, las que además estarán firmadas por el Contratista.

En los casos en que el material cuente con certificado de ensayos provisto por el fabricante, los mismos deberán describir y dar resultados de los ensayos llevados a cabo para demostrar que el material cumple con los requerimientos establecidos en las presentes especificaciones técnicas.

El Contratista proveerá a la Inspección de copias de cada uno de dichos certificados de ensayos.

Será opción exclusiva de la Inspección de obra la necesidad o no de efectuar ensayos a los materiales que cuentan con certificados de ensayos del fabricante.

Correrán por cuenta del Contratista los gastos de provisión y toma de muestras, embalaje, transporte y pago de los aranceles, que correspondan a los ensayos que se efectúen, los que estarán incluidos en los precios cotizados.

ARTÍCULO 4. PARTIDAS

Las partidas de los distintos materiales destinados a la ejecución de las obras, deberán mantener satisfactoriamente las cualidades que determinaron su aceptación, con relación a las muestras aprobadas.

Para verificarlo, la Inspección tomará muestras en la obra, depósito o cantera cuantas veces lo estime necesario y realizará o hará realizar los análisis y ensayos pertinentes. Si los resultados de los mismos no concuerdan con las muestras originales respectivas y no conforman las exigencias de este pliego, se ordenará el retiro o corrección, a exclusivo juicio de la Inspección de los materiales, cuando estos estuviesen depositados en la obra. En el caso que se hubieren utilizado, la Inspección podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de la parte afectada.

ARTÍCULO 5. REQUISITOS DE APROBACIÓN

En caso que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que debe satisfacer, queda sobreentendido que aquél debe cumplir los requerimientos establecidos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y/o de la Sociedad Norteamericana para Ensayos de Materiales (A.S.T.M.) en ese orden, que se hallaran en vigencia en la fecha del llamado a licitación.

ARTÍCULO 6. MATERIALES DEFECTUOSOS

Todos aquellos materiales que no conforman los requerimientos y las especificaciones de los Pliegos, serán considerados defectuosos y en consecuencia rechazados. Los mismos se retirarán de inmediato de la obra. Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la Inspección otorgue la aprobación escrita correspondiente. Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las exigencias que se establecen en el presente pliego, la Inspección podrá disponer el retiro y reemplazo de los materiales defectuosos deduciendo el valor de remoción y reemplazo, de los certificados que se abonen al Contratista, o del fondo de garantía, o de cualquier otro pago que deba efectuarse al contratista.

Los materiales indicados en los planos tendrán las propiedades definidas en estas Especificaciones o las que dispusiere la Inspección. El Contratista podrá someter a la aprobación de la Inspección el uso de otros materiales, pero la Inspección decidirá a su exclusivo juicio sobre la utilización de los mismos.

ARTÍCULO 7. DEPOSITO

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de sus cualidades y aptitudes para su uso. Cuando ello corresponda se hará bajo techo sobre plataforma de madera u otras superficies duras y limpias, elevadas respecto al nivel del suelo. Los lugares serán de fácil

acceso y permitirán realizar la inspección y registro de los materiales sin dificultades y en forma rápida.

Al depositar los materiales a utilizar en las obras se cuidará de no producir entorpecimiento al tránsito, al escurrimiento de las aguas superficiales o provocar cualquier inconveniente. Todo daño provocado por los depósitos, voluntaria o accidentalmente, será responsabilidad del Contratista y deberá ser reparado por el mismo.

ARTÍCULO 8. EQUIPO DE TRABAJO Y CONTROL DE MATERIALES

Todo el equipo de trabajo y control de materiales deberá encontrarse inexcusablemente en óptimas condiciones. Deberá haber sido sometido a la aprobación de la Inspección antes de permitirse la construcción de aquellas partes de la obra en que el equipo será utilizado. Periódicamente, durante su uso, serán controlados de acuerdo a lo que determine la Inspección.

La aprobación del equipo, cuando se encuentre en las condiciones establecidas en el párrafo anterior, la otorgará la Inspección por escrito. El Contratista facilitará sin cargo, todos los elementos necesarios para la verificación de las balanzas y equipo de pesaje de los materiales, aparatos de medida y todo otro instrumento de trabajo o ensayo que se utilice en la obra.

ARTÍCULO 9. CEMENTO PORTLAND

El cemento Portland a utilizar en la obra será de marca y procedencia aprobada y por los organismos nacionales habilitados. El cemento a utilizar debe cumplir con los requisitos especificados, para su tipo, en la Norma IRAM 50.000. Los tipos de cemento a utilizar, y enunciados por la Norma IRAM 50.000, son:

Tipo de Cemento	Nomenclatura	A usar en Hormigón
Cemento Portland Normal	CPN	Simple, Armado o Pretensado
Cemento Portland con filler calcáreo	CPF	
Cemento de alta resistencia inicial	ARI	
Cemento Portland puzolánico	CPP	
Cemento Portland con escorias	CPE	
Cemento Portland compuesto	CPC	
Cemento de alto horno	CAH	Simple o Armado

Para elaborar cementos de clase superior a H-20 (Resistencia especificada superior a 20MPa) se deben utilizar cemento categoría CP-40 o CP-50, admitiéndose el uso para hormigones de resistencia especificada igual o menor a 20MPa, cualquiera de las tres categorías existentes (CP-30, CP-40 y CP-50).

Cuando por condiciones particulares de la obra se requieran cementos con propiedades especiales, los mismos deben cumplir la norma IRAM 50.001. Estas características especiales, las que puede presentar todo cemento en cantidad de ninguna, una o más, son las siguientes:

Tipo de Cemento	Nomenclatura
Cemento moderadamente resistente a los sulfatos	MRS
Cemento altamente resistente a los sulfatos	ARS
Cemento de bajo calor de hidratación	BCH
Cemento resistente la reacción álcali-agregado	RRAA
Cemento de alta resistencia inicial	ARI
Cemento blanco	B

Los pliegos de Especificaciones Particulares indicarán el tipo de cemento a utilizar en las diversas estructuras de la obra, y de corresponder las características especiales que debe presentar el mismo.

ARTÍCULO 10. CEMENTO DE DISTINTAS CLASES O MARCAS

El cemento de igual clase, marca y procedencia se denomina en estas especificaciones "tipo". En cada etapa de hormigonado se utilizará cemento de un solo "tipo". Asimismo en el elemento (losa, viga, columna, tramo entre juntas, etc.) de una estructura, sólo se empleará cemento del mismo "tipo". En elementos distintos o distintas secciones o tramos de la estructura, el uso alternado de cementos de distintos "tipo" será permitido con la previa autorización escrita de la Inspección, en casos de justificada necesidad o urgencia de realización.

ARTÍCULO 11. ENSAYOS REQUERIDOS PARA EL CEMENTO A UTILIZAR

En caso de duda la inspección podrá requerir al Contratista el ensayo del cemento, certificado por el fabricante, en un todo de acuerdo a las Normas IRAM correspondientes. Independiente de lo anterior, el cemento podrá ser muestreado en la fábrica y/o lugar de trabajo y ensayado por la Inspección con cargo al Contratista. Ningún cemento se usará antes de tener la conformidad de la Inspección.

ARTÍCULO 12. TRANSPORTE DEL CEMENTO

El cemento debe protegerse de la humedad durante el transporte y el almacenamiento. Cuando se use cemento a granel, éste deberá transportarse de la fábrica a la planta de hormigonado mediante equipos adecuados, diseñados a prueba de polvo y agua que permitan proteger completamente el cemento contra la humedad.

ARTÍCULO 13. ALMACENAMIENTO DEL CEMENTO

Si se almacena cemento en obra o en silos de planta hormigonera, se deberá cumplir con las exigencias establecidas en el punto 3.1.3 Provisión y almacenamiento del cemento, del CIRSOC 201 y siguientes apartados.

Además de lo exigido, los cementos provenientes de distintas marcas y/o procedencias se almacenarán separadamente. Las distintas partidas correspondientes a cada una de las características anteriores (Art.9), se ubicarán asimismo en lotes diferenciados, todo ello en forma tal que su inspección e identificación pueda hacerse rápidamente y sin dificultades, incluso la verificación de la fecha de ingreso al depósito.

El Contratista encargará sus depósitos de cemento a personal competente que llevará la contabilidad del material recibido, e informará diaria y directamente a la Inspección con respecto a las cantidades en existencia, entradas, salidas, devoluciones, inutilización y demás asuntos pertinentes.

Mensualmente el Contratista someterá a aprobación de la Inspección las planillas indicativas del cemento recibido, incorporado a la obra, inutilizado y remanente en el depósito.

ARTÍCULO 14. CALIDAD DEL CEMENTO EN EL MOMENTO DE SU UTILIZACIÓN

En el momento de su utilización, el cemento deberá cumplir todos los requisitos de estas Especificaciones. La Inspección se reserva el derecho de verificar mediante ensayos, la calidad de todo el 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 hubiera agrumado por efecto de la humedad u otra causa cualquiera. No se permitirá el uso de restos de cemento recuperados de bolsas abiertas.

Hasta el momento de su vertido en la hormigonera el cemento queda sometido a la aceptación de la Inspección, sin que la falta de observaciones a la calidad o estado del mismo justifique la mala calidad de los morteros u hormigones que pudiera constatarse posteriormente.

ARTÍCULO 15. TEMPERATURA DEL CEMENTO

La temperatura máxima del cemento que entre en las mezcladoras no deberá exceder de 50°C, a menos que se apruebe expresamente lo contrario. Con objeto de verificar el cumplimiento de este requisito se extraerán aproximadamente veinte (20) kilos de cemento del fondo de la tolva, los que se depositarán en un recipiente adecuado y se medirá la temperatura del mismo.

ARTÍCULO 16. TOMA DE MUESTRAS DE CEMENTO

La toma de muestras del cemento se efectuará de acuerdo a la Norma IRAM 1.643.

La cantidad a extraer será la suficiente para poder efectuar ensayos físicos y análisis químicos y las respectivas reservas; vale decir, cantidad necesaria para enviar a laboratorio a fin de realizar los ensayos indicados y otras dos cantidades iguales a entregar cada una a la Inspección y al Contratista, respectivamente.

ARTÍCULO 17. AGREGADOS

Los agregados pétreos que se utilicen para los hormigones deberán cumplir con todos los requisitos establecidos en el punto 3.2, completo, Agregados, del CIRSOC 201 y siguientes apartados.

La Inspección de Obra podrá exigir que se efectúe por cuenta y cargo de la empresa contratista, hasta un ensayo completo de arena cada 100m³ o fracción y un ensayo granulométrico por cada 25m³ o fracción menor.

ARTÍCULO 18. AGREGADO GRUESO PARA HORMIGÓN CICLÓPEO

Estará constituido por piedra bola de tamaño uniforme, limpias, duras y durables, pueden ser cantos rodados o producto de trituración de rocas, no se permitirá el uso de rocas friables, esquistas o de dimensiones irregulares.

El material deberá estar acopiado en obra antes del hormigonado, deberán estar limpias de polvo superficial y se acomodarán a mano en la masa de hormigón de tal forma que no haya contacto entre las rocas dentro de la masa de hormigón.

A menos que las especificaciones particulares especifiquen otra cosa, se adoptará hasta un 25% de rocas en el volumen de hormigón y el tamaño máximo no debe superar el 20% del menor tamaño de la estructura.

ARTÍCULO 19. ESCOLLERADO

a) Dimensiones: El escollerado deberá construirse hasta las líneas y cotas indicadas en planos de proyecto, pliegos e indicaciones de la Inspección de Obra. Una vez efectuada la excavación, no se podrá colocar las rocas hasta tanto la rasante inferior no sea aprobada por la Inspección de Obra.

El fondo de la excavación deberá hallarse perfectamente limpio, seco, nivelado y acotado debiendo la empresa contratista, en caso de ser necesario proceder al desagote y/o bombeo del agua acumulada.

b) Materiales: El escollerado se construirá con fragmentos de roca, de tamaño razonablemente regular, graduado, uniforme, dentro de las dimensiones y pautas fijadas en pliegos particulares a tal efecto, si no se indicaran las mismas serán de tamaño máximo de diámetro 1,00m, y tamaño mínimo 0,40m.

Deberán ser de buena calidad, no solubles en agua, duras y durables, de masa compacta rechazándose todas aquellas que sean porosas, livianas, lajosas, disgregables, no aceptando por ningún concepto limonitas ni piedras calcáreas.

Las rocas deben tender a la forma cúbica o regular poliédrica, no aceptando el empleo de rocas planas, tipo laja, y que la relación de las dimensiones en un sentido y otro fuera mayor de dos (2).

No se efectuará ningún tipo de reconocimiento al Contratista, ni se aceptará reclamo alguno por parte de la misma con respecto a las partidas de roca trasladadas desde la cantera hasta la obra que no cumplan con las especificaciones establecidas.

c) Forma de ejecución: Las capas sucesivas de rocas se descargarán en forma de obtener la mejor distribución de las mismas, bajo la supervisión de la Inspección.

El trabajo debe organizarse de tal manera que no se perjudiquen los taludes, ocupen la mayor cantidad de vacíos y si fuera necesario, la Inspección ordenará que se acomoden las rocas a mano.

Se deberá mantener una superficie razonablemente uniforme, para lograr un escurrimiento suave de la corriente líquida, si para tal fin es ejecutado.

A medida que se vuelque el material deberá lograrse un frente uniforme y progresivo del escollerado, y no quedarán grandes huecos dentro del mismo, para ello se rellenará con canto rodado de diámetro entre 51 mm (2") y 127 mm (5") para evitar el fenómeno de tubificación.

d) Obtención de los materiales: Será por cuenta del Contratista la localización y explotación de las canteras para la provisión del material rocoso, como así la construcción y el mantenimiento de los caminos de acceso a la cantera.

La gestión de los permisos de explotación de canteras (de cualquier tipo), pago de derecho de explotación, responsabilidad contra terceros y demás obligaciones, será por cuenta exclusiva y total del Contratista.

e) Carga y transporte: Dentro de los trabajos especificados en el presente punto, se incluyen también las operaciones de carga, transporte (cualquiera sea la distancia), descarga, acopio,

eliminación del material rechazado, y todas las operaciones y medios que fueran necesarios para la ejecución del escolerado en las condiciones establecidas o indicaciones de la Inspección.

ARTÍCULO 20. AGUAS CALIDAD Y PROVISIÓN

El agua destinada al lavado de los áridos, a la preparación y curado de morteros y hormigones de cemento Portland deberá cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1601-86. El agua que proviene de la red de agua potable para consumo humano se considera apta.

Durante la construcción de la obra, el Contratista debe asegurar por su cuenta y riesgo, la provisión de agua en cantidad y calidad suficientes, en las distintas partes de la obra, laboratorio y local de Inspección, para lo cual instalará el equipo de bombeo, conducción, tanques y redes de distribución que fueren necesarios.

La toma de muestras de agua será por cuenta exclusiva del Contratista para ensayarlas en un todo de acuerdo a las normas IRAM correspondientes.

ARTÍCULO 21. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Los aditivos para los hormigones deberán cumplir los requisitos expresados en el punto 3.4 ADITIVOS PARA HORMIGONES y 3.5 ADICIONES MINERALES PULVERULENTAS y apartados siguientes del CIRSOC 201.

El Contratista deberá utilizar los aditivos para hormigones que fijen las Especificaciones Particulares.

Independientemente de ello, el Contratista podrá proponer el uso de otros aditivos con el objeto de mejorar una o más características del hormigón (trabajabilidad, resistencia mecánica o resistencia a los agentes naturales, etc.) o las condiciones de protección durante el fraguado, definidas por la norma IRAM 1.662.

El Contratista proveerá el equipo de laboratorio adecuado para controlar la cantidad de aditivos usados. La mezcla será ajustada de tal modo que el aditivo se disperse por todo el hormigón en preparación. Se efectuará un ensayo en cada partida que arribe a obra y cuando exceda en tres (3) meses el período de almacenamiento.

En el envase de los aditivos se debe constar la marca, tipo de aditivo, la dosis que el fabricante recomienda para su utilización, la fecha de elaboración y la vida útil prevista. Los aditivos deben ser conservados dentro de sus envases originales herméticamente cerrados. El acopio se debe realizar al reparo del sol y de las bajas temperaturas, y preferentemente, bajo techo, separando e identificando cada marco, tipo y fecha de recepción.

No se efectuará ningún reconocimiento ni certificación por separado para los aditivos del hormigón, se halle o no especificado su empleo en las Especificaciones Particulares o sea que, en cualquier caso, se los considera incluidos en el precio unitario contractual de los diferentes tipos de hormigón en los que sean usados.

ARTÍCULO 22. ACERO LAMINADO EN BARRA PARA HORMIGÓN ARMADO

Todos los aceros en forma de barras, mallas soldadas y/o alambres para hormigones armados y pretensados o pos tensados deberán cumplir con las especificaciones del CIRSOC 201, punto 3.6 y siguientes en su totalidad.

A los efectos del cómputo y medición del acero utilizado en la obra, se calculará el peso teniendo en cuenta los siguientes valores:

DIÁMETRO (mm)	PESO (kg/m)
4,2	0,109
6	0,222
8	0,395
10	0,617
12	0,888
16	1,578

20	2,466
25	3,853
32	6,310
40	9,860

la tolerancia será de:

- en Diámetros hasta 25 mm..... +/- 0,5 mm
- en Diámetros mayores de 25 mm..... +/- 0,75 mm
- en Peso..... +/- 0,5 %

Para la determinación de la longitud de empalme, longitud de los ganchos, diámetro del mandril de doblado y demás elementos constructivos se tendrán en cuenta únicamente los valores que surjan aplicando el Reglamento CIRSOC 201 y el Código de Construcciones Sismorresistentes de la Provincia de Mendoza (Año 1987).

En caso de empalmes por yuxtaposición sólo se procederá a la medición y certificación de los mismos, cuando éstos estén especificados en los planos o cuando la longitud total de la armadura a empalmarse excede los doce (12) metros.

No se efectuará ningún reconocimiento adicional en concepto de desperdicios y ataduras.

No se efectuará ningún tipo de reconocimiento adicional para los empalmes que se efectúen por soldadura.

Para la determinación de las longitudes de ganchos y empalmes a medir, se tendrán en cuenta únicamente los valores mínimos necesarios para cada caso en particular, de acuerdo a lo prescrito en el Código de Construcciones Sismorresistentes de Mendoza.

ARTÍCULO 23. CAÑOS DE HORMIGÓN SIMPLE O ARMADO

Responderán a las Normas IRAM 1.506 y 1.517-P; para los casos no previstos en las mismas se aplicarán las normas ASTM. C: 14-41 y C: 75-41.

Se tomará una muestra cada 100 caños o fracción, por cada partida y por cada diámetro. En los caños armados la armadura se considera incluida en el precio.

ARTÍCULO 24. MATERIALES PARA ALAMBRADO

a) Alambres: Serán de acero galvanizado calibre 17/15 (París) con una resistencia mínima de rotura a la tracción de 700 MPa.

El galvanizado de alambre liso, contendrá como mínimo 6,5 miligramos de zinc por centímetro cuadrado de superficie y deberá resistir sin mostrar ninguna traza de cobre metálico adherente, un mínimo de dos (2) inmersiones de un minuto en una solución al 20 % de sulfato de cobre comercial a una temperatura +18 °C.

El alambre de púas será galvanizado, calibre 12 1/2 (B.W.G.) de tipo corriente en plaza. Las púas serán enlazadas en los dos hilos y no estarán separadas en más de 90 mm.

Para ataduras y riendas se debe utilizar alambre blanco Nro.11 (B.W.G.).

Los alambres de púas y de atar tendrán un galvanizado mínimo de 5,5 miligramos de zinc por centímetro cuadrado de superficie y resistirán dos (2) inmersiones en las condiciones especificadas anteriormente.

Tolerancias: en lo que respecta al calibre de los alambres se permitirá una tolerancia de +/-3 % en el diámetro.

En cuanto a la resistencia mínima especificada para el alambre liso, se admitirá una tolerancia en menos de 5% que se aceptará solamente en un máximo del 25% del material provisto.

b) Torniquetes: Para el tiro de los alambres se utilizarán torniquetes de cajón Nro. 3 y dobles Nro. 1 y 2 o torniquetes al aire Nro. 8 donde sea necesario.

c) Varillas: Serán de lapacho o curupay, rectas y uniformes, sin nudos, quebraduras u otros signos de debilidad; sus dimensiones serán de 38 mm por 38 mm de sección y 1,20 m de longitud mínima.

d) Postes de hormigón: Serán de hormigón y sus características, dimensiones y armaduras se consignan en el plano tipo respectivo. Serán construidos en moldes de esmerada terminación. El

desarme de los moldes se efectuará con todo cuidado después de tres (3) días de hormigonado. Se preservarán los postes de la acción directa del sol y del frío durante el fraguado, cubriéndolos en forma adecuada. Estos elementos de hormigón serán curados el tiempo necesario que indiquen las normas vigentes.

Los postes podrán ser utilizados en la obra después de transcurridos 28 días de la fecha del hormigonado, siempre que se hayan cumplido las especificaciones anteriormente fijadas. Serán colocadas en la posición exacta que fijan los planos o determine la Inspección, debiendo quedar perfectamente firmes a cuyo objeto la tierra de relleno será apisonada en capas de 0,20 m de espesor como máximo.

e) Postes de madera: Serán preferentemente de algarrobo de diámetro mínimo 0,12 m en perfecto estado de conservación, sin ataques de insectos, razonablemente rectos y sin uso.

f) Tranqueras: Las tranqueras serán de 3,50 m o de 4,50 m de ancho entre los cabezales extremos, según lo que cada caso indique los planos y/o la Planilla de Propuesta. Las características de los materiales a emplear, dimensiones, disposición de los elementos constitutivos y demás detalles de construcción se indicarán en el plano tipo respectivo.

g) Guardaganados: Los muros perimetrales serán de hormigón simple de 250 kg de cemento por metro cúbico de hormigón elaborado. Las vigas y columnas se harán de hormigón de como mínimo 300 kg de cemento por metro cúbico. Llevarán rieles usados o planchuelas metálicas de las medidas especificadas en el plano respectivo que se anclarán a las vigas que allí se indican. El fondo será una losa de hormigón simple y estará provista del desagüe para la evacuación del agua.

ARTÍCULO 25. MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Cuando en las obras contratadas existan trabajos particulares, tales como: construcción de viviendas, casa de máquinas u obras de carácter arquitectónico en general; construcción de caminos, bases estabilizadas, carpetas asfálticas, etc. u obras de carácter vial, instalación de compuertas y sus respectivos mecanismos, tendido de líneas eléctricas, de alambrado, colocación de transformadores, etc. u obras de carácter electromecánico; etc. serán de aplicación las especificaciones que sobre los materiales a utilizar contengan los Pliegos Particulares y los artículos atinentes del presente Pliego.

En caso de divergencia entre la Inspección y el Contratista, se aplicarán, para definir los criterios de calidad y de aceptación de materiales, las disposiciones atinentes que contengan, sobre el particular, los Pliegos Generales de Especificaciones utilizados por la Dirección de Arquitectura y Planeamiento; la Dirección Provincial de Vialidad y la Dirección Provincial de Energía, todos de la Provincia de Mendoza, en la ejecución de Obras Públicas.

3. Capítulo II: TRABAJOS DE PREPARACIÓN Y MOVIMIENTO DE SUELOS

ARTÍCULO 26. LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

En la zona de emplazamiento de las obras, deberá realizarse las tareas de limpieza y preparación del terreno, desbosque y destronque de forestales, extracción de malezas, relleno de zanjas y pozos, remoción de alambrado, cauces y desagües necesarios.

Dentro de estos trabajos se incluye la erradicación y remoción de troncos, tocones y árboles de cualquier tamaño y toda vegetación menor. Asimismo, comprenderá la demolición de casas o partes de las mismas, muros de mampostería, adobes y/o cualquier otro material, corrales, piletas y demás instalaciones que sean afectadas por las obras.

El Contratista deberá asimismo proceder a la erradicación y remoción de plantaciones de cualquier especie, quedando obligado a adoptar las precauciones necesarias para no afectar los plantíos inmediatos a la obra. Los trabajos de limpieza y preparación del terreno incluyen la colocación en su nueva ubicación de los cabeceros de las viñas y parrales que resulten afectados por la obra,

debiendo además el Contratista mantener perfectamente el tensado de los alambres que constituyen los mismos.

Respecto a la reposición de forestales, las Condiciones del Contrato especificarán el tipo, especie y número de forestales que se repondrán y la Inspección indicará época y el lugar donde se implantarán los mismos. El producto de todas las erradicaciones deberá ser trozado, transportado y colocado en los sitios que indique o autorice la Inspección, para ser entregado a quien corresponda, hasta una distancia máxima de 5 km del lugar de la obra.

La remoción transitoria de alambrados para posibilitar los trabajos y la reconstrucción de los mismos en su correspondiente emplazamiento, correrá por cuenta del Contratista y se realizará reponiendo aquellas partes integrantes que hubieran resultado deterioradas durante la remoción y/o traslado.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista tramitar los permisos correspondientes para la tala de forestales ante las autoridades pertinentes. No se cortarán árboles sin la orden expresa de la Inspección y deberán protegerse adecuadamente los árboles y forestales que colinden con la zona de las obras, contra cualquier daño producido por los trabajos de construcción.

También será por cuenta del contratista el traslado de líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, cañerías de agua potable, cloacas, gas, desagües de cualquier tipo, etc., que interfieran los trabajos y el mantenimiento de la continuidad de los servicios respectivos. Además, se hará cargo de las tramitaciones y pago de tasas necesarias y de los perjuicios que pudiera ocasionar a terceros.

Los pozos dejados por todas las operaciones descritas en este artículo, serán rellenados de acuerdo a lo especificado en el para rellenos, aunque el costo de este trabajo se considera incluido dentro del precio cotizado para el ítem "Limpieza y Preparación del terreno".

Los límites de las superficies a limpiar y preparar deberán ser solicitados por el Contratista a la Inspección con diez (10) días de anticipación al comienzo de los trabajos respectivos.

Los trabajos de limpieza y preparación del terreno, incluyen también la carga y el transporte de todos los productos provenientes de tales operaciones hasta los lugares que indique o autorice la Inspección, dentro de una distancia no mayor a lo que en cada caso fijen las Especificaciones Particulares, y la correcta nivelación y acabado de las áreas de depósito de los materiales.

Se incluye además el replanteo completo de la obra, tanto en planta como en elevación, con la colocación de todos los mojones de hormigón y estacas de referencia necesarios (balizados y nivelados), para la construcción de la obra.

No se podrá iniciar la ejecución de los demás ítems de la obra sin tener el replanteo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 27. DEMOLICIONES

Deberán ser demolidas todas las obras de hormigón existentes, o parte de ellas, que interfieran en el emplazamiento de las nuevas obras, están o no indicadas en los planos. Los métodos a utilizar deberán ser tales que en ningún caso produzcan daños totales o parciales en las obras, o partes de ellas, existentes y a conservar. En caso de producirse cualquier deterioro en las mismas, la restitución a su estado primitivo será por exclusiva cuenta del Contratista.

Los materiales provenientes de las demoliciones, se retirarán del lugar de las obras y serán depositados en los sitios que indique o autorice la Inspección, quien dispondrá de éstos.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el método que se utilizará en la demolición. Sin la autorización por escrito de la Inspección aprobando el método, el Contratista no podrá iniciar los trabajos de demolición.

Cuando el Contratista opte por el empleo de explosivos para efectuar las demoliciones, o parte de ellas, deberá previamente solicitar permiso por escrito a la Inspección, sin cuyo requisito y aprobación no podrá utilizar este procedimiento.

La autorización conferida por la Inspección, no libera al Contratista de la responsabilidad asignada por esta documentación, debiendo el mismo tramitar ante las autoridades competentes la

adquisición, traslado y uso de los explosivos por su exclusiva cuenta y riesgo, de los equipos e insumos necesarios para la ejecución de la demolición.

Los Pliegos Particulares indicarán como se efectuará la medición y formas de pago.

ARTÍCULO 28. DESPERDICIOS

Todos los escombros, malezas, raíces y otros materiales removidos durante la limpieza, destronque y demolición, deberán acopiarse en áreas aprobadas, enterrarse en áreas aprobadas para el acopio de desperdicios o transportarse fuera del sitio de implantación de las obras, según ordene la Inspección en cada caso. Los materiales que se entierren deberán cubrirse con una capa de 60 cm de espesor como mínimo, con material proveniente de las excavaciones apisonada y nivelada.

ARTÍCULO 29. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DEL ÍTEM "LIMPIEZA PREPARACIÓN DEL TERRENO"

El precio contractual establecido para el Ítem "Limpieza y preparación del terreno" comprende la ejecución de todos los trabajos que deban realizarse de acuerdo a lo especificado en los: Artículo 26, Artículo 27 y Artículo 28.

Se certificará en forma global, o por hectárea despejada, o por hectómetro lineal por todo el ancho a limpiar, según lo que en cada caso especifique como unidad la planilla de propuesta.

Cuando corresponde efectuar medición, se computará únicamente la superficie o longitud realmente limpiada y preparada, en proyección horizontal. Bajo ningún concepto se medirán superficies o longitudes cuyos límites excedan los indicados por la Inspección, o en planos.

Los trabajos especificados en este Ítem incluyen la demolición de todas las obras de hormigón y demás operaciones que sean necesarias efectuar de acuerdo a lo establecido en el Artículo 27. En consecuencia, no se efectuará pago adicional, ni reconocimiento de tipo alguno por éste concepto, salvo expresa indicación en contrario en las Especificaciones Particulares e inclusión independiente del Ítem respectivo en la Planilla de Propuesta, en cuyo caso la medición se efectuará en la forma que indiquen las Especificaciones Particulares.

ARTÍCULO 30. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

Bajo la denominación "excavaciones" se considerará todo trabajo de extracción de rocas o de suelos que sea necesario efectuar para llegar a las líneas de fundación que se indican en los planos o que fijare la Inspección.

Incluye también toda extracción de suelos que no se indique específicamente en otros Ítems y todo trabajo de perfilado y conservación de taludes, fondos, rasantes, banquinas, etc. y demás superficies formadas con los productos de la excavación.

Comprenderá, además, todo relleno adicional necesario para dejar el terreno natural en las condiciones en que se encontraba antes de iniciar la excavación y también aquellos rellenos del terreno adyacentes a las obras, hasta lograr una superficie regular y en condiciones iguales a las de aquel, y de acuerdo a lo indicado por la Inspección.

Asimismo, se consideran incluidos en estos trabajos, la carga, transporte, descarga y demás operaciones necesarias, que deba efectuarse con los materiales provenientes de las excavaciones, a los efectos de ubicarlos en los lugares de acopio y/o depósito.

El Contratista notificará a la Inspección con anticipación suficiente, a juicio de ésta, el comienzo de toda excavación con el objeto que el personal de Inspección y del Contratista realicen de común acuerdo y simultáneamente las mediciones previas necesarias, antes de iniciar los trabajos de extracción de suelos, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. En caso de que así no lo hiciera, los volúmenes correspondientes no serán certificados.

Queda perfectamente establecido que previo al levantamiento de los perfiles transversales, deberán haberse completado totalmente las operaciones de limpieza y preparación del terreno.

ARTÍCULO 31. MÉTODOS DE EXCAVACIÓN

Todas las excavaciones serán llevadas a cabo empleando métodos aprobados por la Inspección y mediante el empleo de maquinarias y equipos de excavación, transporte y perfilado que se adapten a las tareas a realizar, tanto en cantidad como en rendimiento.

En los tramos donde la excavación sea realizada mediante el empleo de explosivos, el Contratista deberá desarrollar y emplear técnicas de voladura que ocasionen un mínimo de sobre-roturas y debilitamiento o fractura de la roca ubicada más allá de las líneas de excavación. Con este propósito el Contratista deberá realizar ensayos de voladura con agujeros ubicados a distintas distancias y profundidades, empleando diversos tipos y cantidades de explosivos, como así distintas secuencias de tiro, distintos tiempos entre voladuras y distintos volúmenes de roca removida por cada tiro. La excavación en roca de paramentos fuertemente inclinados contra los cuales el hormigón deba colocarse, requerirá usar un procedimiento tal como el de perforación en línea ("line drilling") o bien recurrir al método de fractura previa ("presplitting"). Deberán tomarse precauciones especiales al efectuar voladuras dentro de un radio de cien (100) metros de las estructuras terminadas o parcialmente ejecutadas.

Todas las perforaciones y voladuras deberán ser llevadas a cabo bajo la dirección de personal altamente especializado, experimentado y calificado. El Contratista deberá llevar un Registro donde conste la disposición, ubicación de agujeros y carga empleada en cada una de las voladuras que demanden una cantidad de explosivos superior a 50 kg de dinamita o equivalente. La Inspección tendrá libre acceso a estos registros con al menos una hora de antelación, de la intención de realizar la voladura. La aprobación del método de perforación o de voladura no relevará al Contratista en momento alguno de responsabilidad derivada del uso de los explosivos.

El Contratista es totalmente responsable por el uso de explosivos y los daños que puedan provocar en las obras, en el personal o a terceros o a propiedades. Además, deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes de la autoridad competente y a las instrucciones que la Inspección le imparta para el almacenaje y empleo de los mismos. En los lugares peligrosos y de excavación, el Contratista deberá colocar en sitios bien visibles carteles y guardias con avisos de las medidas de precaución a las que deberá ajustarse obligatoriamente todo el personal.

ARTÍCULO 32. LIMITE DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones se realizarán hasta la profundidad y con taludes que fijen los planos o disponga la Inspección. La profundidad y taludes de la excavación para la fundación de las obras que figuran en los planos han sido estimados sobre la base de los estudios realizados y serán fijados en definitiva por la Inspección, a su exclusivo juicio, de acuerdo con las condiciones del terreno que vaya descubriendo la excavación.

En los trabajos de excavación estarán incluidos todos los gastos que demande el trabajo de cunetas, tablestacados, defensas, bombeo, drenajes y avenamiento, para impedir la acción destructiva del agua. En caso de que excavaciones ya realizadas sean rellenadas con materiales producto de crecientes o precipitaciones, deberán ser rehechas a exclusivo coste y cargo del Contratista.

Todos los derrumbes o sobre-excavaciones que superen los límites fijados no serán certificados bajo ningún concepto, debiendo el Contratista, a su entera cuenta y cargo, retirar el material que se hubiera derrumbado o sobre-excavado, y lo acondicionará convenientemente en la forma que la Inspección indique.

ARTÍCULO 33. EXCESO DE EXCAVACIÓN

Cualquier exceso de excavación que se haga para comodidad del Contratista por cualquier razón u objeto, excepto que sea ordenado por escrito por la Inspección y sea o no culpa del Contratista, será por cuenta de éste. Cuando se exija la restitución a las cotas primitivas o del proyecto, todas las excavaciones excedentes deberán rellenarse con materiales suministrados y colocados por cuenta del Contratista, en cualquiera de las formas siguientes, y a exclusivo criterio de la Inspección:

- a) Con relleno de hormigón de 80 kg de cemento por m³ de hormigón como mínimo
- b) Con material proveniente del mismo terreno que no contenga material de desperdicio y/u orgánico; en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor de no más de treinta (30) centímetros, humedecido y compactado con equipo adecuado, hasta lograr una densidad y valor soporte igual o mayor a la del terreno adyacente, Estos valores se determinaron mediante ensayos que indicará la Inspección, a costa exclusiva del Contratista.

ARTÍCULO 34. DESTINO DE LOS MATERIALES DE EXCAVACIÓN

El material proveniente de las excavaciones solamente podrá ser utilizado en la formación de terraplenes, cuando satisfaga las condiciones pertinentes, para los mismos.

El material que resulte inapto y/o el material sobrante de las excavaciones será colocado en los sitios expresamente determinado en las Especificaciones Particulares, o su *- , los que autorice la Inspección.

En cualquier caso, dichos materiales se depositarán en forma regular y pareja, perfilando luego los terraplenes así formados a satisfacción de la Inspección.

Será por cuenta del Contratista conseguir el permiso de los propietarios, para efectuar el transporte o depósito de materiales (de cualquier especie), a través de las propiedades, siendo responsable por cualquier perjuicio ocasionado por ello. Dentro de los trabajos especificados en este artículo se considera incluido el transporte del material de excavación al lugar de su empleo en rellenos o terraplenes, como asimismo el transporte del material sobrante hasta el lugar de depósito indicando o autorizado por la Inspección y su adecuada colocación según lo indicado en este artículo.

El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal de reducir al mínimo los manipuleos intermedios del material de excavaciones (acopio, excavación y carga de pila de acopio, doble transporte, etc.). En caso de producirse, sea o no por culpa del Contratista, el costo de tales operaciones será por cuenta del mismo.

Todos los trabajos con estos materiales para la formación de caminos, rellenos, terraplenes, defensas, etc. están incluidos dentro del ítem "excavación". En ningún caso se certificará nueva excavación de los materiales depositados y que sean productos de excavaciones ya certificadas. Cuando los materiales de excavación se ubiquen fuera de los límites de las obras, en los lugares fijados por la Inspección, los depósitos se efectuarán de tal modo que no perjudique a terceros y de obtener una agradable apariencia final de las obras.

Queda perfectamente establecido que no se permitirá el depósito de ningún material en forma transitoria o permanente dentro de cauces aluvionales o en forma tal que estreche la sección de escurrimiento de cauces permanentes o temporarios.

Una vez terminada la extracción de material de los yacimientos, se deberá dar a los préstamos una terminación de agradable aspecto final, cualquiera sea la ubicación de los mismos.

ARTÍCULO 35. EXCAVACIONES ESPECIALES

En los Pliegos de Condiciones Particulares se indicarán los volúmenes de excavaciones especiales que se computarán y pagarán cómo dicha documentación lo estableciera.

ARTÍCULO 36. RELLENOS

El relleno de las excavaciones después de construidas las obras deberá ser ejecutado de la manera especificada en el presente Pliego. A tal efecto se podrá utilizar el material proveniente de las excavaciones solamente hasta una altura igual a la del terreno naturalmente circundante. El resto, si lo hubiera, será considerado como terraplén y ejecutado como tal.

El material de relleno se colocará cuando el hormigón esté suficientemente endurecido como para resistir los esfuerzos de la compactación y siempre acorde con las instrucciones de la Inspección. El coronamiento del relleno será el indicado en los planos o por la Inspección, no debiendo exceder dicha cota por ningún concepto.

En caso de resultar necesario, a juicio de la Inspección, se utilizarán equipos compactadores de tipo manual para lograr el grado de compactación necesario del material de relleno, ubicado inmediatamente junto a las estructuras de hormigón, donde haya resultado insuficiente el alcance de los equipos mecánicos o imposible su utilización.

ARTÍCULO 37. MÉTODOS DE EJECUCIÓN

El contratista detallará por escrito en el libro de notas de pedido, sobre el método de ejecución, tanto de los terraplenes, excavaciones, achiques, compactación de suelos y demás operaciones en función de los parámetros que previamente haya determinado en el lugar de ejecución de la obra, sean dichos estudios propuestos por el Contratista u ordenados por la Inspección.

La aprobación del método constructivo está sujeta a exclusivo criterio de la Inspección, la cual ordenará el procedimiento más conveniente.

No se iniciará ningún trabajo sin la aprobación por parte de la Inspección de Obra del método constructivo.

ARTÍCULO 38. CONSERVACIÓN

Terminados los trabajos indicados en los Artículo 26 al Artículo 37, parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la Recepción Definitiva de las obras. Dicha conservación debe consistir en el perfilado de taludes de excavación, eliminando obstrucciones y desmoronamientos, en el corte y eliminación de la vegetación perjudicial y en todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según sus planos o perfiles originales.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación, producidos por fenómeno de cualquier índole, serán reparadas por cuenta del Contratista, debiendo quedar la excavación en las condiciones establecidas en el proyecto o en las variantes aprobadas por la Inspección.

ARTÍCULO 39. EXCAVACIÓN CON PRESENCIA DE AGUA

En caso de que las excavaciones y/u obras que resulten inundadas por aguas superficiales, napa freática, filtraciones en general, y de cualquier otro origen, será por cuenta exclusiva del Contratista los gastos de construcción de tajamares, ataguías, obras de desviación, drenajes etc. y de bombeo que resulten necesarias para dejar la obra en seco.

Los trabajos que resulten realizados a este objeto no deberán afectar a terceros y las obras provisorias serán totalmente removidas o anuladas tan pronto como dejen de ser necesarias.

El Contratista debe eliminar el agua en las excavaciones que deban realizarse con presencia de agua. A tales efectos deberá presentar a la Inspección, previo a la iniciación de dicho trabajo una descripción del método que propone emplear para eliminar el agua. Recién podrá comenzar los trabajos una vez aprobado dicho método. La aprobación no significa que la Inspección se responsabiliza o da fe que el sistema sea adecuado o suficiente.

Cualquiera sea el sistema a utilizar, no se permitirá bajo ningún concepto, el arrastre de los finos del terreno a los efectos de evitar desmoronamientos o rotura de terraplenes.

La Inspección llevará el control respectivo, pudiendo ordenar la modificación o el reemplazo del sistema empleado.

El terreno deberá ser pre-drenado previo a la excavación, descendiendo el nivel de la napa de agua, hasta una cota inferior al futuro fondo. No se permitirá el hormigonado sobre el terreno con agua estancada o fluyendo.

El fondo de la excavación deberá estar "seco" a juicio de la Inspección.

La Inspección podrá exigir al Contratista la colocación de una capa de espesor adecuado de material filtrante debidamente compactado, debajo del revestimiento o de la estructura a construir, en los tramos que se encuentren bajo nivel de la napa freática. El diámetro máximo del material será de 10 cm (4").

También podrá exigir la colocación de una tubería ranurada dentro de una zanja rellena con material granular grueso y el uso de geotextiles si fuera necesario para aumentar la eficiencia del drenaje.

El Contratista deberá someter el material filtrante a aprobación de la Inspección, previo a su colocación.

El terreno alrededor de la excavación se proveerá de inclinación tal que aleje las aguas superficiales de los taludes. El Contratista deberá además tener equipos de bombeo suficientes en lugares inmediatos y en operación para extraer el agua de lluvia que se acumule dentro de la excavación.

Los trabajos realizados por este concepto no deberán afectar a terceros y las obras provisorias que se ejecuten, serán totalmente removidas o anuladas tan pronto como dejen de ser necesarias.

ARTÍCULO 40. DEFENSAS Y APUNTALAMIENTOS

Si fuese necesario adoptarán precauciones especiales para evitar el derrumbe de las excavaciones ejecutadas o en ejecución, el Contratista estará obligado a construir los apuntalamientos necesarios,

a su entero cargo, ya sea por sí o por requerimiento de la Inspección, en caso de negativa del mismo.

Se considera dentro de esta denominación, aquellos cuya superficie de contacto con los paramentos de las excavaciones, tengan una altura máxima de un (1) metro en toda o parte de la longitud de la excavación, sobre cada uno de los paramentos y siempre que se pueda soportar con simples codales, puntales o machinales.

Cuando sea necesario y se exceda dicha dimensión, el Contratista hincará tablestacados de protección, convenientemente arriostrados, si correspondiere. No se efectuará reconocimiento alguno por estos trabajos, ni por los tablestacados que posteriormente, el Contratista no pudiera extraer.

Cuando la humedad o las características granulométricas de la subrasante produzcan el deslizamiento del material de los taludes, el Contratista deberá salpicarlos con un mortero de cemento y arena mediana en proporción 1:7. El costo de esta mezcla y su colocación se considera incluido dentro del precio de la excavación.

ARTÍCULO 41. PERFILADO DE LAS EXCAVACIONES PARA RECIBIR OBRAS DE HORMIGÓN

Las excavaciones que sean revestidas con estructuras, serán perfiladas lo más exactamente posible de conformidad a los perfiles transversales, cotas y medidas indicadas en los planos respectivos. No deberá excederse en la excavación de la profundidad indicada, para evitar rellenos.

Se utilizarán gálibos para controlar las excavaciones, pero si esto no fuera posible por el sistema de trabajo, el Contratista deberá poner a disposición de la Inspección los elementos necesarios que se soliciten para su control rápido y exacto.

Si por cualquier causa el Contratista alterase el perfil de la subrasante, los huecos resultantes deberán rellenarse con hormigón Tipo I, sin compensación alguna por el exceso de material. En casos en que por error se excave más de lo debido, se exigirá ese mismo relleno hasta la cota de la subrasante.

Sólo se admitirá el relleno de los huecos o exceso de excavación, con suelo compactado, cuando se trata de material estabilizado con una compactación igual al 95% del ensayo "Proctor Standard", para lo cual el Contratista deberá instalar sin cargo el equipo adecuado de laboratorio, aún en caso de no hallarse expresamente requerido para la obra.

ARTÍCULO 42. PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable único y exclusivo de los daños que pudieran producirse debido a crecientes en los cursos de agua permanentes, crecientes de origen aluvional, agentes climáticos de cualquier especie, aguas freáticas, etc. y que afecten a las obras en construcción o ya construidas y/o a las propiedades próximas a las obras, cuando los daños se produzcan por causa de las mismas.

El Contratista deberá construir y mantener todas las ataguías, elementos de contención, cauces, drenes y/u otras obras provisorias, necesarias para la protección de las obras en construcción o ya construidas, campamento, lugares de acopio, propiedades, etc., suministrando todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

Bajo ningún concepto el Contratista podrá interrumpir o interferir los caudales necesarios para alimentar las tomas de riego ubicadas aguas abajo de los cauces de escurrimiento utilizados para tal fin.

Después de haber cumplido con su objeto, todas las ataguías y demás trabajos de protección se quitarán del cauce o se nivelarán y conformarán en forma adecuada para evitar cualquier obstrucción al escurrimiento del agua.

Todos los trabajos que deban realizarse según lo especificado en este artículo serán por cuenta del Contratista, estando también a su cargo la conservación y posterior eliminación de los mismos y no se efectuará pago por tales conceptos.

Cuando correspondiere, las Especificaciones Particulares establecerán la magnitud del o de los eventos que se consideran como valores máximos ordinarios (crecidas máximas en ríos o cauces aluvionales, intensidad de fenómenos meteorológicos, sísmicos, etc.). Cuando se excedan los

mismos, el Contratista podrá proceder de acuerdo a lo especificado en el Artículo 46 inciso b) de la Ley 4.416.

ARTÍCULO 43. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El precio contratado en el ítem "Excavación" y "Relleno" respectivamente, comprende la ejecución de todos los trabajos que deban realizarse de acuerdo a lo especificado en los Artículo 30 al Artículo 42.

Las excavaciones se computarán y certificarán por metro cúbico, hasta los límites resultantes de acuerdo a lo especificado en el Artículo 32, sin considerar ninguna excavación adicional por desmoronamientos ni sobreanchos ejecutados por el Contratista por razones constructivas.

En los tramos de obras de desarrollo lineal (canales, colectores, etc.), en los que las mismas se desarrollen en sección rectangular (ya sea con muros de hormigón o de hormigón ciclópeo), se medirá y certificará la excavación hasta la mayor proyección horizontal de la estructura de hormigón. Igual temperamento se adoptará en el caso de obras de arte.

Para el cómputo de los volúmenes excavados, se levantarán perfiles transversales del terreno natural con una separación media similar a la que figura en los perfiles transversales de proyecto, que integran la documentación contractual, utilizando al efecto el método de la media de las áreas.

Salvo expresa indicación en contrario en las Especificaciones Particulares, e inclusión de los Ítems respectivos en la Planilla de Propuesta, los materiales excavados no se clasificarán para objeto de su pago.

ARTÍCULO 44. TERRAPLENES

El suelo empleado en la construcción de terraplenes no deberá contener ramas, troncos, matas de hierba, raíces u otros materiales orgánicos oxidables.

Se utilizará el material que específicamente se indique en planos y Pliegos.

Los terraplenes se construirán hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos.

Antes del inicio del terraplén se efectuará limpieza y remoción de los 30 cm superiores de suelo, se compactará el fondo y a continuación se iniciará la ejecución del terraplén.

En los taludes de la parte destinada a recibir los revestimientos, el terraplén excederá lateralmente por lo menos en 0,30 m del perfil indicado, o según indicación de la Inspección que determinará el ancho suficiente en función del tipo, calidad del suelo y características de la obra, retirándose luego el exceso en la operación de perfilado y terminación de la subrasante hasta obtener el perfil definitivo.

El terraplén se formará por capas de suelo seleccionado de hasta 0,20 m de espesor, cada una será humectada hasta alcanzar la humedad óptima correspondiente a la energía de compactación aplicada.

Si en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares se especificara la densidad requerida, el Contratista deberá tener en cuenta para ello el equipo mecánico, espesor de las capas, número de pasadas, remoción de materiales que estén fuera de los límites establecidos y homogeneidad del mismo.

La Inspección determinará en obra el grado y tipo de terminación de la última capa.

A estos efectos se considerará el costo de la compactación mencionada incluida en el precio contratado para terraplenes. Si para ejecutar los terraplenes se efectuaran préstamos en zonas no autorizadas por las especificaciones o Inspección podrá exigirse el relleno de los mismos con la compactación necesaria hasta alcanzar la densidad natural del terreno.

ARTÍCULO 45. DIMENSIONES

Los terraplenes deberán tener después de su compactación final las líneas y cotas indicadas en los planos y/o pliegos, y/o los ordenados expresamente por la Inspección.

ARTÍCULO 46. MATERIALES PARA TERRAPLENES

Serán construidos con materiales provenientes de las excavaciones en la zona de la obra o de préstamos. En ambos casos deberán contar con la aprobación de la Inspección, la que realizará los respectivos análisis de laboratorio.

A tales efectos el Contratista deberá presentar con anticipación suficiente el comienzo de los trabajos de terraplenado, muestras del material que propone emplear; y recién podrá comenzar los trabajos una vez que cuente con la aprobación correspondiente.

El material a emplear no deberá superar el contenido de sales que oportunamente fije la Inspección en función de la superestructura, destino y tipo de obra.

ARTÍCULO 47. OBTENCIÓN DE MATERIALES

Correrá por cuenta del Contratista la localización y explotación de las canteras para provisión de material necesario para la ejecución de los terraplenes, salvo especificación en contrario de los Pliegos Particulares.

Antes de iniciar el transporte del material, deberá destaparse en una profundidad suficiente, para evitar que se incorporen al mismo, restos vegetales de cualquier especie. Este destape se considera incluido dentro del precio del metro cúbico de terraplén, como así también los gastos emergentes de la explotación de las canteras.

La gestión del permiso de explotación de canteras (de cualquier especie), pagos de derechos de explotación, responsabilidad de daños contra terceros, etc. serán por cuenta exclusiva del Contratista, salvo que, en el Pliego de especificaciones Particulares, tanto Legales como Técnicas, se especifique concretamente la localización de los yacimientos y las condiciones económicas de la explotación.

ARTÍCULO 48. CARGA Y TRANSPORTE

Dentro de los trabajos contratados en este ítem, se incluye también la carga, transporte (cualquiera sea la distancia), descarga, acopio, eliminación de rodados mayores de 75 mm (3") y demás operaciones que sean necesarias para dejar los materiales colocados en el terraplén y listos para su compactación.

ARTÍCULO 49. COMPACTACIÓN DE LOS TERRAPLENES

La forma en que se pueden construir son:

- Tipo A Construir un terraplén que abarque toda la sección transversal necesaria y luego excavar y perfilar el gálibo necesario. Esta excavación suplementaria no se computará en el ítem excavación y todos los costos emergentes de su realización se considerarán incluidos dentro del presente ítem, no pudiendo la contratista solicitar reconocimiento alguno.
- Tipo B Construir los sectores laterales por separado. Se deberá prever un sobreecho mínimo de 0,30 m para luego realizar el perfilado del gálibo definitivo.

En todos los terraplenes citados y en cualquier otro no especificado, se deberán utilizar equipos mecánicos para lograr el grado de compactación exigido.

El material a utilizar en los terraplenes se identificará según la nomenclatura de la "Clasificación Unificada de los Suelos". El Contratista presentará, dentro de los siete (7) días hábiles de labrada el Acta de Replanteo, las muestras de los materiales a utilizar en los terraplenes. La Inspección verificará dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes, si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda.

El Contratista deberá arbitrar todos los medios, para que los materiales presentados (a los cuales se los controlará en el yacimiento en su composición y humedad natural) sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de terraplenado.

Se dejará constancia de todo lo actuado en los libros de la obra.

Las condiciones de compactación y densidad que deben cumplir los suelos para terraplenes serán las siguientes:

Densidad Seca máxima de Laboratorio (1) kN/m ³	Exigencias mínimas de compactación en el terreno % densidad seca de Laboratorio
16,5 y menos	se rechaza (2)
Mayor a 16,5	95 %

- (1) La densidad seca máxima se determina con el ensayo normal Proctor AASHO T99 o T180 según corresponda al tipo de suelo.
- (2) Los suelos con densidad seca máxima menor de 15,50 kN/m³, se considerarán inadecuados y no se utilizarán.

Para la realización del Ensayo Proctor se utilizará la norma E-18-68 de Vialidad Nacional, considerando los siguientes criterios como complementarios a la misma:

CLASIFICACIÓN HRB (3)	HINCHAMIENTO A LOS 4 DÍAS			
	< 2%		□ 2%	
	FINO	GRANULAR	FINO	GRANULAR
A.1-a	-	T-180 D	-	T-99 D
A.1-b	-	T-180 D	-	T-99 D
A.3	T-180 A	T-180 D	-	-
A.2-4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-6	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-7	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.6	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-5	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-6	T-99 A	-	T-99 A	-

- (3) Se utilizará la clasificación de suelos según el método del HRB solamente para la determinación del tipo de ensayo Proctor a realizar. En todos los demás casos será aplicable solo la Clasificación Unificada de Suelos.

Cada ensayo deberá ser realizado en función de la siguiente tabla:

AASHO	Ø Molde (mm)	Altura Molde (mm)	Peso Pisón (kg)	Altura Caída (cm)	Nº Capas	Nº Golpes	Norma Vialidad
T-99 A	101.6	116.6	2.50	30.5	3	25	I
T-180 A	101.6	116.6	4.53	45.7	5	25	II
T-99 D	152.4	116.6	2.50	30.5	3	56	IV
T-180 D	152.4	116.6	4.53	45.7	5	56	V

Los terraplenes se ejecutarán en capas terminadas como máximo de veinte (20) centímetros de espesor con los materiales y agua convenientemente mezclados. La compactación se hará mediante el uso de equipos mecánicos, en número de pasadas o golpes que permitan obtener la densidad exigida.

Una vez finalizada la compactación de cada capa, y antes de iniciar la capa siguiente, la Inspección verificará y controlará la realización de los ensayos in-situ para la medición del grado de compactación alcanzado. La realización de estos ensayos deberá estar a cargo de un profesional con experiencia comprobable, caso contrario, el Representante Técnico de la Contratista deberá responsabilizarse y certificar los ensayos.

Si la densidad obtenida es menor que la exigida deberá compactarse el material hasta obtener la densidad especificada. A los efectos de la verificación anterior se hará un (1) ensayo (como mínimo) cada cien (100) metros lineales de canalización y en correspondencia con las obras de arte nuevas a construir.

Los gastos de transporte de materiales para terraplenes se consideran incluidos en el precio correspondiente al presente ítem "Terraplén de Suelo Natural".

A los efectos de establecer la metodología de trabajo para compactación, y cuando la Inspección de obra lo requiera, se realizarán terraplenes de prueba de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Carácter General.

La totalidad de los gastos correspondientes a verificar la calidad de la obra en general incluyendo la de los terraplenes tales como ensayos y estudios de suelos (densidad, granulometría, Proctor, sales, etc.) y trabajos como terraplenes de pruebas o comprobaciones in-situ de metodología constructivas, estarán a cargo y costo del Contratista.

La preparación de la subrasante se ejecutará de acuerdo a las indicaciones del Artículo 56 del presente Capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

Previo a la compactación de cada capa, la Inspección controlará el grado de humedad, luego de lo cual ésta autorizará la compactación de la misma.

La humedad podrá diferir hasta en más o menos dos por ciento (+/- 2%) de la humedad óptima, determinada por el método de compactación empleado. Una vez finalizada la compactación de cada capa, y antes de finalizar la siguiente, el Contratista deberá solicitar a la Inspección el control del grado de compactación alcanzado. Si la densidad obtenida fuese menor que la especificada, el Contratista deberá escarificar, adoptar las medidas correctivas y recompactar el material hasta obtener la densidad necesaria.

No podrán colocarse capas sucesivas, hasta que la capa en ejecución sea aprobada por la Inspección. Si la superficie compactada de cualquier capa de material se considera demasiado lisa para adherirse convenientemente a la capa siguiente, deberá aflojarse mediante escarificado u otro método aprobado, antes de colocarse sobre ella la próxima capa.

Cuando a juicio del Contratista, puedan obtenerse las densidades especificadas con los equipos mecánicos existentes en obra, empleando capas de mayor espesor, la Inspección, previa realización y ensayo de dos capas sucesivas y superpuestas de prueba, fuera de la zona de obra, podrá autorizar mayores límites de espesores de capas, si los resultados obtenidos fueran satisfactorios, en cuyo caso seguirán siendo de aplicación las restantes especificaciones de éste artículo.

No se permitirá la colocación de ningún material en el terraplén cuando el material, el terreno natural o el terraplén estén congelados.

ARTÍCULO 50. GRADO DE COMPACTACIÓN A OBTENER EN FONDOS Y TALUDES DE SECCIONES EN TERRAPLÉN

En caso de optar por el Terraplén Tipo B, definido en el Artículo 51, se deberá construir un exceso de terraplén con respecto al gálibo definitivo, de por lo menos 0,30 m de espesor medido horizontalmente.

Al efectuarse el control de compactación de cada capa, se realizarán también ensayos en puntos interiores de este sobreebanco, ubicados hasta veinticinco (25) centímetros del gálibo definitivo, debiendo cumplir los mismos, las especificaciones referentes al grado de compactación establecidas para el resto del terraplén.

Cuando las obra (muros, solera del canal, etc.) deban fundarse sobre terraplenes, éstos deberán colocarse y compactarse hasta un espesor de 0,20 m por encima de la cota establecida para la fundación de la estructura. Esta última capa deberá verificar la densidad exigida para el resto del terraplén.

Con una anticipación mínima a la ejecución del revestimiento, a exclusivo juicio de la Inspección, se procederá a la operación de perfilado, retirándose el exceso, hasta obtener el gálibo definitivo.

ARTÍCULO 51. COMPACTACIÓN EN LUGARES NO ACCESIBLES A LOS EQUIPOS COMUNES. COMPACTACIÓN ESPECIAL

En las partes de terraplén adyacentes a estructuras ya construidas, donde la compactación por medio de rodillos resulta impracticable o inconveniente, el Contratista deberá usar compactadores especiales de tipo manual y vibratorio.

Todo el equipo y el método a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección.

El control del agua y del grado de compactación será igual al especificado para el resto del terraplén.

ARTÍCULO 52. TERRAPLENES DE PRUEBA

El Contratista a su exclusivo cargo y riesgo deberá construir, en un predio a no más de 500 m del lugar de emplazamiento de la obra, un terraplén de prueba de por lo menos 50 (cincuenta) metros de largo y de sección completa, empleando los procedimientos técnicos constructivos adecuados para satisfacer las exigencias establecidas en los pliegos.

Posteriormente, si correspondiera, procederá a excavar la sección del canal, o una calicata para la observación del perfil general del terraplén.

De la observación directa y del análisis de las muestras, la Inspección determinará y/o indicará los procedimientos de corrección o aprobación del método empleado.

La Inspección a su exclusivo criterio determinará la construcción del terraplén de prueba mediante Orden de Servicio, dicha construcción no será motivo de ampliación del plazo contractual ni reconocimiento de pago de ningún tipo.

En la construcción del terraplén de prueba rigen las mismas cláusulas en cuanto a seguridad del personal en general, y todos los demás artículos de los pliegos excepto los de reconocimiento de pago.

En ningún caso el Contratista podrá invocar ignorancia o desconocimiento del hecho que la Inspección podrá ordenar a su exclusivo criterio la construcción de los terraplenes de prueba.

La adecuada compactación se especifica en términos de densidad lograda, la Inspección será responsable de controlar con un número adecuado de ensayos la correcta compactación.

Al comienzo de cualquier trabajo, será necesario realizar un número considerable de ensayos para asegurar que el procedimiento constructivo produzca los resultados requeridos.

El número necesario de ensayos debe basarse tanto en las dimensiones superficiales como volumétricas.

La siguiente es una guía para el número mínimo de ensayos de densidad a realizar:

- Obras aisladas	2 ensayos cada obra
- Terraplenes de canales	1 ensayo cada 1.000 m ³
- Revestimiento de canales con materiales sueltos	1 ensayo cada 500 m ³
- Rellenos compactados mecánicamente con equipos manuales	1 ensayo cada 150 m ³
- Rellenos compactados con rodillos	1 ensayo cada 500 m ³

La Inspección a su exclusivo criterio podrá modificar el número de ensayos, teniendo en cuenta la uniformidad del material, ensayos ya realizados, métodos de trabajo y calidad de la mano de obra, como así también podrá ordenar ensayos completos de permeabilidad para el caso de revestimiento de canales con materiales sueltos, un (1) ensayo por cada diez (10) de densidad, a menos que en los Pliegos de Especificaciones Particulares se indique específicamente.

En caso de divergencias, dudas, falta de especificaciones, etc., la Inspección se remitirá a las indicaciones señaladas en el Manual de Tierras del Bureau of Reclamation y/o Normas IRAM si las hubiera.

ARTÍCULO 53. CONSERVACIÓN DE LOS TERRAPLENES Y TALUDES

Terminados los trabajos de construcción de terraplenes, parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la Recepción Definitiva de las Obras. Dicha conservación consistirá en el perfilado del coronamiento y de los taludes de los terraplenes, eliminación de obstrucciones y desmoronamientos, en el corte y eliminación de la vegetación perjudicial y en todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida, según sus planos y perfiles originales.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de los terraplenes producidos por fenómenos climáticos de cualquier índole, serán reparadas por cuenta del Contratista, debiendo quedar los terraplenes en las condiciones establecidas en el proyecto o en las variantes aprobadas por la Inspección.

ARTÍCULO 54. PREPARACIÓN DE LAS SUBRASANTES

Antes de hormigonar estructuras en contacto con el suelo o antes de proceder a preparar las armaduras, según corresponda, el terreno de fundación deberá ser alisado, regado y compactado, de manera tal que, al colocarse el hormigón, no se afloje la superficie. No se efectuará reconocimiento adicional alguno por tales operaciones.

En terrenos de baja calidad portante, debido a su incoherencia, heterogeneidad, o cualquier otra causa, a exclusivo criterio de la Inspección, deberá efectuarse una sobre excavación lateral de los taludes, de 1,50 m (medidos en horizontal) y no menor de 0,30 m en el fondo, la que luego será rellenada con material seleccionado y compactado en un todo de acuerdo a las especificaciones de los artículos respectivos. Estas dimensiones podrán ser aumentadas en caso de presencia de suelos saturados de modo tal que los mismos sean retirados hasta la cota que determine a su criterio la Inspección de obra.

Todas las operaciones mencionadas en este párrafo y la provisión de los materiales necesarios, serán medidas y certificadas a los precios unitarios establecidos para los ítems "Excavación" y "Terraplén", sin reconocimientos adicionales de ningún tipo sobre los mismos.

ARTÍCULO 55. TERRAPLENES PARA FUNDACIONES ESPECIALES

Una vez efectuada la excavación para recibir la fundación de las pilas y estribos de los puentes de maniobra, puentes canales, puentes carreteros, y otras estructuras especiales, el Contratista deberá realizar bajo la supervisión de la Inspección y a exclusivo cargo del primero, ensayos para determinar la capacidad portante del terreno de fundación y demás parámetros que en función de la importancia de la obra y a exclusivo criterio de la Inspección sean necesarios, e informará por escrito a la Inspección de los resultados obtenidos.

En caso que la capacidad portante del terreno sea menor a la indicada en el proyecto, se modificarán las dimensiones indicadas en los planos para las fundaciones, de acuerdo a lo que señale en cada caso la Inspección.

El precio contratado para el ítem incluye todas las tareas y equipos necesarios para alcanzar las cotas y densidades establecidas en los pliegos, independiente de las dificultades y/o rendimiento del método adoptado.

Incluye también la remoción del material que por alguna razón la Inspección de Obra rechace y ordene reponer, sin que ello signifique ampliación del plazo de obra y/o reconocimiento de pago.

ARTÍCULO 56. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DEL ÍTEM TERRAPLÉN

El precio contratado comprende la ejecución de todos los trabajos que deban realizarse de acuerdo a lo especificado en el Artículo 44 al Artículo 55.

Se computará y certificará por m³ de terraplén compactado y la medición se hará teniendo en cuenta las dimensiones y cotas especificadas en los planos y/o las modificaciones indicadas y autorizadas por escrito por la Inspección. Se efectuará mediante secciones transversales, utilizando el método de la media de las áreas. La separación entre perfiles será similar a la adoptada en los planos de proyecto.

No se medirá y computará el exceso de terraplén que de acuerdo al Artículo 50 debe efectuarse en los taludes y fondo de las secciones. No se reconocerá sobreprecio por la compactación que deba ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el Artículo 54, debiendo el Contratista incluir su costo en el precio del metro cúbico de terraplén compactado.

Queda establecido que en caso de resultar necesario efectuar la sobreexcavación lateral y/o de fondo y el posterior relleno y compactación con material seleccionado a que se hace referencia en el segundo párrafo del Artículo 54, los trabajos correspondientes serán medidos y certificados a los precios unitarios establecidos para los ítems allí mencionados.

4. Capítulo III: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

ARTÍCULO 57. NORMAS GENERALES

Las estructuras de hormigón de cemento Portland (armado o sin armar) se construirán de acuerdo a las indicaciones de los planos. Deberán responder a los lineamientos, dimensiones y formas que en aquellos figuran, y/o a lo indicado en las especificaciones y/o a las instrucciones o modificaciones que la Inspección de Obra indique por escrito.

ARTÍCULO 58. DEFINICIONES Y CONDICIONES GENERALES

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea, de los siguientes materiales de calidad aprobada: cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y eventualmente aditivos, proporcionados en forma tal que se satisfagan las características generales que se especifican en el presente Pliego.

La mezcla será de calidad uniforme y su transporte, colocación y curado, se realizarán de modo que una vez retirados los encofrados, se obtengan estructuras compactas, de textura uniforme, resistentes, durables, impermeables y que cumplan en un todo el requisito de estas especificaciones y del uso a que se las destina.

Las estructuras, o partes de ellas, que no cumplan las condiciones indicadas, serán destruidas y reemplazadas por el Contratista, a indicación de la Inspección, sin derecho a obtener compensación alguna por el trabajo adicional realizado.

ARTÍCULO 59. TIPOS DE HORMIGONES

Para la ejecución de la obra contratada la empresa contratista deberá cumplir acabadamente con las especificaciones señaladas en el CIRSOC 201, Capítulo 1. CAMPO DE VALIDEZ, DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DEFINICIONES, ANEXOS AL CAPITULO 1 y CAPITULO 2, ESPECIFICACIONES POR RESISTENCIA Y DURABILIDAD a menos que en las especificaciones particulares se especifiquen otros requerimientos y/o especificaciones.

ARTÍCULO 60. DETERMINACIÓN DE DOSAJES

Con una anticipación mínima de diez (10) días con respecto al comienzo de los trabajos de hormigonado, el Contratista deberá suministrar, para su aprobación, muestras de los materiales que propone emplear para la elaboración de los hormigones.

Los ensayos de dosificación de hormigones, serán efectuados en un laboratorio que designe la Inspección de Obra a su exclusivo criterio.

Todos los hormigones deberán cumplir indefectiblemente las especificaciones señaladas en el CIRSOC 201, Capítulo 5, HORMIGÓN FRESCO, PROPIEDADES, DOSIFICACIÓN Y PUESTA EN OBRA, en su totalidad, sin excepción, a menos que la Inspección de Obra y/o las especificaciones particulares especifiquen otros requerimientos.

ARTÍCULO 61. CAMBIO DE DOSAJES O DE MATERIALES POR ORDEN DE LA INSPECCIÓN

Si durante la ejecución de la obra resultara imposible obtener, con los materiales suministrados por la empresa contratista, hormigones de la trabajabilidad y resistencias requeridas (química y mecánica) por estas especificaciones, la Inspección podrá ordenar el cambio de proporciones o de materiales, o de ambos a la vez, de acuerdo a lo que sea necesario para obtener las propiedades deseadas.

Toda modificación dispuesta por las razones indicadas, será por cuenta exclusiva del Contratista, que no recibirá compensación alguna por los cambios ordenados.

ARTÍCULO 62. UTILIZACIÓN DE MATERIALES DISTINTOS A LOS ORIGINALMENTE APROBADOS

Si durante la ejecución de la obra el Contratista deseara emplear otros materiales, distintos a los originariamente aprobados, o si variaran las características de éstos, deberá comunicarlo a la

Inspección con una anticipación mínima de diez (10) días, presentando al mismo tiempo, las muestras de los nuevos materiales para someterlos a ensayos de aprobación. Si la Inspección lo considera necesario, se realizarán también nuevos ensayos de verificación de dosajes, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 65.

ARTÍCULO 63. PROVISIÓN Y ACOPIO DE ÁRIDOS PARA HORMIGONES

Es obligatorio el empleo de los áridos en forma independiente, vale decir, que la arena y la grava se medirán y agregarán en forma separada.

Los áridos deberán ser clasificados procesándolos por medio de una planta clasificadora adecuada, ubicada en los puntos fijos de concentración, que asegure una granulometría uniforme y constante.

La arena y la grava, una vez aprobadas y después de su clasificación, serán depositadas en silos, de características tales que el material llegue en forma continua y manteniendo su uniformidad, a la tolva de carga.

Correrá por cuenta del Contratista la localización y explotación de las canteras para la provisión de los áridos para hormigones. También se considerará incluido en el precio unitario de cada tipo de hormigón la carga, clasificación, lavado, transporte, acopio etc. de los áridos a emplearse.

La Inspección podrá ordenar, en cualquier momento, el lavado de los áridos que se empleen, tanto gravas como arenas, cuando ello resulte necesario o conveniente para mejorar la calidad de los hormigones.

Los agregados que fueran sometidos a proceso de lavado serán depositados por lo menos setenta y dos (72) horas antes de su utilización, para facilitar el escurrimiento del agua y asegurar una humedad uniforme.

El Contratista estará obligado a mantener acopiado las cantidades de áridos necesarios para hormigonar el volumen que se prevea realizar durante ciento veinte (120) horas.

ARTÍCULO 64. MEDICIÓN DE LOS MATERIALES

Todos los materiales se medirán en peso, sin excepción. Para la medición del cemento se dispondrá de una balanza exclusivamente dedicada al pesado de ese material, cuando el mismo sea provisto a granel. En caso contrario solo se permitirá el agregado de cemento por bolsas enteras.

En tales casos el equipo utilizado para medir los materiales estará proyectado y construido en forma tal que cada uno de los materiales que deban integrar cada pastón puedan ser pesados con exactitud y rapidez.

El tamaño y capacidad de la planta estarán determinados por la cantidad de hormigón a colocar en una operación continua, de modo tal que no se proceda a verter hormigón fresco sobre otro hormigón cuyo principio de fragüe haya iniciado.

El equipo que se utilice para la medición de los materiales estará constituido de modo que el operador pueda eliminar rápidamente cualquier exceso de material, respecto a la cantidad necesaria para cada pastón, que por cualquier causa hubiese sido admitido en la tolva de pesado. Asimismo, permitirá controlar rápidamente, mientras se descargan las tolvas, si todo el material contenido en ellas ha salido mientras se efectúa la operación. Las pesadas se realizarán, preferentemente, en forma automática, o sea mediante una simple operación de mover o girar una llave u oprimir un botón.

El Contratista entregará a la Inspección un ejemplar de las instrucciones completas para la instalación y ajuste del equipo, para su aprobación preliminar.

Una vez instalado, la Inspección controlará la exactitud del equipo, trabajando bajo las condiciones reales de obra. Dicho control se realizará también periódicamente, con el objeto de verificar si las condiciones bajo las cuales se efectúa la aprobación se mantienen con el tiempo.

Las tolerancias porcentuales admitidas en la medición de los diferentes componentes son:

- Cemento.....	+/- 1%
- Cada fracción de agregado.....	+/- 2%
- Agua de mezclado.....	+/- 2%
- Aditivos químicos.....	+/- 3%

El Contratista no recibirá compensación por el hormigón que deba ser desechado por defecto o mal manejo del equipo, o por otras causas del mismo origen.

ARTÍCULO 65. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón debe ser conducido desde la hormigonera, desde el lugar de descarga de la motohormigonera o desde los vehículos de transporte hasta el emplazamiento definitivo, con la mayor rapidez posible y sin interrupciones, empleando métodos y procedimientos que eviten la pérdida de humedad, consistencia o la segregación del hormigón.

El hormigón debe ser colocado, compactado y terminado en obra antes de que alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1.662).

Todo el hormigón se colocará durante las horas de luz solar y no se comenzará a hormigonar ningún elemento estructural que no pueda terminarse bajo esa condición. Si la Inspección autoriza a continuar el trabajo durante la noche, deberá proveerse un sistema de iluminación eléctrica, aprobado por ésta.

Las operaciones de colocación y compactación de las mezclas deben realizarse, en forma de obtener, una vez que aquellos han endurecido, la piedra artificial compacta, densa, impermeable y de textura uniforme, sin huecos y que forme caras lisas en las superficies en contacto con los encofrados.

Antes de iniciar las operaciones de hormigonado se deben verificar los siguientes puntos:

- ***Dimensiones, niveles, estanqueidad y condiciones de los encofrados.***
- ***Diámetros, separaciones, recubrimiento y estado superficial de las armaduras.***
- ***Estado de las superficies de la subrasante y las fundaciones.***
- ***Seguridad de las estructuras de apuntalamiento de los encofrados y otros elementos de sostén.***
- ***Disponibilidad suficiente en cantidad y calidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para realizar las operaciones de colocación, compactación, terminación y curado continuo de los elementos estructurales.***

Además, antes de empezar a colocar el hormigón se eliminará el aserrín, viruta de madera, hojas y todo otro material extraño que hubiera quedado en el lugar que debe ocupar el hormigón. Las subrasantes se regarán abundantemente de manera de lograr la humedad conveniente sin formar barro. Las superficies de los encofrados, se deben limpiar en forma cuidadosa, eliminando todo resto de mortero u hormigón endurecidos y cualquier otra sustancia extraña.

Debe cuidarse que el hormigón llegue al lugar de colocación en las condiciones prescritas para cada caso, cuidando que llene correctamente la totalidad del encofrado y el recubrimiento total de las armaduras.

No deberá producirse exudación del agua ni la segregación de los materiales sólidos. El hormigón debe ser colocado lo más cerca posible de su ubicación definitiva, con el objeto de reducir al mínimo los paleos intermedios y la segregación.

Para la colocación del hormigón se emplearán cuando ello sea posible, baldes con descarga de fondo, de una capacidad mínima de 1 m³. La capacidad íntegra del balde deberá ser depositada de una sola vez, excepto en los lugares de acumulación de barras de armaduras o secciones muy estrechas. Para estos casos la descarga será regulada en forma tal de asegurar que el hormigón sea efectivamente compactado en capas de espesor no mayor de 0,40 m, con un mínimo de movimientos laterales para evitar la segregación y formación de acumulaciones de piedra ("avisperos").

Cuando se utilicen torres de distribución, la pendiente de las canaletas conductoras no excederá del 40%. Toda canaleta, conducto o caño, se mantendrá limpio y libre de restos de hormigón endurecido. Las superficies de la canaleta en contacto con el hormigón se deben confeccionar con materiales no absorbentes, y deben ser lisas, estancas y sus aristas y vértices deben ser redondeados.

No se permitirá el uso de canaletas de madera para transporte del hormigón; los conductos o canales abiertos deberán ser metálicos o de madera forrados con metal y se extenderán lo más cerca posible del lugar donde aquél se deposite.

Para interrumpir la descarga se proveerá al conducto de una tolva u otro dispositivo para regular la misma. La descarga se hará en forma que permita el vibrado del hormigón en capas que no excedan de 0,40 m de altura, para evitar su segregación.

No se permitirá la caída directa del hormigón desde una altura mayor de 1,50 m, o depositar grandes cantidades del mismo en algún lugar y transportarlo luego hasta el sitio de su aplicación.

No se debe colocar hormigón si las condiciones climáticas (lluvia, viento, nieve, humedad ambiente) pueden perjudicar su calidad o impedir que las operaciones de colocación y compactación se realicen en forma adecuada.

Durante las operaciones de colocación y compactación del hormigón, las armaduras no se deben deformar, ni desplazar respecto a la ubicación establecida en los planos.

La colocación del hormigón se regulará en tal forma que la presión del hormigón húmedo no exceda a las resistencias de los moldes y / o encofrados.

Cuando las operaciones de colocación hagan necesario verter el hormigón desde alturas superiores a 1,50 m, ello se hará por medio de tubos cilíndricos ajustables de bajada, colocados verticalmente, cuya misión consistirá en acompañar el hormigón, evitando así que caiga libremente sobre cualquier lugar.

Todo conducto vertical que se utilice para la colocación del hormigón, deberá mantenerse lleno de ese material mientras dure la operación. Además, el extremo inferior debe mantenerse sumergido en el hormigón recién colocado.

Cuando se coloque hormigón en una superficie inclinada, la operación se debe iniciar en el punto más bajo de aquélla, aplicando técnicas de colocación y características de la mezcla fresca que eviten el desplazamiento del hormigón cuando se efectúen las operaciones de compactación.

Todo equipo que vaya a ser empleado para la colocación del hormigón deberá ser previamente aprobado por la Inspección.

El hormigonado nocturno puede llevarse a cabo sólo con autorización escrita se podrá elaborar, transportar y colocar hormigón con luz artificial. Dicha autorización será después que la Inspección haya controlado todos los dispositivos y el personal a ocuparse de las operaciones respectivas y se exigirá un responsable técnico con presencia permanente durante el todo el proceso.

ARTÍCULO 66. MANO DE OBRA

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesarias como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le encomiende. El personal dedicado a las tareas relacionadas con las estructuras de hormigón, tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

El personal que a juicio de la Inspección no realice el trabajo con la habilidad necesaria, o que dificulte la realización de la obra en las condiciones que se establecen en estas especificaciones, deberá ser retirado de dichos lugares de trabajo.

ARTÍCULO 67. TEMPERATURA DE COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Para el hormigonado en tiempo frío o caluroso, la empresa contratista deberá cumplir con los requisitos establecidos en el CIRSOC 201, puntos 5.11 REQUISITOS PARA EL HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO Y 5.12 REQUISITOS PARA EL HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO, según corresponda, en su totalidad, según corresponda.

En épocas de baja temperaturas, no se permitirá iniciar las tareas de colocación del hormigón sin que el Inspector de Obra haya verificado previamente la existencia en obra de los medios necesarios, en cantidad suficiente, para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas, y verificado su eficacia. Los medios indicados deben encontrarse disponibles para su empleo inmediato.

Todo hormigón que haya resultado perjudicado por la acción desfavorable de las bajas/altas temperaturas, será eliminado y reemplazado antes de continuar con las tareas de hormigonado.

Previo al hormigonado se debe disponer en el lugar, de los elementos para cubrir, aislar, encerrar o calentar/ enfriar el hormigón recientemente colocado. Es necesario proteger el hormigón inmediatamente después de su colocación, para prevenir su congelación o sobrecalentamiento a edades tempranas.

La Inspección podrá en cualquier momento y sin aviso previo, suspender la colocación del hormigón si considerara que los métodos de protección no dieran resultados adecuados.

Los gastos adicionales correspondientes al hormigonado en tiempo frío o caluroso son por cuenta y cargo del Contratista.

ARTÍCULO 68. MANIPULEOS DEL HORMIGÓN EN LA SUPERFICIE SUPERIOR DE LAS CAPAS

El manipuleo del hormigón adyacente a la superficie de cada capa será el mínimo necesario para obtener no sólo el grado de consolidación deseado en la superficie, sino también una superficie con la rugosidad necesaria para asegurar la adherencia con la capa siguiente, salvo en el caso de la última capa. No se permitirá vibrar la superficie de la capa, ni tampoco trabajarla en forma excesiva, apisonando, alisando o realizando exceso de tareas que favorezcan el afloramiento de agua a la superficie.

ARTÍCULO 69. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

Durante e inmediatamente después de su colocación, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible. Tal operación se realizará mediante vibración mecánica de alta frecuencia. En ningún caso el asentamiento (consistencia) de las mezclas será mayor del estrictamente necesario para obtener su correcta consolidación, de acuerdo al método de compactación empleado.

El hormigón no debe ser vibrado ni revibrado después de que el mismo alcanzó su tiempo de fraguado inicial (norma IRAM 1.662). Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial del hormigón y hasta por lo menos 24 horas después de haberlo alcanzado, se debe evitar todo movimiento, golpe o vibración de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

Los vibradores serán de accionamiento eléctrico, electromagnético, mecánico o neumático, del tipo de inmersión. Serán operados únicamente por personal competente. En ningún caso se empleará la vibración como medio de transporte del hormigón dentro de los encofrados.

El número de unidades vibratoras y su potencia serán los necesarios para que en todo momento pueda obtenerse la perfecta consolidación deseada. Sin excepción, debe existir, en cada frente de trabajo, y durante todo el tiempo que se hormigone un vibrador de reserva, en condiciones inmediatas de uso. El no suministro del número necesario de vibradores o el incorrecto funcionamiento de cualquiera de ellos, verificado previo al comienzo del hormigonado, dará lugar a que la Inspección deniegue la autorización para el mismo, sin más trámite.

Las unidades vibratoras deberán ser capaces de mantener la velocidad necesaria para transmitir al hormigón un mínimo de 9.000 impulsos por minuto, al estar sumergidos en vertical. La amplitud de la vibración aplicada será la suficiente para producir una compactación satisfactoria.

La vibración se aplicará, en estructuras encerradas por encofrados, en el lugar donde se deposite el hormigón y dentro del área de cada pastón colocado. En losas, soleras y taludes, el hormigón se distribuirá y emparejará a pala, previo el vibrado. En ningún caso se permitirá introducir el vibrador en el cono de hormigón descargado, para su distribución.

Los vibradores serán introducidos y retirados de la masa lentamente y en posición vertical o, eventualmente, ligeramente inclinados, pero de modo tal que dicha inclinación no exceda 20° con la vertical.

La cabeza vibratoria deberá penetrar y vibrar la porción superior de la capa de hormigón anteriormente colocado. Después de extraído el vibrador, en el hormigón no debe quedar cavidad alguna en el lugar de su inserción.

Los vibradores se aplicarán a distancias uniformemente espaciadas entre sí. La separación de los puntos de inserción no debe ser mayor que el diámetro del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva. No deben quedar porciones de hormigón sin consolidar, ni se permitirá colocar hormigón fresco sobre otro que no haya sido convenientemente vibrado.

En el caso de hormigones con aire intencionalmente incorporado se debe verificar que el método de compactación adoptado no provoque una disminución indeseable del contenido de aire incorporado por debajo de la discrepancia admitida para ese contenido de aire intencional.

El tiempo de aplicación de la vibración en cada lugar, dependerá de la consistencia del hormigón, de su composición y de la potencia del vibrador. La vibración será interrumpida tan pronto se observe la cesación del desprendimiento de las grandes burbujas de aire y la aparición del agua o lechada en la superficie. Una vibración demasiado prolongada puede producir la segregación de los materiales componentes del hormigón.

La vibración no será aplicada directamente ni a través de las armaduras a aquellas porciones de hormigón donde se haya iniciado el fraguado. A los efectos de no debilitar ni destruir los encofrados, durante el vibrado se evitará el contacto directo de los vibradores de inmersión con aquellos.

Los vibradores externos o de encofrados y los superficiales, se emplearán como medios auxiliares de compactación, o en aquellos lugares en que resulte imposible o muy difícil insertar los vibradores de inmersión.

La vibración mecánica será complementada por la compactación manual que resulte necesaria para asegurar la mayor densidad del hormigón. Esto es especialmente válido para los espacios que rodean las armaduras y otros elementos que deben quedar incluidos en la masa, y para el hormigón en contacto con los encofrados. En general para todo lugar de difícil colocación y a donde no llegue fácilmente la acción de los vibradores.

Finalizada la operación de compactación, la estructura debe quedar libre de acumulaciones de árido grueso ("avisperos") y del aire naturalmente atrapado durante las operaciones de mezclado y colocación del hormigón.

Una vez iniciado el fraguado del hormigón se evitará todo movimiento, vibración o sacudida de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

ARTÍCULO 70. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Cuando se producen interrupciones de las operaciones de hormigonado se originan superficies denominadas juntas de construcción o de trabajo. Las juntas de construcción se deben ejecutar siempre entre un hormigón endurecido que haya superado su tiempo de fraguado inicial y un nuevo hormigón en estado fresco. Las superficies de hormigón endurecido y las superficies de hormigón nuevo que hayan fraguado, serán consideradas como juntas de construcción.

Cuando la colocación del hormigón sea suspendida, deberán efectuarse trabajos de preparación para anexar futuras obras, de manera de formar superficies muy rústicas.

Reanudado el trabajo, se limpiará perfectamente el hormigón colocado anteriormente, librándolo de materias extrañas o espuma de cemento con herramientas apropiadas o picándolo, si no fuera suficientemente irregular la superficie sobre la cual se vaciará el nuevo hormigón.

En los lugares donde haya que unir hormigón de diferentes edades se deberá colocar un adhesivo de marca reconocida, que tenga control de calidad IRAM y aprobada por la Inspección. El procedimiento de reparación podrá ser el siguiente: (sin carácter limitativo)

- Limpieza y exposición de una superficie nueva del hormigón existente.
- Ataque de la superficie con HCl al 10%
- Lavado enérgico con hidrolavadora de alta presión (mínimo 200 bar)
- Pintado de la superficie con la mezcla adhesiva en espesor suficiente.
- Colocación del mortero dosificado con el adhesivo y colocación del hormigón dentro del tiempo recomendado. Será aplicado en reparaciones de eventuales roturas de las obras existentes.

Antes de iniciado el hormigonado sobre la junta de construcción, en caso que fuera necesario a criterio de la Inspección, se ordenará el lavado de las superficies con chorro de agua a presión, se mantendrán las superficies perfectamente mojadas por espacio no menor de media hora y se extenderá, en toda su extensión, una capa de mortero de 1,5 cm de espesor, compuesta de una parte de cemento Portland y de dos partes de arena o lechada espesa de cemento. Este mortero o lechada de cemento se repartirá uniformemente para cubrir las irregularidades de la superficie antes que haya experimentado su fraguado inicial, se colocará el hormigón. La relación agua / cemento del mortero debe ser igual o inferior a la de los dos hormigones a unir.

La ubicación de las juntas de construcción deberá ser autorizada por la Inspección, y se ejecutarán únicamente en estructuras en donde, por razones de sus dimensiones resulten necesarias.

Una vez endurecido el hormigón de la etapa anterior, se procederá a limpiar la superficie que tendrá que ponerse en contacto con nuevo hormigón, con chorro de agua a presión.

Inmediatamente después de haber interrumpido las operaciones de colocación del hormigón, se eliminarán todas las acumulaciones de mortero que se encuentren adheridas a las armaduras y a las superficies internas del encofrado, y que se hallen por encima de la superficie libre de la última capa de hormigón colocado. Asimismo, la capa superior de hormigón de la etapa anterior será inmediata y completamente protegida durante el tiempo que indique y/o apruebe la Inspección, contra rayos directos del sol, tránsito de peatones, efectos provocados por cargas de cualquier otra actividad que pueda afectar el fraguado y endurecimiento normal del hormigón.

La superficie que recibirá el nuevo hormigón debe ser completamente rugosa y hallarse perfectamente limpia, previo al hormigonado, debiéndose emplear chorros de aire y agua o de aire, arena y agua, para ejecutar tal operación.

En las juntas de construcción, se podrán colocar barras de acero que servirán para la transferencia de esfuerzos. La calidad de esta armadura será la especificada en los planos de detalle y cuyo diámetro, separación y longitud de anclaje estarán justificados mediante el cálculo correspondiente.

Dicha armadura irá empotrada en la mitad de su longitud en cada uno de los tramos separados por la junta de construcción, y su provisión y colocación será por exclusiva cuenta del Contratista, no efectuándose pago alguno por tal concepto.

Dicha armadura de anclaje será introducida conjuntamente con el vibrado, y no después de terminada tal operación.

ARTÍCULO 71. HORMIGONADO DE SECCIONES TRAPEZIAL O RECTANGULAR

Cada unidad estructural (pañó comprendido entre las juntas), será hormigonada vertiendo los pastones de hormigón en forma ininterrumpida, ejecutando la solera y el talud sin junta de naturaleza alguna.

La armadura deberá ser colocada en su posición previo al hormigonado y sujeta mediante grapas de hierro firmemente clavadas en el terreno, cuyo costo será por exclusiva cuenta del Contratista. No se permitirá verter el hormigón sobre la armadura desde alturas mayores de 0,50 m, medidas desde las mismas.

Por ninguna causa, el personal obrero podrá pisar sobre las armaduras, debiéndose colocar tabloncitos y caballetes u otros dispositivos para transitar.

El alisado de la superficie se efectuará con llanas metálicas, antes que el hormigón haya comenzado a endurecerse, debiendo quedar la superficie terminada, perfectamente lisa, sin imperfecciones de naturaleza alguna.

No podrá en ningún caso, considerarse incluido en el dosaje de hormigón el cemento adicional que se requiere para el alisado, no se efectuará reconocimiento adicional alguno por ese concepto.

La operación de alisado deberá ser ejecutada exclusivamente por personal que revista en la categoría de "Oficiales".

ARTÍCULO 72. PROTECCIÓN Y CURADO DE HORMIGONES

La empresa contratista deberá cumplir con las especificaciones señaladas en el punto 5.11.6 Protección y curado del hormigón, para tiempo frío y punto 5.12.6.1, del CIRSOC 201 para hormigón en tiempo caluroso y siguientes vinculados.

El hormigón fresco deberá ser protegido contra la lluvia fuerte, agua en movimiento y rayos directos del sol.

Durante la colocación y durante el período de curado, las aguas y suelos agresivos del lugar, se mantendrán fuera de contacto con el hormigón.

El hormigón será convenientemente protegido contra toda acción mecánica que pueda dañarlo.

Todas las galerías, conductos y otras aberturas practicadas sobre el hormigón deberán permanecer cerradas durante el período de curado y el mayor tiempo posterior que sea posible, con el objeto de evitar la circulación de aire y el secado y fisuración resultantes.

Si hubiese peligro de heladas, se tomarán, asimismo los cuidados especiales para la protección indicados en estas especificaciones.

El equipo de calefacción y la remoción de los encofrados deberán ser manejados de tal forma que la superficie del hormigón nunca esté expuesta a una caída repentina de temperatura de más de 15° C.

La instalación de los termómetros será por cuenta del Contratista, quién deberá hacerlo en los lugares que indique la Inspección. No se permitirá agregar al hormigón sales u otras sustancias para evitar que se congele.

El curado del hormigón tendrá prioridad en el abastecimiento de agua.

a Curado con otros materiales:

Podrán utilizarse, para el curado, otros métodos tales como: colocación de polietileno, membranas superficiales, etc. En todos los casos el Contratista propondrá para su aprobación el método a utilizar para la protección y el curado del hormigón, acompañando las muestras de materiales correspondientes, debiendo efectuar, además, los ensayos en obra que exija la Inspección.

b Curado con vapor de agua:

Se podrá utilizar para el curado del hormigón un ambiente saturado de vapor de agua debiendo tomarse la precaución de cubrir perfectamente la estructura a los efectos de lograr uniformidad y evitar las pérdidas de vapor y/o aire caliente.

En ningún caso se permitirá que el chorro de vapor incida directamente sobre la superficie del hormigón, y previa a la habilitación de la estructura o pieza se comprobará si el vapor de agua por su temperatura, saturación u otro efecto directo o indirecto ha dañado la estructura en superficie o en profundidad.

La Inspección a su exclusivo criterio determinará luego de las comprobaciones si la estructura o pieza es aceptada o rechazada.

ARTÍCULO 73. MOLDES Y ENCOFRADOS

El Contratista será responsable del diseño y de la elaboración de los planos generales y de detalle de los encofrados, cimbras, apuntalamientos, arriostramientos y de sus eventuales reapuntalamientos, como así también de su construcción y mantenimiento.

Los encofrados deben ser resistentes, rígidos y suficientemente indeformables como para mantener las formas, dimensiones, niveles y alineamientos especificados en los planos, con las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en el siguiente artículo. Serán de madera, terciados fenólicos, madera forrada en chapa, metálicos o de cualquier otro material rígido que reúna similares condiciones de resistencia, rigidez, lisura y estanqueidad, a exclusivo juicio de la Inspección.

Los moldes y encofrados deberán ser suficientemente estancos para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y vibrado. Las superficies internas estarán libres de irregularidades, combaduras, dientes, retallos, etc.

Los encofrados que ya hayan sido empleados, se limpiarán cuidadosamente antes de utilizarlos nuevamente.

Cuando, a exclusivo juicio de la Inspección, los encofrados, por los sucesivos usos, dejen de poseer las cualidades exigidas en este artículo, se ordenará el reemplazo inmediato de los mismos.

Cuando en superficies continuas los encofrados se coloquen por secciones, se cuidará de obtener la alineación exacta de las mismas y se realizará un ajuste perfecto con la parte de estructura construida anteriormente.

En ningún caso se permitirá el encofrado y hormigonado de tramos de longitud menor a la separación entre juntas.

Previamente a la colocación del encofrado se procederá a la limpieza y pintado de los moldes con un aceite desencofrante. El aceitado se realizará previamente a la colocación de las armaduras.

En cualquier caso, se evitará cuidadosamente todo contacto del aceite con las armaduras y/o cualquier elemento que deba quedar empotrado en el hormigón.

Se deberán emplear únicamente desencofrantes de buena calidad, que no manchen ni decoloren el hormigón, no se podrá utilizar aceite quemado o productos similares.

La remoción de los encofrados se hará con todo cuidado, progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Como consecuencia de las operaciones que se realicen, el hormigón no debe sufrir ningún daño.

La empresa contratista deberá cumplir con todas las exigencias señaladas en el punto 6.1 y **6.2 ENCOFRADOS, PUNTALES, ARRIOSTRAMIENTOS Y OTROS ELEMENTOS DE SOSTÉN y REMOSIÓN DE ENCOFRADOS, APUNTALAMIENTOS Y ARRIOSTRAMIENTOS. REAPUNTALAMIENTOS del CORSOC 201** y apartados siguientes.

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado no presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.

Los tiempos indicados podrán disminuirse en caso que se utilicen aditivos aceleradores de fragüe o cementos de alta resistencia inicial. En este caso el Contratista será el único responsable de los daños que pudieran ocurrir por la disminución de los plazos de desencofrado.

Inmediatamente de retirados los moldes y encofrados deberá eliminarse todo resto visible de ataduras, grapas, bulones, etc., utilizados para asegurar aquellos, se cubrirán los vacíos, consecuencia de los mismos, con un mortero compuesto de una parte de cemento y dos partes de arena medidos en volumen.

ARTÍCULO 74. TOLERANCIA DE ALINEAMIENTOS, NIVELES Y ESPESORES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

Los alineamientos, niveles y espesores de la obra deberán ser los marcados en los planos o los que en su defecto indique la Inspección. Los trabajos deberán ser llevados con absoluta prolijidad a fin de evitar las terminaciones defectuosas.

En las obras de hormigón no se permitirá un corrimiento en las alineaciones, superior a los 5mm si fueran localizadas o 7mm por metro si fueran distribuidas.

Se cuidará especialmente en la construcción de canales la terminación, espesor, y niveles de las juntas de construcción y/o de trabajo, no admitiéndose diferencias superiores a las establecidas.

En la solera del canal no se admitirán diferencias que excedan en más o menos cuatro milímetros (+/- 4 mm) las cotas reales en cada punto.

En los taludes no deberán existir desniveles mayores de 5 mm dentro de cada paño, con respecto a la superficie plana.

Las superficies de hormigón deberán ser cuidadosamente terminadas de manera de presentar superficies perfectamente lisas. No se admitirán, por lo tanto, ninguna clase de discontinuidades superficiales como ser salientes, huecos, etc., que signifiquen anomalías, a exclusivo criterio de la Inspección.

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias fijadas se corregirán adecuadamente. Para ello se procederá a picar la superficie afectada, aplicarle lechada de cemento y colocar mortero en la proporción de una parte de cemento por tres partes de arena fina y si fuera necesario a exclusivo criterio de la Inspección se adicionará un adhesivo.

Si las irregularidades, falta de alineación o defectos de niveles son de tal magnitud que no pueden repararse convenientemente, la Inspección podrá ordenar la demolición de la parte afectada y su reconstrucción.

El costo de todos estos trabajos, en caso de producirse, será por exclusiva cuenta del Contratista, sin reconocimiento de ninguna naturaleza.

ARTÍCULO 75. CONTROL DE ESPESORES PARA REVESTIMIENTO DE CANALES

El control de espesores se efectuará por intermedio de la Inspección, en las oportunidades que lo juzgue conveniente y siempre con anterioridad a la Recepción Provisoria de la obra. El equipo pertinente deberá ser suministrado por el Contratista.

Como primera comprobación se efectuará en cada kilómetro de revestimiento cuatro (4) perforaciones, midiéndose también en las mismas progresivas los espesores en los bordes, en los lugares que determinará la Inspección.

Se considerará como espesor del revestimiento la altura de la probeta, extraída y medida en su eje vertical.

Si los espesores así comprobados resultaran mayores o iguales a los especificados, se considerará que el Contratista ha satisfecho las exigencias respectivas establecidas en los planos.

Si los espesores resultaran inferiores a los especificados, se harán cuatro (4) nuevas perforaciones por kilómetro, convenientemente distribuidas, o una en cada tramo adyacente de ciento veinticinco (125) metros de longitud.

Si todos los espesores registrados en esas nuevas perforaciones son satisfactorios, se considerará aceptable el revestimiento, observándose la losa en que se hizo la perforación y se comprobó la deficiencia.

En caso de que el espesor de una o más de las nuevas perforaciones resultara menor que el especificado, se considerará que aquél es deficiente en todo el tramo de 250 metros.

1) Determinación del coeficiente de reducción

La determinación del coeficiente de reducción se efectuará en la forma en que se indica a continuación:

- a) Si los espesores obtenidos mediante las perforaciones son iguales o mayores que los especificados, el coeficiente será igual a uno (1).
- b) Si los espesores obtenidos mediante las perforaciones son inferiores a los especificados, el coeficiente se obtendrá de elevar al cuadrado el cociente entre el valor medido y el valor especificado, que no podrá ser menor de ochenta y cuatro centésimos (0,84).

2) Determinación del coeficiente de cada perforación

- a) Se determinará en cada perforación el coeficiente particular o propio de reducción, que se obtendrá por el método señalado.
- b) La suma de todos los resultados así obtenidos y su división por el número total de perforaciones, determinará el coeficiente de reducción.

3) Pago del revestimiento en zonas de deficientes espesores

- a) En toda la zona cuyo coeficiente de reducción no sea inferior a ochenta y ocho centésimos (0,88), el precio unitario a abonar se establecerá multiplicando el precio contratado por el coeficiente de reducción.
- b) Si el coeficiente medio de reducción del tramo es inferior a ochenta y ocho centésimos (0,88) la Inspección dispondrá que el Contratista remueve todo el revestimiento comprendido en las secciones en cuestión procediendo a su reemplazo por otro de los espesores y calidades exigidas en las especificaciones.
- c) Si el coeficiente propio de reducción de una losa es menor de ochenta y cuatro centésimos (0,84) la Inspección dispondrá que el Contratista remueva la losa correspondiente en las mismas condiciones expresadas precedentemente.

- d) El Contratista no recibirá compensación alguna por la superficie revestida que se remueva, por la extracción y transporte de estos materiales, ni por la mano de obra empleada, ni por los materiales que se utilicen ni se considerará ampliación de plazo de obra.

Los escombros procedentes de las losas removidas, deberán ser retirados de la obra a medida que avance la demolición y llevados a una distancia no menor de 500 m donde no ocasionen molestias.

El Contratista responderá por cualquier reclamo que se formule por ocupación ilegal de los terrenos donde haya arrojado esos materiales.

ARTÍCULO 76. JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las características y dimensiones indicadas en los planos y pliegos.

En correspondencia con las juntas se podrá construir viguetas de hormigón de dimensiones, características y armaduras indicadas en los planos.

Si se construyen viguetas se cubrirán con una capa de 5 mm de espesor de "Asfasol T" en caliente, u otro producto a entera satisfacción de la Inspección.

La junta propiamente dicha tendrá la forma que se indica en el plano de detalles correspondiente, utilizando los materiales y la geometría allí indicada.

En caso de utilizar pasadores, éstos deben quedar perfectamente perpendiculares al plano de la junta, debiendo ajustárselos en tal posición, durante el vibrado del hormigón y en ningún caso con posterioridad al mismo.

En cualquier caso el Contratista deberá adoptar las debidas precauciones y proveer los moldes metálicos adecuados, para impedir que el material en la junta sufra desplazamientos durante el hormigonado.

En correspondencia de las uniones del revestimiento del canal con estructuras especiales como: puentes de maniobra, saltos, compartos, etc., y cuando lo indiquen expresamente los planos y/o la Inspección, se colocarán juntas constituidas por cintas elásticas de P.V.C. y demás características que se detallan en el plano respectivo.

También podrán emplearse cintas de P.V.C. en las juntas del revestimiento, inmediata anterior, posterior e intermedias a las pilas y estribos de los puentes carreteros, puentes canales, sifones, etc., cuando así lo prevean los planos, en obras de envergadura.

En todos los casos en que se especifique su empleo, la cinta P.V.C. deberá ser continua a todo lo largo del perímetro de la junta.

La cinta de P.V.C. a utilizar será de las dimensiones especificadas en los planos.

Su conformación deberá ser tal que permita un desplazamiento relativo de las estructuras, transversalmente a la cinta, de 2 cm, sin producirse roturas ni desprendimientos.

Las cintas de P.V.C. del tipo M, OL o las que se especifiquen en los planos y pliegos se colocarán con el mayor cuidado en la posición establecida en la documentación. Se evitará su clavado y se deberá lograr el máximo paralelismo con respecto a los bordes ubicando el elemento central de la cinta en coincidencia con el eje de la junta, de tal forma que al producirse un desplazamiento trabaje correctamente evitando toda fuga y/o filtración de agua.

El Contratista deberá ejecutar correctamente los encofrados para sujetar las cintas de P.V.C. y tomar las providencias necesarias al hormigonar, de manera de asegurar su perfecta colocación y empotramiento de sus alas en el hormigón. No se permitirá clavar las cintas, ni usar cintas soldadas u añadidas en tramos rectos.

Completarán la junta los elementos separadores de poliestireno expandido o similar, y demás elementos que indique los planos de detalle. El lado interior del revestimiento (paramento mojado) se sellará con una masilla elástica de marca reconocida, según plano de detalle. Todos los materiales de la junta deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección.

A los efectos de sellar las juntas entre los distintos elementos estructurales, losas y muros laterales, se aplicarán materiales que sean muy resistentes al agua, que acepten grandes deformaciones, que sean resistentes a las bajas temperaturas, y que tengan una durabilidad y adherencia con el

hormigón, independiente de la forma de aplicación, ya sea en frío con pistola o en caliente con o sin mordiente.

Los planos de detalle y los pliegos de especificaciones particulares definirán los materiales a utilizar.

ARTÍCULO 77. ENSAYOS DE HORMIGÓN EN OBRA

Diariamente durante la ejecución de los trabajos, la Inspección controlará la calidad y uniformidad de los pastones mediante los ensayos correspondientes. El objeto de estas operaciones de control es verificar si el hormigón que se coloca en obra cumple las exigencias normales de calidad.

El Contratista cooperará con el personal de la Inspección en la realización de los ensayos y refrendará las planillas respectivas, de las que recibirá copia. Con este objeto facilitará el libre acceso a la obra para realizar la toma de muestras de las mezclas, entregará sin cargo el hormigón necesario para la realización de los ensayos, facilitará la mano de obra no especializada, dispondrá de un lugar adecuado para depositar las muestras o probetas y las protegerá contra daños y pérdidas. Asimismo, en caso que le fuera requerido, facilitará los medios necesarios para manipuleo y transporte de las muestras o probetas dentro de la obra o al laboratorio de ensayo de materiales.

Sobre muestras de hormigón en estado fresco (recién mezcladas), extraídas de acuerdo al procedimiento indicado en este Pliego, se realizarán los ensayos necesarios para verificar la calidad del hormigón.

- **Consistencia (asentamiento):** El ensayo será realizado en la forma indicada por la norma IRAM 1.536. Los resultados que se obtengan deberán estar comprendidos dentro de los límites establecidos en este Pliego.

- **Contenido de aire:** Cuando corresponda, el ensayo será realizado de acuerdo a los procedimientos indicados en la norma IRAM 1.602 (método de presión). Los resultados deberán estar comprendidos dentro de los límites establecidos en este Pliego.

Sobre el hormigón endurecido se realizarán ensayos para determinar:

- **Resistencia de rotura a compresión:** Los ensayos de resistencia se realizarán sobre probetas cilíndricas de 0,15 m de diámetro por 0,30 m de altura.

Por cada día de trabajo, y/o por cada 100 m³, o fracción menor de cada clase de hormigón (los hormigones preparados con distintas proporciones parciales o totales, serán considerados como hormigones de distintas clases) colocados en obra, la Inspección moldeará, como mínimo dos grupos de cuatro probetas cada uno. Cada uno de los grupos será moldeado con una misma muestra de hormigón, extraída de acuerdo al procedimiento indicado en este Pliego.

A los efectos de acelerar el control de la calidad de los hormigones, desde el punto de vista mecánico, durante los cuatro primeros días de hormigonado con cada clase de hormigón, se incrementará el número de probetas a preparar, hasta completar 48 probetas en dicho lapso. Con las 24 probetas ensayadas a los 28 días, se calcularán las condiciones de resistencia en un todo de acuerdo a lo especificado en este Pliego.

De las probetas de cada grupo dos serán ensayados a la compresión, hasta la rotura, a la edad de 28 días. Las otras dos probetas serán ensayadas a los siete (7) días, a los efectos de hacer las correcciones en el dosaje que sean necesarias.

Inmediatamente adjudicada la obra, la Empresa deberá confeccionar, con el dosaje propuesto, 24 probetas que serán ensayadas a los siete (7) días con el objetivo de hacer las correcciones necesarias al dosaje en caso de que no se alcanzara la resistencia especificada en el proyecto. No se permitirá el hormigonado de ningún elemento estructural hasta no tener el resultado de este ensayo previo.

El resultado de las probetas deberá entregarse a la Inspección de Obra dentro de los 7 (siete) días realizado el ensayo si así no lo hiciera no se podrán continuar las tareas de hormigonado y se aplicarán las multas detalladas en los Pliegos de Condiciones Particulares.

Las resistencias se expresarán en números enteros, en MPa (1MPa = 10kg/cm²).

ARTÍCULO 78. TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGONES

Las muestras de hormigones para ensayos, se tomarán de los pastones en el momento en que el hormigón se está colocando en obra. Si esto no fuera posible, se tomarán en la descarga de la hormigonera o del elemento mezclador que se emplee. La muestra debe ser representativa del pastón.

Se extraerá hormigón de distintos lugares del pastón, o durante distintos momentos de la descarga. Las porciones así obtenidas serán homogeneizadas mezclándolas a pala sobre una bandeja metálica. La muestra así preparada tendrá el volumen necesario para poder realizar el ensayo deseado. Para el caso de ensayos de resistencia a compresión, el volumen será tal que permita moldear las cuatro probetas especificadas en el Artículo 77.

No se permitirá mezclar materiales para muestras tomadas de distintos pastones.

La forma de muestreo se ajustará a lo establecido en la Norma IRAM 1.541 y la confección y curado de probetas, a la Norma IRAM 1.524.

ARTÍCULO 79. CONDICIONES DE RESISTENCIA

La resistencia especificada también se conoce como resistencia característica de rotura a la compresión. La misma corresponde al cuantil del diez por ciento (10%) en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra (es el valor estadístico de la resistencia, que corresponde a la probabilidad de que el noventa por ciento (90%) de todos los resultados de ensayos de la población supere dicho valor). Se hace notar que, para un mismo hormigón, la especificada según el nuevo Reglamento CIRSOC 201-2002 (cuantil 10%) es entre 3 y 5 MPa mayor que el valor de la resistencia característica definida en el CIRSOC 201-1982 (cuantil 5%).

Se deben realizar los ensayos de resistencia de rotura a compresión utilizando probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, las que deben ser moldeadas y curadas de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1.524. Las probetas deben ser ensayadas a compresión hasta la rotura, de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1.546.

Se debe tomar como resultado de un ensayo (f'_{ci}) al valor que se obtiene como promedio de las resistencias de, como mínimo, dos (2) probetas cilíndricas normales, moldeadas con la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad. Se debe cumplir que la diferencia entre las resistencias extremas del grupo que constituye cada ensayo, sea menor del quince por ciento (15%) de la resistencia media de las probetas que constituyen el grupo.

La conformidad de la resistencia del hormigón colocado en una parte o en toda la obra se debe determinar mediante resultados de ensayos de probetas moldeadas con muestras de hormigón en la planta elaboradora y/o a pie de obra.

Los resultados del control de producción de la Planta, deben demostrar que la media aritmética de los resultados de los ensayos de resistencia correspondientes al tipo de hormigón del cual proviene el lote que se evalúe, es igual o mayor que la resistencia especificada más 1,28 la desviación estándar.

$$f'_{cm} \geq f'_c + 1,28 s$$

donde f'_{cm} es la resistencia media de las probetas

f'_c es la resistencia especificada

s es la desviación estándar

La resistencia media de las probetas se calcula mediante la siguiente expresión:

$$f'_{cm} = \frac{f'_1 + f'_2 + f'_3 + \dots + f'_n}{n}$$

Cuando se disponga de treinta (30) o más resultados de ensayos consecutivos que conforman un (1) único grupo, la desviación estándar se debe determinar aplicando la siguiente fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

- s desviación estándar
 X_i resultado de un ensayo
 \bar{X} promedio de (n) resultados de ensayos
n número de resultados de ensayos consecutivos

Cuando se disponga de dos (2) grupos de ensayos consecutivos, que entre ambos sumen treinta (30) o más resultados de ensayos, se debe determinar la desviación estándar promedio aplicando la siguiente expresión:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

- s desviación estándar
 X_i resultado de un ensayo
 \bar{X} promedio de (n) resultados de ensayos
n número de resultados de ensayos consecutivos

Cuando se posean menos de 30 ensayos, el valor de la desviación estándar calculado mediante las expresiones anteriores debe incrementarse con el factor que le corresponda según la siguiente tabla:

Nº de ensayos (se interpola para números intermedios)	Factor de modificación de la desviación estándar
Menos de 15	No aplicable
15	1,16
20	1,08
25	1,03
30	1,00

Se considera que el hormigón evaluado posee la resistencia especificada cuando:

a) La resistencia media móvil de todas las series posibles de tres (3) ensayos consecutivos cualesquiera, es igual o mayor que la resistencia especificada:

$$f'_{cm} \geq f'_c$$

b) El resultado de cada uno de los ensayos es igual o mayor que la resistencia especificada menos 3,5 Mpa:

$$f'_{ci} \geq f'_c - 3,5 \text{ MPa}$$

ARTÍCULO 80. RESISTENCIAS ESPECIFICADAS

La resistencia especificada del hormigón será determinada en base a probetas cilíndricas de 0,15 m de diámetro por 0,30 m de altura, ensayadas a la compresión a los 28 días en la forma especificada en la norma IRAM 1.546.

De acuerdo a los tipos de hormigón especificados y al procedimiento indicado en el Artículo 79, se establecen en pliegos particulares las resistencias características mínimas a satisfacer por los hormigones.

Los pliegos de especificaciones técnicas particulares establecerán los valores de resistencias mínimas y a que edades deben cumplir con las resistencias. Cada valor deberá cumplir con lo establecido en el punto 4.1.6.1. y 4.1.6.2. del CIRSOC 201.

ARTÍCULO 81. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DE LOS ÍTEMES: "HORMIGONES"

El precio contractual comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para la correcta ejecución y terminación de las estructuras de hormigón, en un todo conforme a los planos y pliegos de esta documentación y/o variantes ordenadas y/o autorizadas por la Inspección.

El costo del agente incorporador de aire y de los aditivos especiales especificados en el pliego, como así también el costo que demande la provisión, colocación y reposición de los encofrados, se considera incluido en el precio unitario de cada tipo de hormigón.

Se computará por metro cúbico y la medición se hará teniendo en cuenta las secciones netas. No se computarán dimensiones mayores que las indicadas en los planos, salvo que hubiere mediado orden escrita de la Inspección.

Para la determinación de cada tipo de hormigón se tendrá en cuenta las referencias que acompañan en los planos a cada estructura, y/o las modificaciones expresamente ordenadas o autorizadas por la Inspección, para todos los efectos que hubiere lugar.

El precio de los trabajos y materiales necesarios para la realización de las juntas propiamente dichas (poliestireno expandido, masillas elásticas, materiales y rellenos asfálticos o de cualquier otro tipo, etc.) se considera incluido en el precio unitario fijado para el respectivo tipo de hormigón.

En todos los casos el precio de la provisión y colocación del acero redondo necesario para la ejecución de las juntas (pasadores, etc.) y el acero tipo para los anclajes en las juntas de construcción de las estructuras de hormigón ciclópeo, se consideran incluidos también en el precio unitario de los hormigones.

ARTÍCULO 82. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DEL ITEM "JUNTAS DE P.V.C."

Cuando en las obras se incluya este tipo de juntas, el precio contratado incluirá todos los trabajos y materiales especificados en este pliego en los planos respectivos para su correcta colocación.

Se computará por metro lineal de cinta elástica de P.V.C. colocada y el precio incluirá a todos los materiales de relleno especificados.

5. Capítulo IV: ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN ARMADO

ARTÍCULO 83. NORMAS GENERALES

El acero en barras para hormigón armado se ajustará a lo estipulado en los respectivos artículos del Capítulo I, Materiales.

Salvo estipulaciones en contrario de los planos y/o las Especificaciones Particulares, el acero a utilizar en toda la obra será del tipo ADN-420.

Las barras de acero se cortarán, doblarán y colocarán ajustándose a los diámetros, formas, dimensiones y separaciones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto, salvo modificaciones ordenadas y/o autorizadas por escrito por la Inspección.

El Contratista previo al doblado y cortado de las armaduras, presentará a la Inspección el certificado de la calidad de la armadura si es ADN o de otro tipo.

Queda prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección de armadura de tracción o de compresión. No se permitirá el empleo simultáneo de aceros de distintos tipos en la misma estructura, igualmente en una misma estructura no podrán emplearse barras del mismo diámetro y distintas características mecánicas.

La forma y distribución de las barras de las armaduras que se consideran en los planos respectivos, corresponden a las mínimas secciones del material que se requiere en las distintas partes de cada pieza; en los casos en que no se consignen detalladamente las dimensiones de cada parte de las barras, ellas serán deducidas de la altura, espesor y longitud de la estructura correspondiente y de la posición que ellas han de ocupar de acuerdo a su diseño.

En estructuras muy armadas, el Contratista presentará a la Inspección para su aprobación con la debida anticipación, los planos de detalle de la forma en que proyecte efectuar los doblados, debiendo mantener los tipos de las barras y conservar las secciones de material de cada parte.

Se procurará disminuir al mínimo el número de empalmes a cuyo fin el Contratista deberá disponer de barras de las longitudes convenientes, según lo especificado en el Artículo 86.

Cuando se trate de unir barras que corran en distintas direcciones, se efectuarán las uniones con ataduras de alambre del N° 15 o 17, en no menos de dos vueltas, cualquiera que sea el diámetro de las barras a unir.

Las armaduras podrán fabricarse fuera de los sitios en que deban colocarse y luego transportar y colocarse en ellos; previamente el Inspector comprobará que los elementos que la constituyen responden a los detalles aprobados, que no existan barras torcidas que las armaduras sean perfectamente rígidas y fundamentalmente el grado de oxidación que presente las barras y/o ataduras.

En todos los casos se adoptarán los procedimientos apropiados para garantizar que el recubrimiento de las barras con hormigón sea el adecuado para cada estructura, según lo indicado en el Artículo 85.

Será también condición esencial a observarse, que las armaduras una vez colocadas, formen un conjunto rígido y que los hierros no puedan moverse ni deformarse al verter el hormigón y al vibrarlo dentro de los encofrados. Se adoptarán igualmente las medidas necesarias para evitar deformaciones motivadas por el tránsito de operarios sobre las armaduras.

El Contratista no podrá disponer el hormigonado de estructuras cuyas armaduras no hayan sido previamente aprobadas por la Inspección, a cuyo efecto recabará dicha aprobación con la debida anticipación y acatará de inmediato cualquier orden que le imparta la Inspección en el sentido de modificar, arreglar, limpiar, perfeccionar o rehacer las armaduras que no respondan a las Especificaciones o a los planos de detalle.

Para dejar al Contratista la libertad de colocar los diámetros de las barras que haya en existencia en comercio, se indicarán en los planos las secciones transversales de hierro necesarios, aquél deberá confeccionar sus planillas de hierro con los diámetros que tenga en existencia, con la sola condición de mantener la distancia entre barras dentro de los límites que en cada caso indique la Inspección, la cual por otra parte será la que aconsejen los Reglamentos de Hormigón Armado en vigencia y la técnica constructiva.

En los casos en que se indiquen los diámetros, las que se coloquen, deberán tener una sección tal que difieran como máximo un 8% de la indicada en el proyecto.

En ningún caso se liquidará mayor sección de acero en barras que la que resulte de las indicaciones de los planos o planillas de licitación, salvo que se comprueben errores que obliguen a modificar las secciones necesarias, en cuyo caso la Inspección ordenará el cambio indicando el aumento o reducción de cantidad que se produzca por tal circunstancia.

En caso de resultar necesario el cambio de armadura en estructuras resistentes, el Contratista, conjuntamente con la Nota de Pedido en que solicita la modificación, presentará los nuevos planos y cálculos completos con las armaduras que propone.

El doblado de las barras se realizará a velocidad limitada, en frío, ó a la temperatura ambiente mediante el empleo de pernos, mandriles u otros elementos que permitan obtener un radio de curvatura adecuado según lo que determine las Normas vigentes.

No se permitirá en ningún caso el doblado de barras calentado las mismas.

Ante situaciones de divergencia, serán de aplicación las especificaciones del Código de Construcciones Sismorresistentes de Mendoza (Año 1987).

ARTÍCULO 84. LIMPIEZA Y COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS

Antes de ser introducidas en los encofrados, las armaduras se limpiarán adecuadamente. En igual forma, antes de introducir el hormigón en los encofrados, las armaduras estarán libres de polvo, barro, escamas sueltas de herrumbre, grasas, aceites, pinturas y cualquier otra sustancia capaz de reducir o evitar la adherencia con el hormigón.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón en los encofrados están cubiertas por morteros, pasta de cemento u hormigón endurecidos, se limpiarán perfectamente con cepillos de acero, hasta eliminar todo resto de dichos materiales en contacto con las barras.

Las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que indiquen los planos. Durante el colado, compactación y terminado del hormigón, igualmente durante los procesos de fragüe y endurecimiento, las armaduras se mantendrán con las formas y en las posiciones establecidas en los planos sin que las mismas sufran desplazamientos perjudiciales antes y/o después de dichas operaciones.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, zunchos, barras de repartición y demás armaduras.

Para sostener o separar las armaduras en sus lugares correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero o material plástico y ataduras metálicas. Dichos elementos tendrán formas, espesores y resistencias adecuadas y se colocarán en número suficiente para conseguir el mantenimiento de las formas y posiciones de las armaduras en los lugares establecidos. Las capas de barras aisladas y los paquetes o grupos de barras en contacto se separarán con elementos de espesor igual a la separación libre establecida.

Como separadores, espaciadores, etc., no se emplearán partículas de árido, trozos de madera ni de caños.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras, principales o no, y también las ataduras de alambre para mantenerlas en posición, queden protegidas con los recubrimientos mínimos de hormigón que se establecen en el Artículo 85.

Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras en ambas direcciones, sea menor de 0,30 m. En este caso las intersecciones se podrán atar en forma alternada.

ARTÍCULO 85. RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LAS ARMADURAS

Las armaduras de acero, incluyendo los estribos, zunchos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidas mediante un recubrimiento de hormigón de espesor adecuado, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

Se entenderá por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura, principal o no, y la superficie externa de hormigón más próxima, excluyendo revoques y otros materiales de terminación.

Los valores a que deberán ajustarse los recubrimientos, en los distintos tipos de estructuras, serán los siguientes:

- Recubrimiento de barras en zonas traccionadas y ambientes agresivos serán de 4 cm +/- 5 mm pudiendo la Inspección exigir la verificación de fisuración.
- En los muros de hormigón armado, tanto en la solera horizontal como en el muro vertical propiamente dicho: 3 cm con una tolerancia de + 0.5 cm.
- En las vigas y losas de las obras de arte: 2 cm, con una tolerancia de + 5 mm.
- En zapatas y elementos de fundación: 5 cm, con una tolerancia de + 2 cm.
- En las losas de fondo de los tramos de canal de sección rectangular y en las soleras y taludes de la sección trapecial, la malla irá colocada en la mitad del espesor de hormigón, con una tolerancia de + 2 cm, salvo en caso que en planos y pliegos se indique específicamente la posición de las armaduras.

La Inspección verificará previo a otorgar la correspondiente autorización para el hormigonado, la correcta colocación de las armaduras y el estricto cumplimiento de las especificaciones de este pliego. Toda armadura que no cumpla con las mismas, deberá ser retirada y correctamente ejecutada y colocada, previo al hormigonado, tareas por cuenta y riesgo total del Contratista, sin que signifique modificación de plazo contractual.

ARTÍCULO 86. EMPALME DE LAS BARRAS DE ARMADURAS

En lo posible, no se realizarán empalmes en las barras que constituyen las armaduras, muy especialmente cuando se trate de barras sometidas a esfuerzos de tracción. Cuando esto resulte imposible de cumplir, los empalmes se ubicarán en aquellos lugares de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes para la ejecución de obras de hormigón armado.

Los trabajos de soldadura serán realizados únicamente por obreros especializados, el que previamente será sometido a examen de competencia.

Todas las soldaduras de barras deberán cumplir con lo establecido en el Art. 3.6. del CIRSOC 201.

ARTÍCULO 87. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DEL ITEM "ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN ARMADO"

El precio contratado incluye todos los materiales y trabajos necesarios (cortado, doblado, colocado, atadura, etc.) para su correcta colocación, conforme a lo especificado en esta documentación.

No se reconocerá adicional alguno por los empalmes que se efectúen por soldadura eléctrica, ni por los desperdicios y/o ataduras.

Se computará por kg de acero colocado teniendo en cuenta los empalmes y ganchos indicados en los planos, o que sean realmente necesarios a solo juicio de la Inspección.

A medida que progrese el trabajo, el Contratista deberá confeccionar las planillas detalladas a tales fines.

6. Capítulo V: TRABAJOS VARIOS

ARTÍCULO 88. APOYOS PARA PUENTES

Los apoyos móviles y fijos de los puentes, tanto internos como sobre calles públicas, se ejecutarán de las dimensiones y características que se indican en los planos respectivos.

Los apoyos deben garantizar la estabilidad de la estructura ante las acciones a que estará sometida según los reglamentos y normas vigentes.

Cuando se especifiquen apoyos de neopreno, éstos estarán constituidos por dos o más placas del citado material, entre las cuales se intercalan chapas de acero destinadas a restringir su deformación. El material deberá cumplir con la norma IRAM 113.091.

Las dimensiones de los apoyos, así como el número de placas que lo componen, serán las establecidas en los planos del proyecto y en los pliegos de condiciones particulares.

En todos los casos las placas de apoyo deberán colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal, realizada con mortero (cemento 1: arena gruesa 2), previo picado del hormigón de la parte superior de la pila. El espesor de esta base de mortero será adecuado a su finalidad. Los apoyos se colocarán preferentemente sobre el mortero fresco, a fin de obtener un asiento bien uniforme.

En todos los casos se seguirán las instrucciones de la Inspección para asegurar una correcta colocación.

ARTÍCULO 89. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM APOYOS PARA PUENTES

El precio contratado incluye la provisión y colocación de las placas de apoyo especificadas en los planos, en un todo de acuerdo a lo especificado en el Artículo 88.

Se medirán y certificarán por unidad colocada, cualesquiera sean las dimensiones relativas a cada uno de ellos, por lo que el precio cotizado será único. Se considera incluido en el mismo, la ejecución de la base de mortero con los materiales necesarios, la provisión y colocación de los anclajes especificados en los planos.

ARTÍCULO 90. JUNTAS METALICAS PARA PUENTES

Se colocarán en ambos extremos de todos los puentes sobre calles públicas.

Deberán ser construidas, en cuanto a dimensiones, materiales y demás características, en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente y su colocación será controlada por la Inspección.

Los elementos metálicos se pintarán con dos manos de pintura antióxido.

ARTÍCULO 91. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM JUNTAS METALICAS

El precio contratado incluye la provisión y colocación de las juntas metálicas para puentes, especificadas en el Artículo 90, incluyendo el sello premoldeado de neopreno, las grapas de anclaje y demás materiales.

Se medirán y certificarán por metro lineal, y el precio será único, cualquiera sea el ancho de los puentes.

ARTÍCULO 92. BARANDAS

a) Barandas de caño: Se colocarán en todos los lugares que indiquen los planos. La altura de las barandas será de 0,90 m y estarán constituidas por caños de hierro galvanizado de 51 mm (2") de diámetro siempre que los planos o los pliegos particulares no especifiquen otra altura de baranda, otro caño y/o diámetro. Las uniones serán roscadas, pero reforzadas con puntos de soldadura, empleándose las piezas que resulten necesarias para la ejecución de los acoples (codos, cruz T, etc.). El anclaje será el indicado en el plano de detalle correspondiente.

b) Baranda de hormigón: Se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo que especifica el plano tipo respectivo, e irán ubicadas en los edificios de compuertas y demás estructuras que indiquen los planos de la obra. Los elementos horizontales podrán ser premoldeados. Los parantes verticales deberán ser encofrados y hormigonados in situ, para lo cual, en la estructura de base, se preverán en correspondencia con cada uno de ellos, cuatro (4) barras de acero de 8 mm de diámetro y tensión de fluencia de 420 MPa, como anclaje mínimo de la armadura que se especifique en plano o resultase del cálculo.

A los efectos de la medición y forma de pago, solo se medirán y certificarán como ítem independiente las barandas de caño, lo que se efectuará por metro lineal de barandas, construida y colocada de acuerdo a lo establecido en los pliegos y planos, mientras, que la baranda de hormigón se computará según la modalidad que se especifique.

El precio será único, cualquiera sea la repartición entre los montantes, el tipo de anclaje, u otras características particulares que indiquen los planos.

ARTÍCULO 93. LIMNIMETRO E INSTALACION

Se construirán en los lugares indicados en los planos y deberán ajustarse en un todo al plano tipo respectivo.

El Contratista deberá suministrar, si así fuera especificado en los Pliegos, para cada casilla un limnómetro de período quincenal, semestral o tipo telemétrico según se especifique, de accionamiento electrónico, el que deberá ser aprobado por la Inspección, la que asimismo verificará la correcta instalación del mismo.

Para este equipo deberá proveer los cartuchos de registro, los que deberán ser totalmente compatible con las computadoras existentes en el Departamento General de Irrigación, salvo mayor detalle realizado en el Pliego de Condiciones Particulares Técnica el que estará en ese caso por sobre este artículo.

ARTÍCULO 94. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM "LIMNIMETRO"

Se computará por casilla construida, incluyendo la provisión y colocación de todos los elementos especificados en el Artículo 93.

ARTÍCULO 95. ESCALA DE BALDOSAS

Se colocarán en los lugares indicados en los planos, inclusive en el interior de cada casilla para limnógrafo, conforme a las características que en ellos se indique.

ARTÍCULO 96. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM ESCALA DE BALDOSAS

Se computará por metro lineal de escala, provista y colocada de acuerdo a lo establecido en los planos y en el Artículo 95.

ARTÍCULO 97. CRUCES DE CAÑOS

En caso de resultar necesaria la construcción de sifones de cruces o alcantarillas de caños, en cualquier lugar de la obra, éstos se ejecutarán en un todo de acuerdo al plano tipo respectivo, y en las ubicaciones exactas que en cada caso fijará la Inspección.

Estos cruces se construirán por medio de caños de hormigón, del diámetro y longitud que indiquen los planos en cada caso, cuyos detalles, en cuanto a dosificación, armaduras, juntas y colocación, se indican en un plano tipo o demás planos generales o de detalles de la documentación.

La granulometría del agregado grueso para el hormigón de los caños se ajustará a las especificaciones establecidas en este Pliego.

ARTÍCULO 98. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM CRUCE DE CAÑOS

Se computarán por metro lineal de caño, colocado y tapado, con sus correspondientes juntas, anillos, base, etc. en un todo de acuerdo a los planos tipo y/o de detalle respectivos.

El hormigón y el hierro necesarios, se medirán y certificarán en los ítems correspondientes.

El costo de la provisión y colocación de las rejas con sus correspondientes guías, anclajes, cadena, candado, etc., se considerará incluido en el precio unitario fijado para este ítem, debiendo el proponente estimar su incidencia en función de la longitud media de los sifones de cruce a construir, de acuerdo a las características de la sección transversal tipo de la obra a ejecutar.

ARTÍCULO 99. REVESTIMIENTO DE PIEDRA GRANITICA

Cuando el proyecto prevea el revestimiento de cuencos, saltos o de otras obras amortiguadoras de energía, con piedra granítica, se utilizará al efecto el denominado "granito de Cacheuta" o similar. El espesor de la piedra será el indicado en los planos y sus restantes dimensiones estarán comprendidas entre 0,30 y 0,50 m.

Previo a la provisión de la piedra en obra, la Inspección podrá exigir al Contratista muestras de la que propone emplear, para ser ensayadas en el laboratorio de ensayo de materiales.

El revestimiento será colocado sobre el hormigón apenas fragüe, a fin de lograr una perfecta adherencia. No se dejarán huecos que obliguen a utilizar piedras de dimensiones inferiores a las especificadas.

El revestimiento se asentará sobre una capa de 2 cm de mortero de cemento y arena (1:3) y con el mismo tipo de mortero se rellenarán las juntas, las que tendrán espesores no mayores de 3 cm.

La colocación de las piedras será tal que éstas resulten trabadas entre sí y dejen una superficie vista razonablemente plana, sin juntas continuas.

El Contratista indicará a la Inspección con suficiente anticipación la ubicación de la cantera de donde proveerá la piedra, para ser inspeccionada en el lugar.

ARTÍCULO 100. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM PIEDRA GRANÍTICA

El precio contratado incluye todos los trabajos y materiales especificados en este Pliego y en los planos respectivos, para su correcta colocación.

En el precio contratado se incluirá el transporte hasta el lugar de su empleo, el hierro necesario para los anclajes que puedan ser necesarios, las juntas, etc.

Se computará por metro cuadrado y la medición se hará sobre las superficies vistas revestidas en proyección horizontal o vertical según corresponda.

ARTÍCULO 101. ALAMBRADOS Y TRANQUERAS

Se construirán en un todo de acuerdo a los planos y pliegos respectivos, en la ubicación exacta que indique expresamente la Inspección de obra.

Para su ejecución se tendrán en cuenta las indicaciones del plano tipo respectivo, las indicaciones de la Inspección de Obra y las especificaciones de este pliego.

Previo a la Recepción Definitiva el Contratista deberá reponer y/o reparar las partes de alambrado que se encuentren rotas o en estado defectuoso con motivo de la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 102. MEDICION Y FORMA DE PAGO DEL ITEM "ALAMBRADOS"

a) Alambrado: Se computará y certificará por m de alambrado, construido y colocado de acuerdo a lo establecido en los planos y pliegos. Se considera incluido en el precio contractual la provisión y colocación de los postes de madera y de hormigón, en un todo de acuerdo al plano de detalles respectivo.

b) Tranqueras: Se medirán y certificarán por unidad construida y colocada de acuerdo a lo establecido en los planos y pliegos, incluyendo cabezales, tensores, etc.

ARTÍCULO 103. TRABAJOS NO PREVISTOS

Todos los ítems y/o trabajos que deban ejecutarse en la obra contratada y que no figuren taxativamente enunciados en el presente Pliego, se regirán por lo que en cada caso establezcan los planos y las Especificaciones Particulares.

ARTÍCULO 104. MEMBRANAS GEOTEXTILES

Se denomina así a una manta filtrante, no tejida, resistente y tenaz, fabricada 100% de polipropileno, con filamento orientado en los sentidos longitudinal y transversal de la manta, unidos por presión y temperatura en los puntos de cruce de los filamentos.

Dicha manta deberá ser resistente al ataque de insectos, moho y agentes químicos comunes, y no debe encogerse o deshilacharse, debe ser altamente resistente a la perforación y rasgado.

No debe contraerse ni dilatarse con la temperatura y/o humedad, debe poseer gran capacidad filtrante y retener las partículas mayores de 150 μ m.

Las membranas geotextiles deben reunir las siguientes características físicas:

Propiedad	Límite	Norma
Resistencia Tensil	Superior a 55 kg	ASTM 1.682
Estiramiento hasta falla	Superior a 60%	ASTM 1.682
Rotura trapezoidal	Superior a 30 kg	ASTM 2.263
Abertura equivalente	Malla 70 a 100	U.S.Std
Coef. Permeabilidad	Máximo 3×10^{-2} cm/seg	EURM 100

Los datos señalados son para mantas de espesor 1,5 mm y peso mínimo de 130 g/m² (ASTM D1910).

En cuanto a las dimensiones comerciales y presentación del producto la Inspección de Obra determinará si se ajusta a las exigencias y características de la obra.

La manta se proveerá en los espesores que se indique en los Pliegos de Especificaciones Particulares, según el uso de la membrana geotextil, sea definido para soporte, drenaje, y/o control de erosión según las características del proyecto.

ARTÍCULO 105. MEMBRANAS GEOTEXTILES IMPERMEABILIZANTES

Se denominan así a las membranas geotextiles cubiertas o embebidas por un asfalto plástico de tal manera que puedan ser utilizadas bajo la acción de los rayos ultravioletas (U.V.) formando una capa protectora del tejido y una capa absolutamente impermeable.

Las uniones o solapes se realizarán con el mismo asfalto plástico en caliente, logrando una unión homogénea y resistente a la tracción y totalmente impermeable.

Debe adecuarse perfectamente a las imperfecciones del terreno, ser dúctil, impermeable y resistente a los ataques físico-químicos.

No requerirá equipo especial para la carga y descarga, ni para la colocación en obra y solapado pudiendo hacerse el acopio a la intemperie sin perder sus propiedades específicas ninguno de los dos componentes.

ARTÍCULO 106. GAVIONES Y COLCHONETAS

Se denomina así a estructuras formadas por mallas de alambre tejido galvanizado con relleno de roca.

El gavión deberá estar formado por una estructura de soporte y malla de alambre tejido, con elementos rigidizadores (diafragmas) que dividen el gavión en celdas, cuyo largo no deberá ser superior a una vez y media el ancho del gavión.

a) Malla: Las mallas serán formadas por alambre galvanizado tejido, formando hexágonos de dimensión 6 x 8 ó 5 x 7 cm dependiendo la elección del tipo de roca de relleno. La trama del tejido, será formada por triple torsión, de tal manera que si se rompe o corta un alambre, no se destruya la malla y en consecuencia el gavión.

b) Alambres

b.1) Resistencia: Todo alambre usado en la fabricación de los gaviones y para las ataduras en general debe ser de acero dulce con una resistencia mínima de 380 a 500 MPa como carga de rotura con la cobertura de galvanizado que se indica.

b.2) Estiramiento: Sobre una muestra de 30 cm de largo el estiramiento no deberá ser mayor del 12 %.

b.3) Galvanizado: Se deberá cumplir los valores mínimos consignados en la siguiente tabla:

Diámetro nominal	Mínimo peso del revestimiento
2,2 mm	220 g/m ²
2,4 mm	240 g/m ²
2,7 mm	240 g/m ²
3,0 mm	250 g/m ²
3,4 mm	250 g/m ²

La adherencia del revestimiento al alambre se comprobará mediante el siguiente procedimiento:

- Se enrollará 6 veces el alambre a un mandril de diámetro cuatro veces mayor que el alambre a ensayar.
- No se deberá observar desprendimiento del revestimiento de zinc ni se podrá quitarlo raspando fuertemente con la uña.

b.4) Red: La red debe ser de malla hexagonal, a doble torsión. Las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por medio de tres medias torsiones, las dimensiones de la malla dependen de las dimensiones de las rocas de relleno que responderán a las necesidades del proyecto.

c) Refuerzos de los bordes: Todos los bordes libres del gavión, inclusive el borde superior de los diafragmas, deberán ser reforzados mecánicamente de tal manera que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia el conjunto. El alambre utilizado en el borde reforzado mecánicamente debe tener un diámetro mayor que el usado en la fabricación de la malla. (3 mm ó más).

d) Alambre de Amarre y Atirantamiento: Se tendrá que proveer junto con los gaviones, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento para la construcción en obra. El diámetro mínimo del alambre será de 2,2 mm con el galvanizado de la calidad señalada anteriormente.

e) Tolerancias: Las tolerancias admitidas, en cuanto a los diámetros de los alambres, no debe sobrepasar +/- 2,5 % y en las dimensiones de los gaviones no debe sobrepasar el +/- 3 % en el largo y +/- 5 % en el alto y ancho.

7) Todos los elementos señalados son válidos tanto para gaviones como para colchonetas.

ARTÍCULO 107. DESVIOS

Las Empresas oferentes y posteriormente el Contratista aceptan totalmente, sin reservas de ninguna naturaleza, que en su propuesta está incluida la ejecución de los desvíos necesarios, suficientes y seguros para la ejecución de la obra, independientemente del método y equipo de ejecución, cualquiera sea la naturaleza del terreno o volumen de la obra.

Solamente que se indique o especifique lo contrario en los Pliegos Particulares y/o planos de proyecto es válido lo expresado en el presente Artículo.

El Contratista tendrá a su cargo las tareas de taponamiento en cauces y/o ríos, desvíos y bombeo para dejar en "seco" la zona de trabajos. El Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno por esos trabajos, se encuentran incluidas las disposiciones de la Dirección Provincial de Vialidad y Dirección Nacional de Vialidad según corresponda.

7. Capítulo VI: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES PARA CONSTRUCCIONES ELECTROMECAÑICAS, MECÁNICAS, METALÚRGICAS Y ELÉCTRICAS

ARTÍCULO 108. NORMAS SOBRE TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales, cualquiera sea su clase o tipo a utilizar en las construcciones hidromecánicas, mecánicas, metalúrgicas y eléctricas cumplirán obligatoriamente con lo establecido en las Normas

que tienen solamente las siglas IRAM y Normas IRAM que tienen siglas mixtas correspondientes al último Catálogo General editado por el IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y las especificaciones establecidas por el reglamento CIRSOC del Sistema INTI para la República Argentina, EDEMSA, Reglamentaciones y ordenanzas de la Municipalidad donde reside la obra.

También se deben adoptar las características técnicas particulares de los materiales indicados en el presente Pliego.

ARTÍCULO 109. ENSAYOS Y CERTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

El Departamento General de Irrigación por intermedio de la Inspección de la Obra, exigirá y especificará los ensayos de materiales que considere necesarios con el objetivo de verificar las principales características técnicas de los mismos.

Se exigirá también si es necesario certificaciones de instituciones del estado o privadas a los efectos de determinar si cumplen con las normas que le corresponden.

Para los ensayos de materiales se adoptará prioritariamente ensayos no destructivos.

ARTÍCULO 110. UNIONES SOLDADAS

Las uniones soldadas deberán ejecutarse conforme a lo establecido en:

- 1) Reglamento CIRSOC
- 2) Normas AWS (Asociación Americana de soldadura)

Donde el orden indica prioridad en la adopción de las Normas.

ARTÍCULO 111. AJUSTES Y TOLERANCIAS

Todos los ajustes y tolerancias para construcciones mecánicas e hidromecánicas se regirán por las normas ISO (Organización Nacional de Normalización) o DIN (Instituto Alemán de Normas).

ARTÍCULO 112. ACEROS DE CONSTRUCCIONES HIDROMECAÑICAS Y MECÁNICAS

Para las barras, perfiles, chapas planas y planchuelas se utilizará acero estructural cuyas características técnicas vendrán detalladas en las especificaciones técnicas particulares o variantes y alternativas que puedan ofertarse.

Para los árboles de transmisión de potencia se deberá utilizar acero F-26 - IRAM o calidad superior.

Dentro de este artículo quedan incluidos los aceros inoxidables para construcciones mecánicas.

ARTÍCULO 113. PRODUCTOS Y PIEZAS DE FUNDICIÓN GRIS

La fundición gris común (IRAM Fg 17) deberá cumplir como mínimo con una resistencia a la tracción de 170 MPa y una dureza BrinellHb comprendida entre 165 y 200. Esta fundición gris se admitirá para piezas de hidromecánica y mecánica de uso general. Para piezas importantes como ruedas y bastidores se adoptará fundición gris de alta calidad IRAM Fg 24 con resistencia mínima a la tracción de 240 MPa y dureza BrinellHb entre 241 y 187.

ARTÍCULO 114. PRODUCTOS Y PIEZAS DE BRONCE

Para los cojinetes y casquillos se utilizará bronce antifricción al plomo (SAE 64) con dureza Brinell de Hb 65 a 75 y resistencia a la tracción de 180 a 260 MPa. El mismo criterio se adoptará para patines de deslizamiento.

Las coronas dentadas y tuercas de bronce se construirán en bronce fosforoso tenaz, SAE 65 con dureza Brinell de Hb 100 a 120 y resistencia a la tracción de 240 a 300 MPa.

ARTÍCULO 115. CABLES DE ACERO

Todos los cables de acero cumplirán obligatoriamente con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

En el caso particular de los cables de acero para suspensión de los contrapesos de hormigón armado de las compuertas, se utilizarán cables de acero galvanizados preformados, constituidos por alambres de acero estirados en frío trenzados en hélice formando unidades de cordones. El alma será textil y con cableado de los cordones en torsión cruzada derecha o izquierda.

La construcción del cable será 6x19 (12/6/1) alma textil con una resistencia efectiva a la tracción de 1750 a 1900 MPa, con un coeficiente de seguridad de 8 a 12. Las grapas para fijar el cable serán galvanizadas y su tamaño y cantidad dependerán del diámetro del cable no debiéndose colocar

nunca menos de tres (3). La distancia entre grapas deberá ser de 6 a 8 veces el diámetro del cable. Se utilizará guardacabo galvanizado donde se deba fijar el cable.

ARTÍCULO 116. GOMA SINTÉTICA PARA ESTANQUEIDADES

Todas las gomas sintéticas de las estanqueidades responderán a las Normas IRAM 113.003 – 113.004 – 113.010 – 113.009.

Serán moldeados, empleándose en su construcción, caucho natural o un copolímero de butadieno y estireno, o una mezcla de ambos en una proporción no inferior al 10 % del total del compuesto, consistiendo el resto en refuerzos de negro de humo, óxido de Zinc, aceleradores, antioxidantes, agentes y plastificadores.

Las gomas para estanqueidades deberán cumplir como mínimo con lo siguiente:

- Resistencia a la tracción 21 MPa
- Alargamiento de rotura 450 % (mínimo)
- Dureza Shore tipo A 60 a 70
- Deformación permanente por compresión 30 % (máximo)
- Absorción de agua (48 hs – 10°C) 5 % en peso (máximo)
- Resistencia a la tracción después de envejecimiento 80 % Resistencia original (mínimo)

ARTÍCULO 117. ELEMENTOS GALVANIZADOS

Todos los productos y piezas que sean galvanizadas contendrán una pureza de zinc no inferior al 98,5% (norma IRAM 576 Tipo 5) y las impurezas máximas permitidas serán: plomo 1,4%, hierro 0,05%, cadmio 0,2% y aluminio 0,01%. Los productos o piezas cincadas no admitirán fallas o defectos y previamente a su deposición deberán someterse a proceso de limpieza, decapado y desoxidado.

Las piezas roscadas presentarán un correcto recubrimiento en todos los filetes, sin formar asperezas o rebabas que impidan su movimiento en la rosca.

Los métodos de cincado a utilizar serán por inmersión en cinc fundido (cincado en caliente) o por deposición electrolítica. La terminación del cincado será adherente, uniforme y completa, libre de picaduras porosidades, gotas, escorias, grietas y escamas.

La masa mínima de la capa de cinc en g/m² y el espesor mínimo de la capa en μ m dependerá de la clase de material, del espesor y longitud.

Todos los productos y piezas cincadas como los ensayos a que se los someterá cumplirán obligatoriamente con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

ARTÍCULO 118. BULONES, TUERCAS Y ARANDELAS

Todos los bulones, tuercas, arandelas planas y de presión responderán a las normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

Para todos los bulones y arandelas serán en acero F-24 y para aquellos de alta resistencia se consultará a las normas del Reglamento CIRSOC 301.

ARTÍCULO 119. CONTRAPESO DE HORMIGÓN ARMADO

Los contrapesos de hormigón armado destinados a colaborar en el movimiento de compuertas se construirán con una resistencia especificada mínima de 13 MPa y un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m³. La armadura será con acero de tensión de fluencia de 420 MPa y con un recubrimiento no inferior de 4 centímetros. La terminación exterior deberá ser de hormigón visto para obras de arquitectura.

El cemento a utilizar será puzolánico y todos los materiales, ensayos y métodos constructivos deberán estar conforme al reglamento CIRSOC 201.

Para la reparación de contrapesos se limpiarán las armaduras a la vista con cepillo de acero o arenado, agregando posteriormente un desoxidante de marca reconocida. Se las protegerá con un inhibidor de corrosión de marca reconocida, utilizando aditivos para la unión de hormigones de distintas edades. La relación de dosaje de recubrimiento será de 1:3:3.

ARTÍCULO 120. ABRASIVO PARA EL ARENADO

El abrasivo para el arenado será arena silíceas de la Provincia de San Luis con una proporción de cuarzo mayor o igual al 60%, dureza mínima siete (7) en la escala de Mohs, brillo vítreo transparente a traslúcido, tamaño de partículas entre 0,7 a 2 mm y perfil promedio de ondulación de 40 a 60 μ m. Al momento del impacto deberá estar libre de humedad o sea en estado seco y no podrá utilizarse luego del primer impacto.

El grado de arenado será según las normas SSPC-SP10-Sa 2 1/2 con un perfil de anclaje de 37 a 50 μ m (semejante a la tela esmeril N°2). El acabado final será a metal casi blanco, dejando una superficie de color metálico uniforme gris blanco. El ángulo de impacto estará comprendido entre los 70° a 90°.

ARTÍCULO 121. PINTURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS SUMERGIDAS EN AGUA

Todas las pinturas para las estructuras metálicas sumergidas en agua cumplirán con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM. Además, serán productos de adquisición en la plaza comercial de la República Argentina.

Para el recubrimiento electroquímico se debe utilizar un producto a base de resinas epoxi con alto contenido de polvo de zinc metálico. Debe poseer un gran poder anticorrosivo, junto con resistencia a la intemperie y al contacto con el agua. Debe brindar protección catódica en íntimo contacto con chapa de acero. Las características técnicas son:

- Componentes	3 (A + B + C)
- Presentación	En envases predosificados
- <i>Pesos específicos (a 20°C)</i>	g/cm ³
A	1,02 +/- 0,02
B	0,91 +/- 0,02
C	2,3 +/- 0,1
A + B + C	2,9 +/- 0,05
- <i>Pesos específicos (a 20°C)</i>	g/cm ³
A	mínimo 1,15
B	mínimo 1,35
A + B	mínimo 1,30
- Contenido de materiales no volátiles	2 hs a 110°C, A+B+C = 82 +/- 0,5%
- Contenido de zinc sobre película seca	91,5% mínimo
- Viscosidad a 20°C	A+B+C = 300 a 500 centipoise
- Vida útil (1 kg)	a 30°C mínimo 10 hs a 20°C mínimo 20 hs a 10°C mínimo 30 hs
- Período endurecimiento accesible para la inspección película húmeda 1 mm	a 20°C máximo 20 hs a 10°C máximo 30 hs
- Endurecimiento final	a 20°C máximo 10 días a 10°C máximo 12 días
- Temperatura mínima del soporte	+ 8°C
- Resistencia eléctrica espesor de película seca 0,1 mm	2000 a 2500 ohm / cm ²

Como protector mecánico debe utilizarse un producto a base de resinas epoxi y alquitrán de hulla sin solventes. Debe brindar protección a la acción abrasiva del agua contra la pintura anticorrosiva. Sus características técnicas son:

- Componentes	2 (A + B)
- Presentación	En envases predosificados
- <i>Pesos específicos (a 20°C)</i>	g/cm ³
A	mínimo 1,15
B	mínimo 1,35
A + B	mínimo 1,30
- Viscosidad a 20°C	A+B tixotrópico
- Vida útil (1 kg)	a 20°C mínimo 1 hs a 10°C mínimo 2 hs
- Período endurecimiento accesible para la inspección	a 20°C máximo 24 hs

película húmeda 0,2 mm		a 10°C máximo 40 hs
- Endurecimiento final		a 20°C máximo 8 días a 10°C máximo 12 días
- Temperatura mínima del soporte		+ 8°C
- Humedad relativa máxima de aplicación		90 %
- Adherencia a tracción sobre acero con primer (acondicionador para adherencia del anticorrosivo)		mínimo 9 MPa
- Contenido de volátiles		A+B máximo 5%
- Resistencia mecánica		
Conservación	Resistencia	Alargamiento
20 días a 20°C	mínimo 6 MPa	40%
20 días a 40°C	mínimo 6 MPa	30%

Para brindar protección a la acción abrasiva de las aguas con alto contenido de sólidos de las zonas de más alta velocidad del agua, se debe usar un producto a base de resinas epoxi de alta resistencia a los ataques físico-químicos (mortero epoxi). Las características técnicas son:

- Componentes	2 (A + B)
- Presentación	En envases predosificados
- Pesos específicos (a 20°C)	g/cm ³
A	mínimo 1,80
B	mínimo 1,80
A + B	mínimo 1,80
- Viscosidad a 20°C	A+B tixotrópico
- Vida útil (2 kg)	a 20°C mínimo 60 minutos a 10°C mínimo 90 minutos
- Período endurecimiento accesible para la inspección película húmeda 5 mm	a 10°C máximo 40 hs
- Temperatura mínima del soporte	+ 8°C
- Humedad relativa máxima de aplicación	90 %

El diluyente a utilizar será el especial para resinas epoxi.

El espesor de película seca del anticorrosivo debe ser como mínimo de 50 a 55 +/- 10 μ m por mano.

Para el protector electroquímico el espesor de película seca será de 150 +/- 15 μ m por mano.

Para el protector físico-químico tipo mortero epoxi, el espesor será como mínimo de 5 +/- 1 mm.

Para convertir y estabilizar el óxido en magnetita y hematita se deberá utilizar un producto que contenga como mínimo las siguientes características técnicas:

- Pesos específicos a 20°C	1,52 a 1,46 g/cm ³
- Rendimiento	110 a 165 g/cm ³
- Presentación	En envases sellados
- Viscosidad a 20°C	140 centipoise en copa Ford N°4
- Espesor de la película seca	45 μ m por mano
- Período endurecimiento a 20°C	48 hs
- Resistencia a la temperatura	20°C en seco
- Vida útil del envase almacenado	12 meses a temperatura normal

No se podrá utilizar en ambientes agresivos que contengan ácidos, abrasivos o contacto permanente con agua. En estos casos se utilizarán pinturas resistentes a la agresividad reinante y que tenga adecuada adherencia con las imprimaciones de fondo.

Para las pinturas sintéticas se deberá cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

- Densidad a 20°C	1,30 a 1,60 g/cm ³
- Consistencia en viscosímetro Stormer	70 a 90 UK
- Adhesividad	100% mínimo
- Resistencia a la intemperie 12 meses de exposición	No se presentará cuarteado, ampollado, desprendimiento de película ni agrietado. Tampoco cambio de color

- Brillo	Será uniforme sobre superficie pintada
- Diluyente	Aguarrás mineral

8. Capítulo VII: DISPOSICIONES VARIAS

ARTÍCULO 122. DESIGNACIÓN DE LOS ÍTEMS

La designación de los ítems que figuran en la planilla de propuesta es puramente indicativa, estando los trabajos a ejecutar y sus especificaciones detalladas en los planos y pliegos que integran la documentación contractual.

ARTÍCULO 123. PRUEBAS DE CARGA

Una vez ejecutados los puentes internos y/o sobre calle públicas, la Inspección tendrá la facultad de exigir al Contratista la ejecución de una prueba de carga, para lo cual éste deberá disponer de un número suficiente de vehículos cargados y tarados. Los gastos que demande la prueba correrán totalmente por cuenta y cargo del Contratista, quien deberá proveer además los flexímetros necesarios para determinar las deformaciones que se produzcan.

ARTÍCULO 124. DISPOSICIONES SOBRE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista deberá cumplimentar, durante todo el desarrollo de los trabajos contratados y en todos sus aspectos, las recomendaciones que sean atinentes relativas a "Seguridad e Higiene en la Construcción y las Obras Públicas", contenidas en el "Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la Oficina Nacional del Trabajo de Ginebra", editadas por la misma en 1974, de acuerdo a la propuesta de la Comisión de Construcción, Ingeniería Civil y Obras Públicas de la citada Organización.

ARTÍCULO 125. ENERGÍA ELÉCTRICA

El proponente y luego el Contratista deberá asegurar la provisión de energía eléctrica para el normal desarrollo de la obra.

Solamente si en los pliegos particulares se especificara que el Departamento General de Irrigación proveyera energía eléctrica, caso contrario el Contratista gestionará por su cuenta y cargo todos los permisos y gastos que implique la conexión y consumo de energía.

Dentro de dichos gastos estarán incluidos los gastos que implique la ejecución de la línea que hiciere falta desde la red al lugar de trabajo, además de la subestación transformadora si fuera necesaria.

Es por cuenta y cargo del Contratista la provisión y montaje de un poste provisorio trifásico o monofásico según la potencia eléctrica a utilizar y un tablero de protección provisorio según las especificaciones técnicas de la entidad que distribuya la energía en la zona.

Se labrarán las actas respectivas con indicación del estado del medidor antes y luego de finalizada la obra a los efectos del pago de la energía eléctrica consumida, cuyo valor será solicitado por el Contratista a la entidad que distribuya la energía en la zona.

El importe resultante será depositado mediante un boleto de "ingresos varios" en tesorería del Departamento General de Irrigación, previo a la firma del Acta de Terminación.

Todas las instalaciones y materiales eléctricos, sin excepción, que el Contratista ejecutare para el Departamento General de Irrigación, deberán ajustarse a lo establecido por las especificaciones técnicas de la entidad que distribuya la energía en la zona.

ARTÍCULO 126. FORMA DE PAGO

Los Pliegos de Condiciones Particulares establecerán la modalidad de pago de los ítems que por la marcha y/o secuencia de los trabajos se encuentren incompletos y/o en ejecución, caso contrario se pagará según lo establecido en el presente Pliego.

El Departamento General de Irrigación se reserva el derecho de disminuir entre el 2 % (dos por ciento) y 5 % (cinco por ciento) el precio cotizado por el adjudicatario de la obra para la provisión de

compuertas nuevas o reparación, en función de las pérdidas determinadas en los sistemas hidromecánicos.

Los valores admisibles son los siguientes:

a) Para compuertas reparadas: por defectos constructivos, para presión hidráulica normal, la máxima pérdida permitida es de 0,7 l/seg por metro de burlete y 0,2l/seg para pérdida localizada.

b) Para compuertas nuevas: La máxima pérdida admitida es de 0,4 l/seg por metro de burlete.

El Contratista, a su cargo, deberá proveer a la Inspección de Obra, todos los elementos necesarios para aforar las pérdidas.

9. Capítulo VIII. OBLIGACIONES ANEXAS

1. GENERALIDADES

En la presente sección se especifican todas aquellas obligaciones y prestaciones anexas a la construcción de las obras que el oferente deberá cotizar en su oferta, complementarias a lo requerido en el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Particulares y cuyos costos deberán estar prorrateados en los diferentes ítems de obra cuando no se especifique lo contrario.

La obra deberá ejecutarse conforme a las presentes especificaciones técnicas, los planos y los plazos contractuales, de modo que resulte completa y responda a su fin, siendo a cargo del Contratista la ejecución y provisión de todos los trabajos, aunque no estén indicados específicamente y resulten indispensables para que la obra sea realizada en tiempo y forma previstos.

Por ende, el oferente deberá cotizar los trabajos considerando que la obra debe quedar completamente terminada y operativa.

El oferente será el único responsable por los errores que cometieran en la formulación de su oferta.

2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Como primera tarea, el Contratista deberá proceder al reconocimiento detallado del área afectada por las Obras propiamente dichas y por las instalaciones de infraestructura.

El Contratista efectuará:

1. Reconocimiento de todos los puntos trigonométricos y puntos fijos existentes dentro del área de obras y en sus vecindades, e indicados en los planos de proyecto o en los entregados por la Inspección de Obra, detectando ménsulas, mojones, etc., verificando sus correspondientes coordenadas y cotas, a efectos de su utilización posterior como puntos de vinculación y apoyo para las correspondientes tareas de replanteo.
2. Reconocimiento de todas las obras existentes en el área en cuestión, identificándose construcciones, edificaciones, instalaciones aéreas y superficiales de todo tipo, etc., que puedan interferir la libre ejecución de las Obras. Se deberá en esa oportunidad ratificar tanto la existencia como la propiedad de dichas construcciones, así como la determinación de las instalaciones a demoler total o parcialmente.
3. Reconocimiento y verificación de la ubicación de los árboles y las plantaciones existentes que puedan interferir en la ejecución de las obras, con los equipos, instalaciones o construcciones temporarias. De acuerdo a lo indicado precedentemente y en el numeral 3 Parte III de las presentes especificaciones técnicas.
4. El Contratista deberá efectuar los sondeos correspondientes a fin de ubicación.

Será responsabilidad exclusiva del Oferente y del Contratista después, recabar de los distintos organismos prestatarios de los servicios, las características y ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes, como complemento de la información proporcionada por el Comitente y la de los planos de proyecto de achicar en forma precisa todas las instalaciones subterráneas

existentes, de modo que la traza de las cañerías y conducciones esté perfectamente verificada antes de iniciar el replanteo y la posterior apertura de excavaciones.

En caso de descubrirse durante esta tarea de reconocimiento la presencia de instalaciones que no hubiesen sido anteriormente detectadas por el Oferente en función de la documentación analizada y el reconocimiento del área que debió haber efectuado oportunamente para evaluar el tipo, cantidad y magnitud de interferencias, a efectos de su consideración en la Oferta, se deberá proceder a su identificación y relevamiento.

La presencia de tales hechos existentes no detectados oportunamente por el Oferente, no dará derecho al Contratista a adicional ni reclamo alguno, ya que los mismos debieron ser relevados y contemplados en la Oferta.

Para estas tareas de reconocimiento, el Contratista deberá utilizar toda la información más actualizada disponible: planos de instalaciones de las empresas de servicios públicos (electricidad, agua corriente, cloacas, teléfonos, etc.), planos de vías de comunicación, de instalaciones privadas, etc., sobre la cual efectuará en forma previa el correspondiente estudio detallado de gabinete, a fin de optimizar los resultados de la verificación sobre el terreno.

El Contratista deberá informar al Gerente de Obras con una antelación de un (1) día hábil la fecha de inicio de esta tarea.

Finalizado el reconocimiento del terreno, el Contratista deberá comunicar formalmente los resultados del mismo a la Inspección de Obra.

3. INTERFERENCIAS CON INSTALACIONES AFECTADAS POR LA OBRA

El Contratista será responsable de obtener toda la información necesaria y disponible sobre la existencia de instalaciones de servicios públicos u otras y construcciones de cualquier tipo y destino que puedan ser afectadas por el desarrollo de las obras, para lo cual deberá efectuar las gestiones y consultas pertinentes tanto frente a cada empresa estatal o privada prestadora de servicios públicos, como frente a los propietarios municipales o privados de instalaciones de cualquier otro tipo.

Deberá asimismo requerir, de ser necesario, la presencia de inspectores y/o de personal técnico de las empresas estatales o privadas afectadas.

El Contratista, con el aval del Contratante, gestionará ante las respectivas empresas, organismos y/o entidades de electricidad, gas, teléfonos u otras, la remoción y relocalización de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el desarrollo de las tareas.

El Contratista deberá solicitar la remoción y/o relocalización de dichas instalaciones con una anticipación de no menos de treinta (30) días al comienzo de las correspondientes obras, destacando claramente en su solicitud la fecha en que necesitará disponer del lugar libre de obstáculos.

Serán a cargo del Contratista todos los gastos de gestión que lo antedicho origine, así como la presentación de la documentación exigida por las respectivas empresas u organismos.

El Contratista deberá asimismo proceder a la reparación de alambrados, veredas, acequias, calles que pudieran ser dañadas durante el proceso constructivo de la obra. Todo elemento cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberá ser reemplazado por el Contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y a entera satisfacción de los posibles damnificados.

Aquellos trabajos que fuesen considerados por la Inspección como indispensables para la ejecución de las obras, en cuanto al pago de dichos trabajos, deberán ser considerados por el contratista según el siguiente criterio, se encuentren o no indicados en los planos:

1. Los que deban ser removidos y recolocados en su mismo sitio, sin modificación de ubicación y/o recorrido, estarán incluidos en el precio de la obra y prorrateados en los ítems correspondientes sean o no ejecutados por el Contratista.

2. Los que deban ser removidos y recolocados en otros sitios y ejecutados por las empresas responsables, su importe correspondiente será abonado por el contratista a la empresa en cuestión, pero luego le será reconocido por el Comitente exclusivamente el monto abonado (“pari-passu”) a través del primer certificado mensual que se emita, posteriormente a la aprobación de la constancia pertinente por parte de la inspección. Queda excluida la relocalización de cercos, tranqueras y estructuras menores de las chacras, etc., cuya relocalización estará a cargo del Contratista e incluido en los precios cotizados.

3. Los que deban ejecutar y recolocar el Contratista, serán prorrateados en los precios de la obra de los ítems correspondiente.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudieran producirse por la demora del Contratista en iniciar las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán aceptados como causal para otorgar prórrogas de plazo.

En ningún caso el Contratista podrá por su cuenta remover y/o trasladar instalación alguna sin el conocimiento y la expresa autorización previa tanto de la Inspección, como del propietario de la instalación en cuestión.

Cuando tales instalaciones deban permanecer en su sitio, el Contratista tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos.

No se reconocerá suplemento alguno sobre los precios del contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos.

El Contratista será el único responsable por todo daño o desperfecto que su accionar origine, debiendo entenderse directamente con el perjudicado para justipreciar el monto del daño causado y acordar la forma y la oportunidad de su resarcimiento.

Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

Deberá oportunamente dejarse constancia por escrito de todas las circunstancias detalladas en el presente artículo.

Lo expuesto precedentemente incluye a los terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales.

El Contratista deberá además ajustarse a la Ley de Aguas en lo referente a los anchos de servidumbre de los canales, para lo que deberá establecerse la comunicación con las empresas prestadoras de servicios para cumplir esta reglamentación.

4. REPLANTEO GENERAL Y RELEVAMIENTO DE TRAZA

Previo a las tareas de limpieza y preparación del terreno de obras, el Contratista deberá realizar el replanteo general planimétrico y altimétrico de la traza del eje de las obras. Esto incluye el relevamiento de secciones transversales cada 25 m y la ubicación planialtimétrica de las obras de arte a construir y existentes.

A continuación, se indican, en forma enunciativa y no limitativa, las tareas a ejecutar por el Contratista:

1. Transporte de coordenadas y cotas a lo largo de toda la traza del proyecto de las estacas de los perfiles transversales y materializados convenientemente.
2. Relevamiento de los perfiles transversales con una longitud mínima de 10 m y tres (3) puntos por sección.
3. Confección de los planos de relevamiento de los perfiles transversales del sistema de riego con indicación de la cota de banquina y solera de proyecto y progresiva de la sección relevada medida sobre el eje de la traza de proyecto.

5. PLANOS A PRESENTAR DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

La presentación de todos los Planos durante la ejecución de las obras que el Contratista deba entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, ya sea que así estuviera previsto en los

documentos del Contrato, o porque la Inspección de Obra se lo ordenará, se hará atendiendo a los siguientes criterios:

1. La presentación de cada Plano deberá seguir un orden tal que la Inspección de Obra disponga de suficiente información previa para analizarlo.
2. La presentación de cada Plano deberá efectuarse con la necesaria anticipación de manera de permitir que pueda cumplirse el procedimiento de aprobación sin obstaculizar el normal desenvolvimiento de los trabajos en los plazos estipulados. Teniendo en cuenta, que para la construcción de cada tarea o sección de obra deberá contar con la documentación aprobada con una anticipación no menor de cinco (5) días del inicio de los trabajos. Cualquier trabajo efectuado con anterioridad a la aprobación de los planos será exclusiva responsabilidad del contratista y a su cuenta y cargo.

Las copias de los Planos presentados por el Contratista serán nítidas y bien legibles, en líneas oscuras sobre papel blanco. Deberá presentarse un juego de planos en soporte magnético (AutoCAD 2004 como mínimo).

Todos los Planos deberán dibujarse de acuerdo con las indicaciones de la última edición del Manual de Normas de Dibujo Técnico de IRAM.

El rótulo de los Planos y las leyendas de los mismos serán previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Los Planos se numerarán en forma correlativa mediante un código aprobado, pudiendo emplear el Contratista paralelamente su código propio. Se señalará el número de modificaciones efectuadas sobre un mismo Plano y cuando corresponda en el rótulo deberá figurar el número del Plano reemplazado. Las leyendas se escribirán en castellano.

6. RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO

El Contratista adjudicatario deberá ejecutar las obras respetando las recomendaciones o cambios del proyecto original que dispusiera la Inspección.

El Contratista podrá proponer formas alternativas para realizar los cambios enunciados, quedando a juicio de la Inspección el aceptar o no esas formas.

7. GASTOS COMPLEMENTARIOS

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de cálculos definitivos, estudios de suelos complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

8. ITIEM

A los efectos del control sobre calidad de los distintos materiales a emplear en las obras, el Departamento General de Irrigación podrá ordenar los ensayos que considere necesarios en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Instituto Tecnológico de Investigación y Ensayos de Materiales (ITIEM), en cuyo caso los gastos de extracción de muestras, transporte y ensayos, correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

En el caso de que a juicio del Departamento General de Irrigación resulte dudosa la procedencia de algunos de los materiales, previo a su aprobación, se exigirá al Contratista un certificado de calidad expedido por el ITIEM.

C. Especificaciones Técnicas Particulares

Introducción: Las presentes ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CARACTER TÉCNICO, tienen como objeto explicitar las condiciones y alcances mínimos en que deberán ejecutarse los trabajos y proveerse los materiales y equipos necesarios para realizar y dejar en funcionamiento la obra, debiendo una vez concluida la obra considerarse un tiempo de funcionamiento suficiente para comprobar el buen servicio de riego que debe cumplir la misma en las diferentes condiciones de servicio a que estará demanda la misma.

Debe considerarse incluido en la presente documentación el PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO Aprobado por Resolución N° 351 / 98 del H.T.A. y Modificado por Resolución N° 372 / 13 del H.T.A. El oferente está obligado a conocerlo y aceptarlo, y puede descargarlo de la página web www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones

ARTÍCULO 1. LIMPIEZA, PREPARACIÓN DE TERRENO Y REPLANTEO (GL.)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- **Ítem 1 Limpieza y Preparación del Terreno.**

Comprende la ejecución de las siguientes tareas: limpieza (inicial y final), movilización inicial, instalación del obrador, equipamiento inspección de obra, movilidad para la inspección (mes), plan de trabajos y cartel de obra, limpieza y preparación del terreno, desbosque y destronque, reforestación con sistema de riego, higiene y seguridad, reposición de alambrados al estado original, demoliciones, replanteo, desvíos

TAREAS GENERALES

Limpieza (inicial y final)

Confeción de un registro fotográfico y audiovisual previo a la ejecución de los trabajos para dejar documentada la situación actual de la zona de emplazamiento de la obra, dicho registro será adecuadamente editado y ordenado para su posterior entrega al archivo del Departamento General de Irrigación.

La limpieza inicial se refiere a preparar el terreno donde se ubicará el obrador y los acopios de materiales, si se coloca una planta de hormigón in situ el espacio previsto para ella, como así también los lugares para los depósitos de combustibles y estacionamiento de equipos pesados y de construcción y el espacio destinado a la ubicación del laboratorio de obra.

Movilización inicial - Instalación del obrador

Estos trabajos comprenden la provisión adecuada a la Inspección de Obras del lugar de trabajo y sus comodidades, incluyen la ubicación de la casilla de la Inspección, accesos, zonas de préstamos y cualquier otra edificación u obra necesaria (tal como la pileta de curado de probetas).

También comprende el mantenimiento y los costos operativos de lo mencionado.

La Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra desde el inicio de los trabajos una casilla que pueda ser transportada de un sector de obra hasta otro, con ventanas de cierre hermético y puerta de ingreso con cerradura. La misma deberá estar equipada con:

- conexión a Internet
- cuatro (4) sillas
- una (1) mesa;
- iluminación general,
- una (1) lámpara de escritorio y
- dos (2) calefactores eléctricos con la consiguiente provisión de energía.

- La casilla como así también el equipamiento citado deberá contar con la aprobación de la Inspección. La casilla con todos los elementos será devuelta a la Empresa Contratista en el momento de la Terminación de la Obra, constando la devolución en el Acta de Terminación de obra.

En caso de no estar en obra alguno de los elementos incluidos, el ítem completo no será certificado, además de aplicarse las multas previstas en pliego

Deberá tenerse en cuenta en este apartado todas las instalaciones necesarias para el funcionamiento del obrador, tales como la provisión de agua, instalaciones eléctricas (pedido de transformador y trámites necesarios ante el organismo que corresponda), instalaciones sanitarias si correspondieran o contratación del servicio de baños químicos, etc.

Instalación del laboratorio de obra con el sistema de curado de las probetas de hormigón.

Además, deberán cumplirse las exigencias y permisos ambientales y municipales solicitados respecto al cuidado del medio ambiente y residuos peligrosos.

Todas las instalaciones y los permisos necesarios deben estar aprobados por autoridad competente antes del inicio de las obras específicas de construcción del canal y las obras singulares.

En caso de colocarse una planta de hormigón, deberán preverse los espacios necesarios para el acopio de materiales, y los sentidos de circulación que deberán estar indicados con carteles para prevenir accidentes.

Se incluyen el mantenimiento y los costos operativos del predio del obrador

Se incluye en este ítem la desmovilización y limpieza final del sector utilizado por la empresa que debe ser dejado en las condiciones necesarias para ser aprobado por la inspección

Equipamiento Inspección de Obra

Se considera el equipamiento necesario para ejecutar las tareas de control y seguimiento. Para ello será menester la entrega del equipamiento y la provisión por parte de la empresa en forma previa a la iniciación de los trabajos.

Libros de Obra: La Empresa Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra tres (3) libros de obra tipo 3004 N°3 – (triplicado: original y dos copias móviles). Las Ordenes de Servicio, Actas, Notas de pedido y demás comunicación entre la Empresa y La Inspección de Obra podrá realizarse en formato digital, cumpliendo con las copias necesarias (DGI, Empresa, Inspección, otros). Este archivo digital se entregará actualizado mensualmente a la Inspección de Obra, quien será la encargada de remitirlo a Sede Central – División Construcciones.

- Instrumental de medición y control de obra:
 - a) Un (1) nivel óptico con trípode y dos (2) miras de 4 m.
 - b) Una (1) estación total con trípode, dos (2) bastones y dos (2) prismas
 - c) Diez (10) moldes para probetas de hormigón de 15 x 30 cm.
 - d) Una (1) cinta de medición de 50 m (no metálica).
 - e) Dos (2) cintas métricas de bolsillo, de 5 y 8 metros.
 - f) Seis (6) tramos de jalones.
 - g) Un (1) termómetro para temperatura ambiente de máxima y mínima.
 - h) Un (1) termómetro para medir temperatura del hormigón.
 - i) Un (1) cono de Abrams para medir asentamientos.
 - j) Dos (2) tarros de pintura en aerosol, a reponer cuando se agoten
 - k) Una (1) calculadora científica que permanecerá en obra.
 - l) Una (1) Computadora Personal con: Procesador INTEL CORE i7 o superior; Motherboard (PLACA BASE) ASUS P8H61-MLX o superior; Memoria RAM 8.0 Gb (Mínimo); Disco rígido mínimo de 500 GB SATA; Disco sólido de 128 Gb; Monitor Color Plano LED 23", de marca reconocida; Parlantes; Lectora-Grabadora - Regrabadora DVD; Placa de red 10/100 – Ethernet; Modem Fax 56 Kb; Teclado

- multimedia de primera calidad Genius, Microsoft o similar; Mouse Infrarrojo con rueda Genius; Pad; Sistema operativo Windows 10, con licencia.
- m) Debe incluir el software Auto CAD 2015 con licencia.
- n) Una (1) Impresora multifunción A3, con conexión wifi y la provisión de los insumos durante el período de obra
- o) Una (1) cámara fotográfica digital.
- p) Equipos de comunicación (teléfonos celulares o radios tipo Nextel) para el personal de Inspección y el Jefe de Obra de la Empresa.
- q) Artículos de librería

Todos los elementos mencionados, deberán contar con la aprobación de la Inspección. Aquellos que no están indicados precedentemente pero que fueran necesarios para el control de la obra, el Contratista está obligado a proveerlos, a sola indicación de la Inspección por Orden de Servicio. Tanto unos como otros, le serán devueltos a la Empresa Contratista en el momento de la Terminación de la Obra.

Serán considerados para el pago el momento en que se haya provisto la totalidad de los elementos. En caso de rotura o pérdida de algunos de los elementos, los mismos deberán ser repuestos inmediatamente, en caso contrario se aplicarán las multas especificadas en pliego.

Movilidad para la inspección

La contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra, a partir del Acta de Replanteo, UN (1) vehículo. Las características son las indicadas en los párrafos siguientes.

La movilidad es un ítem que será pagado en forma mensual, en caso de no contar con la movilidad, la misma no será certificada, se descontará proporcionalmente los días que la unidad no esté operable y no haya sido reemplazada en un lapso de 24 horas de haberle sido informado a la empresa por Orden de Servicio, además se aplicarán las multas especificadas en pliego.

Los vehículos responderán, como mínimo, a las siguientes especificaciones y condiciones de uso: Camioneta Pick up doble cabina de combustión a nafta o diesel modelo 2017 (dos mil diecisiete) o superior, en perfecto estado de conservación, totalmente equipado, con seguro de responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados, el cual tendrá una fecha posterior a la de finalización de la obra. Deberá contar con chofer o entregarla para su uso a la Inspección, con la respectiva autorización de manejo, hasta la finalización de la obra.

Deberá tener capacidad mínima para cuatro (4) personas cómodamente sentadas y equipada con todos los elementos exigidos por la Dirección de Tránsito de la Provincia de Mendoza.

Correrá por cuenta del contratista el mantenimiento, limpieza, reparaciones, gastos de combustible y lubricantes, impuestos, tasas, etc., que la movilidad ocasione. La empresa debe habilitar una cuenta corriente en una estación de servicio en la cercanía de la Obra, en la Subdelegación más cercana o casa Sede Central según se le sea requerido, al menos para combustible, en caso de cortarse el suministro por falta de pago se descontará los días no operable. Si la empresa interpreta que el gasto en combustible es excesivo puede indicarlo por Nota de Pedido, lo que le será justificado por Orden de Servicio, la no contestación de la misma significará que la solicitud no tiene argumentación válida.

Si la movilidad dejara de prestar servicio, el contratista deberá reemplazarla de inmediato por otra de iguales características a la solicitada.

La movilidad estará afectada exclusivamente a la Inspección de obra durante cada jornada diaria de trabajo y fuera de ella, si por razones de servicio así fuera necesario. Estará disponible para la Inspección de Obra en los términos aclarados precedentemente desde la firma del Acta de Replanteo u Orden de Inicio de las Obras hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria.

La provisión de la movilidad, como así también los gastos que ella origine, no dará derecho al Contratista a reclamo alguno por este concepto.

Plan de trabajos

Presentación del plan de trabajos de obra para su consideración y aprobación por parte de la Inspección. El mismo se actualizará cada tres (3) meses y deberá ser aprobado por la Inspección. Desvíos respecto al plan de trabajo presentado, serán pasibles de aplicación de multas

Cartel de obra

Producida la firma del contrato y conjuntamente con el replanteo de obra la empresa deberá colocar dos (2) carteles de obra en el lugar que indique la inspección de obra.

El plazo para la colocación del cartel será de cinco (5) días corridos a partir de la fecha del acta de replanteo o inicio de obra.

El mismo deberá ser confeccionado de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego y deberá permanecer colocado como mínimo hasta la firma del acta de recepción definitiva.

Los colores a aplicar al cartel deberán ser consultados ante la dirección de ingeniería del DGI.

En caso de no estar en obra en el plazo previsto no será certificado, en caso de robo y o rotura deberá con las mismas condiciones de plazo, en todos los casos además se aplicarán las multas especificadas en pliego.

MOVIMIENTO DE SUELOS

Limpieza y preparación del terreno

Retiro de la primera capa de suelo en los tramos donde corresponda realizar rellenos. Esta capa será de como mínimo de 0,10 m de espesor donde corresponda realizar rellenos, quedando a criterio de la Inspección de Obra la definición del espesor necesario a retirar.

Incluyen la limpieza y retiro de todos los obstáculos que impidan la correcta ejecución de los trabajos propios de ejecución de la obra, también se incluye la extracción de malezas, suelos contaminados, residuos y vegetación pequeña, de la traza de obra.

Si a lo largo de la traza se encontraran zonas de asentamiento de basura o suelo orgánico en proporciones considerables, los mismos deberán removerse en su totalidad y reemplazarse por material seleccionado a juicio de la Inspección hasta el nivel de colocación del hormigón de limpieza

El ancho de limpieza se determinará en obra para cada tramo, de acuerdo a las instrucciones de la inspección.

Los materiales procedentes de estos trabajos, serán trasladado fuera de la zona de obra y depositados en el lugar que indique la Inspección. Todas aquellas oquedades o depresiones causadas por la erradicación serán rellenadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo orrespondiente a Terraplén y/o Relleno lateral.

Desbosque y destronque

Los trabajos de desbosque y destronque comprenden la erradicación de árboles, troncos y cepas.

Se deberán extraer los árboles existentes que interfieran con la obra quitando los tocones y trasladando lo extraído al lugar que indique la inspección, para ello la tarea debe ser realizada de modo tal que las raíces y ramas de los mismos, no interfieran con la obra definitiva.

Durante la iniciación de los trabajos, la Empresa y su Responsable Ambiental junto con la Inspección de Obra y el IASO deberá realizar el conteo de todos los árboles a erradicar, este listado por tramo deberá ser firmado por la Inspección de Cauce correspondiente, tomándose de base para la reposición indicada en pliego, es recomendable ir contando con la intervención de Recursos Naturales.

En caso de encontrarse arbolados que no pertenezcan a la inspección de cauce, deberá la contratista, gestionar los permisos correspondientes.

Incluye la ejecución de Tareas y provisión de los equipos necesarios para el desbosque y destronque de árboles que interfieran con la construcción de la obra.

El procedimiento para esta tarea deberá estar claramente establecido y aprobado por la inspección y el IASO a fin de garantizar la seguridad de los trabajos. Todas las señalizaciones y procedimientos de manejo de tránsito que sean necesarias para cumplir con la seguridad, están incluidos dentro de este ítem.

Deberá preverse, en el caso de realizar la erradicación de forestales en aceptable condición vegetativa, evaluada debidamente por la MINISTERIO DE TIERRAS, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES y Desarrollo Sustentable, a través de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, que de acuerdo a necesidades de proyecto y por no existir otra alternativa, la aplicación del Artículo 62 de la Ley 7874, aplicándose a través de la empresa el procedimiento de compensación traducido en plantaciones forestales y/o parquizaciones con cargo a la empresa contratista, en el mismo lugar o cercanías de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra y el IASO y con el consentimiento de la Inspección de cauce correspondiente.

Deberá tenerse en cuenta que según el Artículo 87 de la Ley 7874 todas las obras sobre canales de riego (nuevos, a mejorar o construir), llevan consigo la obligación, de plantar árboles (aun en los casos en que no los hubiere previamente) en una de sus márgenes con las especies y condiciones que apruebe o fije la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial, a través de la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Si bien las cantidades y disposición deberán acordarse entre el DGI y Recursos Naturales con anterioridad a la obra, con pautas claras de especie, cantidad y lugar de disposición se adoptan consideraciones mínimas de 2 ejemplares del mismo tipo que el erradicado, según lo dispuesto en las especificaciones ambientales y sociales de este pliego, a una distancia de tres (3) metros entre sí.

La extracción y transporte de los tocones comprenden la gestión de residuos, carga, transporte, hasta una distancia de 10 km, y disposición final de los tocones de árboles incluyendo raíces, las tareas a realizar incluyen el relleno de los pozos con material adecuado y acorde a la obra.

No se autorizará el abandono de restos maderables a la intemperie, el entierro ni la quema, estando sujeta la empresa responsable a una multa correspondiente al 5% del monto del Ítem LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO más la obligación de disponer adecuadamente de dichos restos.

La norma de aplicación es la Ley 7874, en particular se deberá tener en cuenta el Art 52.

Toda erradicación conlleva la obligación de quien ostente la autorización respectiva de la extracción del raigón o tocón y de la ejecución de replantes con la cantidad y especie que establezca la autoridad competente de acuerdo al plan de gestión, las especificaciones ambientales y sociales de este pliego y en concordancia con la autoridad de aplicación.

Por esta razón deberá controlarse exhaustivamente la disposición final de dichos restos arbóreos, tanto en la faz de extracción como en la de relleno de las cavidades y destino final del tocón y sus raíces.

Para ello se deberá contar con la aprobación previa a las obras, gestionada por la inspección de cauces, de la Dirección de Recursos Naturales para el traslado y depósito de los troncos al lugar que la empresa gestione.

De no existir dicha aprobación los restos serán depositados en el lugar que indique la Inspección de cauces con acuerdo del IASO por intermedio de la Inspección de Obras IASO, dicho transporte, para su presupuesto las empresas considerarán en sus precios la carga, transporte y descarga hasta 25 km del sitio de las obras.

Reforestación con sistema de riego

La empresa constructora deberá proveer y plantar tantos forestales como resulten de aplicar un Factor de Reposición = n (ene).

El factor de reposición de forestales erradicados será como mínimo $n = 2$

El tipo a reponer será de una especie u otra variedad oportunamente indicada por la INSPECCIÓN DE CAUCE y de acuerdo con el IASO, con la correspondiente aprobación previa de la MINISTERIO DE TIERRAS, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES y Desarrollo Sustentable, a través de la Dirección de Recursos Naturales.

Por ello, la empresa contratista deberá incluir en su propuesta el trabajo de replante de la totalidad de los forestales arriba indicados los cuales serán plantados tanto en el tramo de la presente obra como en los tramos antes construidos, en particular en donde fracasara la forestación de obra.

Los mismos se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y del IASO y a no más de diez (10) kilómetros del lugar de la misma.

En el caso de que la INSPECCIÓN DE CAUCE solicite hacerse cargo de la tarea de plantar los árboles a reponer, la Contratista deberá entregar las plantas a la misma, en las condiciones indicadas arriba y convenir la ejecución de las obras de riego de los mismos.

Toda implantación pública mayor a diez (10) unidades, deberá contar previamente con la previsión de la dotación de riego y de los responsables de su atención.

Como vimos en el Artículo referente a la extracción de tocones, según el Art. 52 de la Ley 7874, toda erradicación conlleva la obligación de la ejecución de replantes con la cantidad y especie que establezca el Departamento General de Irrigación, las inspecciones de Cauce y el IASO en sus respectivas jurisdicciones locales de acuerdo al plan de gestión y en concordancia con la autoridad de aplicación, siendo además responsable del riego y del mantenimiento del ejemplar sustituto hasta tanto el mismo se establezca en el lugar, replantiéndolo tantas veces como sea necesario.

La reposición deberá efectuarse en aquellos lugares y fecha que indique la Subdelegación de Aguas, o la Inspección de Cauce, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del recorrido de la obra y dentro de un radio de aproximadamente 6 (seis) kilómetros alrededor de dicho lugar y donde sea necesario a juicio del Departamento General de Irrigación.

Será por cuenta y cargo de la Contratista:

- a) La compra de los ejemplares.
- b) El replante en el lugar y fecha indicados por la Inspección de Cauce a través de la Inspección de Obras.
- c) La ejecución y el mantenimiento durante el plazo de garantía de las obras necesarias para su riego a convenir con la Inspección de Cauce.

Los forestales deberán tener un año de desarrollo y venir con macetas plásticas en su pan de tierra original.

No se admitirán bajo ningún concepto la provisión de ejemplares en forma de estacas, se deberán entregar plantas con un desarrollo no menor a 1(un) año. La forma de entrega será con las raíces dentro del pan de tierra original y en recipientes plásticos.

La empresa contratista también será responsable del proyecto y de la construcción, puesta en marcha y mantenimiento del sistema de riego de los forestales hasta el vencimiento del período de garantía momento en el cual transferirá el mantenimiento de los mismos a la Inspección de cauces, la operación del sistema de riego de forestales estará en manos de la inspección de cauces o de la municipalidad si corresponde, desde la recepción provisoria de la obra.

Higiene y seguridad

A fin de incrementar los criterios de seguridad que permitan minimizar los riesgos de accidentes en Obra, la empresa contratista deberá cumplir con las especificaciones ambientales y sociales de este pliego y la legislación vigente en la materia mediante la aplicación de controles y técnicas acordes a esta finalidad. Por esta razón, al iniciar los trabajos la empresa deberá contar con un técnico o profesional habilitado en H&S que materialice la responsabilidad de la empresa en el cumplimiento de la Normativa.

Según lo dispuesto en la resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación, la Empresa Contratista deberá cumplir con la legislación

vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el Trabajo, esto es: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95. Deberá cumplimentar además con lo dispuesto en Decreto 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (M.T.S.S.), Resoluciones N° 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T) y con todas las normas concordantes.

- La empresa Contratista al Iniciar los trabajos deberá:
 - a) Designar ante la Inspección de Obras al Técnico o profesional responsable por parte de la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad laboral y
 - b) contar con el PROGRAMA DE SEGURIDAD debidamente aprobado por la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo), el responsable por la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral tramitará la aprobación del mismo.

La empresa contratista no podrá iniciar los trabajos hasta presentar al Inspector de Obra y al IASO el PROGRAMA DE SEGURIDAD APROBADO acompañado del correspondiente CERTIFICADO DE COBERTURA del Personal en Obra (Altas).

Señalización de obra y vial.

Serán aplicables los criterios de la NORMA IRAM (en elaboración) N° 3961 “SEGURIDAD DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA - SEÑALES DE ADVERTENCIA”, las Normas Viales de Seguridad en OBRAS y las especificaciones ambientales y sociales del presente pliego.

Reposición de alambrados al estado original

Todo alambrado, postes, tranqueras y/o estructuras de cierre de propiedades cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberán ser repuestos por el Contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y de igual o superior tipología y calidad que la existente, con materiales nuevos a entera satisfacción de la inspección. Para esto previo al comienzo de la obra se hará un relevamiento fotográfico y de video, a cargo de la empresa y en presencia de la inspección, refrendado por escribano público de todos los alambrados que deban removerse.

Estos trabajos comprenden la reparación y/o reconstrucción de los cierres de particulares ubicados en la zona de trabajos, interceptando la traza de las obras y que deberán ser mantenidos o en caso de ser necesario su retiro, deberán ser reparados y/o repuestos en su sitio original o en la traza definida por el proyecto en iguales o mejores condiciones de las que se encontraron al iniciar los trabajos. Observar las especificaciones ambientales y sociales del presente pliego sobre el tema.

Demoliciones

Este Artículo también comprende las posibles demoliciones a realizar.

Replanteo

También comprende las operaciones, elementos móviles y fijos necesarios para materializar los puntos que servirán de guía y apoyo de operaciones de topografía y geodesia para la correcta determinación de cotas, alineación de ejes, determinación de puntos, y la totalidad de los trabajos y estudios necesario para llevar a cabo la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá tenerse presente la dotación de agua para riego correspondiente a la red de canales, hijuelas, desagües y cauces existentes en general necesarias para la normal distribución de aguas. Cuando fuese necesaria el corte provisorio o desvíos deberán solicitarse a la Inspección de Obra mediante Nota de Pedido la autorización de ejecución. Tal solicitud se deberá realizar con un tiempo de antelación mínimo de 3 (tres) días y deberá detallar los trabajos a realizar con sus respectivos tiempos de realización. De igual manera se procederá para ejecutar los cruces de vías circulables, ferrocarriles, y ductos en general.

Medición y forma de pago

- Se consideran los siguientes porcentajes de incidencia para el pago del ítem, cuya unidad de medida es global, teniendo en cuenta que para el ítem Higiene y Seguridad y el ítem Movilidad y Equipamiento de Inspección de obra deberá prorratearse el porcentaje establecido mensualmente.

Limpieza inicial	5 %
Limpieza final	2%
Movilidad (se prorratea por mes)	10%
Movilización - Instalación del obrador	10%
Equipamiento Inspección de Obra	10%
Plan de trabajos	5%
Cartel de Obra	1%
Limpieza y preparación del terreno	40%
Desbosque y destronque	4%
Reforestación con sistema de riego	4%
Higiene y seguridad (prorrateado por mes)	5 %
Señalización de obra y vial	1%
Reposición de alambrados al estado original	2%
Demoliciones	0,5%
Replanteo	0,5%

ARTÍCULO 2. EXCAVACIÓN (M3)

Este artículo hace referencia a los Ítems:

- **Ítem 2 Excavación Reservorio Primera Etapa**
- **Ítem 3 Excavación Reservorio Segunda Etapa**
- **Ítem 4 Excavación Obras Singulares**
- **Ítem 5 Excavación Tuberías**

Estos trabajos comprenderán toda extracción y/o movimiento de suelos, que no se indique especialmente en otros ítems, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en el proyecto. Corresponderá también a todo trabajo de perfilado, conservación y terminación de taludes, fondos, rasantes, banquetas, y demás superficies formadas con los productos de la excavación.

Comprenderá además todo relleno necesario para dejar el terreno natural en las condiciones en que se encontraba antes de iniciar la excavación y también aquellos rellenos del terreno adyacente a las obras hasta lograr una superficie regular y en condiciones iguales a la de aquél, siempre que no se paguen por ítem separado y de acuerdo a lo indicado por la Inspección.

Comprenderá además el transporte y depósito del material producto de los trabajos de este ítem, cuando el mismo no se haya previsto en ítem por separado. El material sobrante, procedente de las excavaciones, será retirado de la zona de obras y llevado a otro sitio de modo tal de dejar la zona de obra totalmente despejada de obstrucciones, la ubicación del sitio de depósito del material excedente, salvo indicación expresa de la Inspección de Obras, deberá ser gestionado por la Contratista.

Comprende todas las operaciones y provisión del equipo necesario y suficiente, aunque el mismo no se encuentre detallado en el listado de equipo mínimo, para la correcta ejecución de los trabajos en tiempo y forma

Dichos materiales, cuando puedan quedar dentro de la zona de Obras, se depositarán en forma regular y pareja y no se permitirá bajo ningún concepto su colocación en forma irregular o en montículos.

No deberá, salvo órdenes expresas de la Inspección, efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de proyecto.

La Inspección podrá exigir la restitución de las mismas en cualquiera de las formas siguientes y a su exclusivo criterio:

- 1- Con relleno de hormigón de 100kg. de cemento por metro cúbico de hormigón colocado.
- 2- Con material proveniente del mismo terreno; en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor no mayor de 0,20 m., regado y compactado con equipo adecuado hasta lograr la densidad y valor soporte iguales o mayores a los del terreno adyacente.

Estos valores se determinarán mediante ensayos que indicará la Inspección y que serán a exclusiva costa del Contratista.

El Contratista notificará a la Inspección con anticipación suficiente, el comienzo de toda excavación con el objeto de que conjuntamente se realicen las mediciones previas necesarias antes de iniciarse los trabajos de extracción de suelos, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. En caso de que así no se hiciera, los volúmenes correspondientes no serán certificados.

Terminados los trabajos indicados parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la Recepción Definitiva de las obras. Dicha conservación consistirá en perfilado de taludes, de excavaciones, eliminación de obstrucciones y desmoronamientos, corte de la vegetación perjudicial y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos y perfiles originales.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación producida por fenómenos climáticos de cualquier índole, serán reparadas debiendo quedar la excavación en las condiciones establecidas en el proyecto.

El precio de la ítem excavación se considera compensatorio para la retribución de la totalidad de las tareas necesarias y suficientes para la adecuada ejecución del mismo, y su conservación, cualquiera sea la naturaleza del terreno (cohesivo, granular, rocoso, cenagoso o anegadizo).

Los oferentes deberán tener en cuenta, en el caso de constatar su presencia, la variabilidad del nivel y potencia de la napa freática según la época del año.

El material excedente de excavaciones y no utilizado para rellenos compactados, deberá transportarse y depositarse fuera de la zona de obra en el lugar que la inspección indique y dentro de un radio de aproximadamente 25km, no considerándose pago alguno en concepto de transporte de dicho material fuera de la zona de obra.

En caso de que las excavaciones resulten ocupadas por aguas superficiales, meteóricas o de la napa freática, de filtraciones o de cualquier otra naturaleza, que entorpezcan la realización de los trabajos, serán por cuenta del Contratista los gastos de construcción de tajamares, ataguías u obras de desviación, drenajes, bombeo, etc., que resulten necesarios. Los trabajos realizados a este efecto no deberán afectar a terceros y las obras serán totalmente removidas o anuladas tan pronto como dejen de ser necesarias, debiendo quedar el terreno en las condiciones primitivas.

Si se hace presente agua freática en la zona de trabajos debe ser estimado y previsto el bombeo y destino de la misma, por parte de la empresa contratista. El mismo concepto se aplicará para cualquier otro líquido que fuese necesaria su evacuación, tales como agua de filtraciones, desagües, etc.

No se considerará pago adicional alguno en concepto de los trabajos de bombeo necesarios para mantener la zona de obras en condiciones adecuadas de trabajo.

Terminados los trabajos indicados parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la Recepción Definitiva de las obras. Dicha conservación consistirá en perfilado de taludes, de excavaciones, eliminación de obstrucciones y desmoronamientos, corte de la vegetación perjudicial y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos y perfiles originales.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación producida por fenómenos climáticos de cualquier índole, serán reparadas debiendo quedar la excavación en las condiciones establecidas en el proyecto.

El precio de la ítem excavación se considera compensatorio para la retribución de la totalidad de las tareas necesarias y suficientes para la adecuada ejecución del mismo, y su conservación, cualquiera sea la naturaleza del terreno (cohesivo, granular, rocoso, cenagoso o anegadizo).

Se considerarán incluidos en el presente ítem, las posibles interferencias con: redes de gas, agua, cloaca, fibra óptica, etc. Cualquiera sea el tipo de estas conducciones que se encuentren durante la ejecución de la obra y que por motivo de la misma haya que trasladarla y/o repararla, estas tareas deberán incluirse dentro del presente ítem. Se deben considerar también todos los trámites administrativos y técnicos ante los organismos respectivos. En síntesis, La Contratista deberá tener en cuenta en su cotización, dentro de éste ítem Excavación, los posibles costos adicionales ocasionados por las conducciones subterráneas existentes.

Medición y Forma de Pago

Se certificará por METRO CÚBICO (m³) en función del porcentaje de avance de cada Ítem y de acuerdo a los precios unitarios establecidos.

Dichos precios serán compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato; por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse; por el transporte de los materiales excavados dentro de la distancia común de transporte; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones, por las tareas necesarias para la ejecución de los desvíos y/o taponamientos y depresión en caso de ser necesario, y por cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada cualquiera sea la naturaleza del terreno, cohesivo, granular, rocoso, cenagoso o anegadizo.

Queda incluida también, la mayor sección que fuera necesaria para el mantenimiento del talud de excavación, computándose solamente la sección delimitada por el proyecto, como así también queda incluida la provisión y colocación de tablestacas si fuera necesario y aquellos que el Contratista no pudiera extraer.

ARTÍCULO 3. TERRAPLÉN (m³)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- Ítem 6 Terraplén

Los terraplenes son una componente estructural muy importante en la materialización de la obra componiendo la estructura resistente de los laterales del reservorio que superan la cota del terreno natural. También se prevé su realización en las zonas de las obras de arte, estructuras hidráulicas, laterales y fondos de canal o rellenos de recubrimiento de tuberías y se ejecutarán con el material especificado en los planos de proyecto o con suelo del lugar, cuya calidad y grado de compactación (respecto del ensayo Proctor AASHO T99) deberá ser aprobado previamente por la inspección de Obras si no se ha especificado en la Documentación.

La Empresa Contratista deberá tener previsto en la ejecución de los terraplenes los sobrecargos necesarios para obtener las densidades de proyecto en el ancho total de los terraplenes de Proyecto.

Para la ejecución de los mismos deberán utilizarse equipos adecuados, arbitrando todos los medios que fuesen necesarios, para garantizar en todas las secciones de proyecto las condiciones de cotas, de geometrías y densidades que se especifican en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter Particular y en la documentación de obra respectiva.

En todos los terraplenes citados, particularmente los que conforman las banquetas de la Obra y en cualquier otro terraplén no especificado, se deberán utilizar equipos mecánicos para lograr el grado de compactación exigido.

Cuando se trate de cubrir tuberías, fondos, riñones laterales y tapada, se procederá de idéntica manera sólo que en la proximidad de la Tubería y dado que en la sección de excavación no se dispone de espacio el equipo a utilizar serán compactadores manuales.

El material a utilizar en los terraplenes se identificará según la nomenclatura de la "Clasificación Unificada de los Suelos". El Contratista presentará, dentro de los siete (7) días hábiles previos a la

ejecución de los diferentes tramos a terraplenar, las muestras de los materiales a utilizar en los terraplenes y la ubicación de los yacimientos. La Inspección verificará dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes, si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda.

El Contratista deberá arbitrar todos los medios, para que los materiales presentados (a los cuales se los controlará en el yacimiento en su composición y humedad natural) sean aprobados, en forma expresa por la Inspección de Obra, definitivamente antes de iniciar los trabajos de terraplenado.

Se dejará constancia de todo lo actuado en los libros de la obra.

Las condiciones de compactación y densidad que deben cumplir los suelos para terraplenes serán las siguientes:

DENSIDAD SECA DE LABORATORIO	PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN A APLICAR
1550 y menos	se rechaza (2)
1550 1649	98
1650 1759	95
1760 1919	95
1920 y más	95

(1) La densidad seca máxima se determina con el ensayo normal Proctor AASHO T99.

(2) Los suelos con densidad seca máxima menor de 1550 kg/m³, se considerarán inadecuados y no se utilizarán en terraplenes.

Los terraplenes se ejecutarán en capas, con los materiales y agua convenientemente mezclados. La compactación se hará mediante el uso de equipos mecánicos, en número de pasadas o golpes que permitan obtener la densidad exigida. En tramos localizados tras estructuras de Hormigón de poco espesor resistente (Caso de ciertas Obras de Arte como muros no previstos para sobrecargas laterales) se utilizarán compactadores manuales, colocándose el material en capas de poco espesor (recomendable 10 cm), y ejecutándose los trabajos con los recaudos necesarios para evitar daños a la estructura.

Una vez finalizada la compactación de cada capa y antes de iniciar la segunda, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la verificación del grado de compactación alcanzado mediante ensayos "in situ". Los resultados de dichos ensayos deben ser informados por la Inspección de Obras dentro de las veinticuatro (24) horas de haber sido solicitados.

Si la densidad obtenida es menor que la exigida deberá compactarse el material hasta obtener la densidad especificada.

Se hará un (1) ensayo (como mínimo) cada trescientos (300) metros cúbicos, en la totalidad de los terraplenes. La Inspección de Obra podrá solicitar mayor cantidad de ensayos de densidad. A los efectos de contabilizar los ensayos, No se computarán como realizado el número de ensayos cuyos resultados no alcance los valores exigidos.

A los efectos de establecer la metodología de trabajo para compactación, y cuando la Inspección de Obra lo requiera, se realizarán Terraplenes de Prueba de acuerdo a las especificaciones del Artículo 52 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

La totalidad de los gastos correspondientes a verificar la calidad de la obra en general incluyendo la de los terraplenes tales como ensayos y estudios de suelos (densidad, granulometría, Proctor, sales, etc.) y trabajos tales como terraplenes de prueba o comprobaciones "in situ" de metodologías constructivas, estarán a cargo y costo de la Empresa Contratista,

La preparación de la subrasante se ejecutará de acuerdo a las indicaciones del Artículo 54 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

Para las estructuras de hormigón armado tales como secciones rectangulares, puentes, compartos y obras de arte en general, se ha previsto en las hipótesis de cálculo, la colaboración del empuje de suelo como terraplén compactado. Por tal razón, antes de habilitar estas estructuras, al costado de

las mismas, deberá efectuarse el terraplén compactado correspondiente previendo el endurecimiento y resistencia adecuado de los hormigones, de tal forma que los mismos sean capaces de resistir los esfuerzos durante los trabajos de compactación.

Los gastos de transporte de materiales para terraplenes se consideran incluidos en el precio correspondiente al Ítem "Terraplén".

Se dejará constancia de todo lo actuado en los libros de la obra.

Se deberá tener en cuenta también lo especificado por el Artículo 44 al Artículo 56. Capítulo II Especificaciones Generales.

Medición y Forma de Pago

El precio del presente ítem comprende todas las tareas necesarias para ejecutar los trabajos descritos, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en pliegos y planos de proyecto e indicaciones de la Inspección de Obras.

Queda incluida también, la mayor sección que fuera necesaria para el relleno del fondo del cauce existente, cuando este fondo se encuentre por debajo de las cotas de limpieza.

Se certificará por METRO CÚBICO (m³) en función del porcentaje de avance del Ítem y de acuerdo al precio unitario establecido para el presente ítem.

No se medirá y computará el exceso de terraplén que debe efectuarse en los taludes y fondo de las secciones para la correcta terminación de las mismas.

No se reconocerá sobreprecio por la compactación que deba ejecutarse en lugares no accesibles a equipos comunes y/o compactación especial, debiendo el Contratista incluir su costo en el precio del metro cúbico de terraplén compactado.

ARTÍCULO 4. RELLENO (m³)

Este artículo hace referencia a los Ítems:

- **Ítem 7 Relleno Lateral Obras Singulares**
- **Ítem 8 Relleno Tuberías**

Una vez ejecutadas las obras civiles correspondientes y en aquellos lugares que por razones estructurales no fuese necesario la ejecución de terraplenes, se procederá a efectuar el relleno, el cual comprenderá los trabajos necesarios para restituir las cotas de terreno a las que indican los planos de proyecto y las que indique la Inspección de Obra. Las cotas alcanzadas con el relleno serán las necesarias para dejar las obras perfectamente terminadas, sin depresiones de suelo, asegurando que el escurrimiento de las aguas de lluvia no afecte las obras ni sus componentes y que permitan un adecuado servicio de las mismas.

El relleno se ejecutará con el suelo proveniente de la excavación o de préstamos ubicados próximos a las obras, o en los lugares que indique la Inspección. Se rellenará por capas, suministrando una compactación acorde a las necesidades de obra.

Los gastos de transporte de materiales para relleno se considerarán incluidos en el precio de los ítems correspondientes.

El material de relleno próximo a estructuras de hormigón, en los lugares que no es necesario terraplén se colocará cuando el hormigón esté suficientemente endurecido, con un grado de resistencia adecuada, de tal forma que sea capaz de resistir los empujes correspondientes y siempre acorde con las instrucciones de la Inspección de Obra.

El relleno de tuberías deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones constructivas del Artículo 11. Dentro de este ítem se incluye el material de asiento de la tubería.

Medición y Forma de Pago

El precio del presente ítem comprende todas las tareas necesarias para ejecutar los trabajos descritos, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en pliegos y planos de proyecto e indicaciones de la Inspección de Obras.

Se certificará por METRO CÚBICO (m³) en función del porcentaje de avance de cada Ítem y de acuerdo a los precios unitarios establecidos.

No se reconocerá sobreprecio por la compactación que deba ejecutarse en lugares no accesibles a equipos comunes y/o compactación especial, debiendo el Contratista incluir su costo en el precio del metro cúbico de terraplén compactado.

ARTÍCULO 5. GEOTEXTIL (m²)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- **Ítem 9 Geotextil 150**

Se denomina geotextil a la manta filtrante, no tejida, resistente y tenaz, utilizadas como interfase entre el terreno de apoyo y la membrana PEAD de acuerdo a planos.

En cuanto a las dimensiones comerciales y presentación del producto la Inspección de Obra determinará si se ajusta a las exigencias y características de la obra.

El presente ítem comprende la provisión, prestación de mano de obra y equipos para la colocación en su posición definitiva de la manta geotextil.

El geotextil es una manta con un peso mínimo aproximado de 150g/m², del tipo MacTex MT150, OP 15 o similar.

Colocación Geotextil

La unión se realiza por superposición, es decir, el simple recubrimiento de un borde de la manta sobre el otro. Dicha superposición debe tener una dimensión mínima de 0.30m según las características del suelo de soporte, su nivelación, su perfil, etc.

Para asegurar la continuidad de las mantas, el sentido de superposición adoptado deberá tener en cuenta: el sentido de esparcimiento del material de relleno, la inclinación del terreno, el sentido de escurrimiento del agua, el riesgo de lixiviación/lavado del suelo, y la dirección del viento en el momento de la colocación del geotextil.

Medición y Forma de Pago

El precio ofertado será compensación total de la colocación en obra del material, utilización de equipos, mano de obra, y cualquier otra tarea o insumo que demande la correcta ejecución del trabajo.

Se certificará por METRO CUADRADO (m²) en función del porcentaje de avance del Ítem y de acuerdo al precio unitario establecido.

ARTÍCULO 6. GEOMEMBRANA (m²)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- **Ítem 10 Geomembrana PEAD 1000 micrones**

El presente ítem comprende la provisión y colocación del material membrana impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1,00mm de espesor (1000 micrones).

Geomembrana PEAD: Membrana impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1,00mm de espesor (1000) micrones. El material de la membrana (PEAD) deberá cumplir con toda la normativa vigente en requerimientos de dimensiones, calidad, y ensayos pertinentes.

Colocación Geomembrana

Los rollos serán dispuestos en la proximidad de las superficies a impermeabilizar.

La unión de las juntas, siendo el material PEAD se hará mediante termo-fusión, soldadura doble, con canal central de prueba, o por termo-fusión-extrusión en las uniones donde la soldadura doble no es aplicable.

Distribución y corte de la lámina

Previa a la instalación, se hará el diseño de la distribución de las láminas sobre la superficie total a impermeabilizar. Los criterios básicos serán:

- 1°) Distribución con soldaduras en paralelo con la línea de máxima pendiente.
- 2°) Ausencia de soldaduras transversales sobre los taludes. Para el corte de los paños se prepara una zona en la base de la obra, si sus dimensiones lo permiten, o fuera de ésta, precediéndose al corte de tal forma, que no se dañe la membrana. Los paños cortados serán replegados y transportados mecánicamente hasta el perfil donde se fijarán para ser desplegados sobre la propia superficie de cubrirán.

Montaje de membranas a obras hidráulicas: Sobre la obra de hormigón se aplicará un sistema de pletinas adecuadas de sujeción mecánica o inserta de polietileno de alta densidad que se soldarán posteriormente a la membrana.

Anclaje / fijación de las membranas: Para la fijación de la membrana en la parte superior del talud se necesita una zanja perimetral de anclaje de 0.50 m de profundidad y 0.50 m de ancho.

Drenaje de los líquidos del fondo del área a impermeabilizar

Es responsabilidad de la empresa constructora, el tomar medidas de posible achique o drenaje de capas de agua del nivel freático, lluvias u otros líquidos.

Drenaje de gases por debajo de la zona impermeabilizada.

En caso de que la impermeabilización se realice en zonas susceptibles de acumulación de gases, en responsabilidad de la empresa constructora el drenaje de los mismos, en prevención de evitar posibles presiones que puedan dañar algún componente de la obra.

Control de Calidad de la Geomembrana

Se controlará mediante muestreo del 10% de las soldaduras y su análisis mediante aire a presión. Se realizarán los siguientes controles:

- Control de calidad mediante análisis de la totalidad de los rollos aportado a obra.
- Localización sobre plano de obra de cada uno de los módulos extraídos de cada rollo.
- Extracción de probetas de los rollos que la Inspección considere oportuno y control de los parámetros analizados por el fabricante.
- Control con pruebas destructivas al arranque y parada de los equipos de soldadura.
- El control de calidad sobre las unidades de obra y productos empleados se completarán con el control del primer llenado analizando el comportamiento de la estanqueidad en función del comportamiento de la red de drenaje con verificación de los caudales si existiesen y de la analítica del agua de drenaje.

Medición y Forma de Pago

El precio ofertado será compensación total por:

- La provisión del material especificado en el lugar de ejecución de la obra.
- Instalación en obra del material, soldadura térmica de unión entre paños de membrana (incluye soldadura por fusión y extrusión según corresponda) utilización de equipos, mano de obra.
- Ensayos
- Cualquier otra tarea o insumo que demande la correcta ejecución del trabajo.
- Se certificará por METRO CUADRADO (m²) en función del porcentaje de avance del Ítem y de acuerdo al precio unitario establecido.

ARTÍCULO 7. HORMIGON H-25 (m³)

Este artículo hace referencia a los Ítems:

- *Ítem 11 Hormigón Armado H-25*
- *Ítem 12 Hormigón H-25 con empedrado*

Es el utilizado en Obra de Ingreso, restitución, sala de control y descargador. Fundamentalmente y en todas las partes de obras que se especifiquen en planos y/o en forma escrita por la Inspección.

Tendrá un contenido mínimo de cemento de 350 kg/m³.

Deberá cumplir con las especificaciones para el hormigón tipo H-25 según norma CIRSOC 201.

La empresa contratista deberá arbitrar los medios necesarios y suficientes para realizar el hormigonado de la sección de los canales de riego, en una sola etapa, es decir muros laterales y solera en una sola operación de llenado.

Además de las especificaciones aquí descritas se deberá cumplir con las especificaciones de los artículos correspondientes de la Sección 7. Especificaciones Técnicas Generales – Parte II. Materiales y Ensayos – Capítulo I: Materiales y Capítulo III: Estructuras de Hormigón.

El cemento a emplear en todos los casos será del tipo Cemento Portland Puzolánico (CPP) que responda a las normas IRAM 50.000 e IRAM 50.001.

La granulometría del material árido a usarse en todos los hormigones, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 19 mm (3/4") de tamaño máximo nominal.

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado no presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse, agrietarse o pueda perjudicar sus propiedades.

Se ejecutará el hormigonado simultáneo de solera y muros de la estructura.

Los rellenos laterales y/o terraplenes se realizarán una vez que el hormigón haya adquirido suficiente resistencia como para resistir los empujes y acciones que ellos le transmiten a la estructura de hormigón.

El Contratista presentará dentro de los dos (2) días hábiles de iniciada la obra, las muestras necesarias de los áridos y marca del cemento a emplear en la elaboración de hormigones, curvas de granulometría de los mismos, y propondrá las proporciones de los agregados, dosajes y la relación agua / cemento correspondiente. La Inspección verificará dentro de los tres (3) días hábiles subsiguientes, si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los Pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda. Si resultaran rechazados, el Contratista presentará tantas muestras y datos correspondientes como fueran necesarios hasta conseguir su aprobación provisoria, contando la Inspección, cada vez, con tres (3) días, desde que sean entregados hasta proceder a verificarlos.

Iniciado el acopio de los materiales, la Inspección procederá a tomar las muestras necesarias para verificar que corresponden al material aprobado provisoriamente y proceder a su aprobación definitiva, para lo cual contará con dos (2) días. El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales presentados, curvas granulométricas, proporciones y relación agua / cemento, sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de hormigonado. No se extenderá ningún certificado de acopio de materiales mientras el Contratista no dé cumplimiento a esta obligación. Posteriormente, se efectuará por lo menos un (1) ensayo de vigilancia por cada cien (100) metros cúbicos de material acopiado.

El Contratista, además de presentar la dosificación del (de los) hormigón (es) y los materiales a emplear en la obra respondiendo a la documentación del proyecto y que sean aprobados por la Inspección, deberá presentar resultados de ensayos de resistencia a los siete (7) días (de cada uno de los hormigones a utilizar en la obra) empleando la dosificación señalada. Estos ensayos podrán realizarse a partir de la fecha de adjudicación de la obra; no utilizando en la elaboración de dichas probetas ningún aditivo acelerador de fragüe o endurecimiento ni cemento de alta resistencia inicial. Estos ensayos, a cuenta exclusiva del Contratista, deberán contemplar como mínimo la rotura y análisis estadístico de quince (15) ensayos (el resultado de un (1) ensayo es la media aritmética de

los resultados de dos (2) probetas como mínimo), aplicando los siguientes coeficientes amplificadores de la desviación estándar calculada de acuerdo a la siguiente tabla:

Los resultados a los siete (7) días, deberán arrojar una resistencia superior al:

Sesenta y cinco (65%) por ciento con empleo de Cemento Pórtland Puzolánico de la resistencia especificada (f'_c) para cada tipo de hormigón especificado en el Pliego. Se deberá cumplir la condición que:

$$f'_{cm7} \geq 0,65 * f'_c + 1,28 * c * s_7$$

donde f'_{cm7} es la media aritmética de la resistencia de los ensayos a 7 días,

$$f'_{cm7} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$s_7 = \sqrt{\frac{\sum (x_i - f'_{cm7})^2}{(n - 1)}}$$

f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días,

s_7 es la desviación estándar de la serie de valores ensayados a 7 días y

c es el factor de modificación indicado en la tabla siguiente, que depende del número de ensayos.

Nº de ensayos (se interpola para números intermedios)	Factor de amplificación de la desviación estándar (c)
Menos de 15	No aplicable
15	1,16
20	1,08
25	1,03
30 o más	1,00

x_i es el resultado del ensayo i (media de dos probetas) a los 7 días y n es el número de ensayos realizados para este ensayo preliminar de aceptación de la dosificación.

El factor k es igual a 0,65 pues en la presente obra se empleará Cemento Portland Puzolánico.

Una vez aprobados los requisitos anteriores por parte de la Inspección de Obras, recién podrá procederse al comienzo de las tareas de hormigonado de la obra con los materiales y mezclas aprobadas.

Si se emplea un aditivo en obra, deberá respetarse la dosificación aprobada y el volumen de aditivo será sustituido por un volumen de agregado fino equivalente.

Se deberá dejar constancia en los respectivos Libros de Pedidos del Contratista y Ordenes de Servicio, cada vez que se entregue una muestra y se proceda a aprobarla o rechazarla, de los dosajes y de la relación agua / cemento aprobados, de los resultados de los ensayos de vigilancia y de los ensayos preliminares de resistencia a los siete (7) días.

Curvas Granulométricas – Límites de Hormigones (Norma IRAM 1627)

Árido Grueso: Es, a los efectos de esta norma, el árido que de acuerdo con su tamaño nominal, queda retenido en el Tamiz IRAM # 4,8 mm (N 4) en los porcentajes fijados en la tabla II.

Árido Fino: Es el árido que pasa como mínimo el 95% el tamiz IRAM 4,8 mm (N 4) y queda

Los materiales que necesiten ser mezclados, deben acopiarse por separado y mezclarse únicamente en la hormigonera.

El árido fino tendrá una granulometría continua ensayada como se establece en la Norma IRAM 1505 y comprendida dentro de los límites establecidos por las granulometrías A y B de la tabla siguiente.

Granulometría del Árido fino

Tamices	Porcentaje máximo que pasa, en peso		
	Granulom A	Granulom B	Granulom C
IRAM 9,5 mm (3/8")	100	100	100
IRAM 4,8 mm (N° 4)	95	100	100

IRAM 2,4 mm (N° 8)	80	100	100
IRAM 1,2 mm (N° 16)	50	85	100
IRAM 590 m (N° 30)	25	60	95
IRAM 297 m (N° 50)	10	30	50
IRAM 149 m (N° 100)	2	10	10

El árido fino de la granulometría especificada en la tabla anterior, podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distintas granulometrías.

Los porcentos de la granulometría A, correspondientes a los tamices IRAM 297 m (N 50) e IRAM 149 m (N 100) podrán reducirse a 5 y 0, respectivamente, si el árido fino se emplea para preparar hormigones con aire incorporado en su masa, siempre que el contenido total de aire sea igual o mayor del 3% en volumen y que contenga 250 kg., o más, de cemento por metro cúbico. La misma reducción podrá aplicarse en el caso de hormigones normales que contengan 300 kg o más de cemento por metro cúbico.

Tamaño Nominal (mm)	Porcientos en peso, acumulados, que pasan por los tamices IRAM.												
	102 mm (4")	89 mm (3½")	76 mm (3")	63 mm (2½")	51 mm (2")	38 mm (1½")	25 mm (1")	19 mm (¾")	12,7 mm (½")	9,5 mm (3/8")	4,8 mm (# 4)	2,4 mm (# 8)	1,2 mm (# 16)
89 a 38	100	90 a 100	-	25 a 60	-	0 a 15	-	0 a 15	-	-	-	-	-
63 a 38	-	-	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 15	-	-	-	-	-
51 a 4,8	-	-	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5	-	-
38 a 4,8	-	-	-	-	100	95 a 100	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5	-	-
25 a 4,8	-	-	-	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10	0 a 5	-
19 a 4,8	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10	0 a 5	-
12,7 a 4,8	-	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5	-
9,5 a 2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	100	85 a 100	10 a 30	0 a 10	0 a 5
51 a 25,4	-	-	-	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-	-
38 a 19	-	-	-	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-

Moldes y encofrados

Serán de madera, metálicos o de otro material rígido que reúna iguales condiciones de eficacia. Deben ser suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y compactación. Las superficies internas estarán libres de irregularidades, combaduras, dientes, nudos, etc. Para las superficies que deben quedar expuestas a la vista, y/o en contacto con agua, los encofrados de madera se construirán con tablas de pino Brasil cepilladas y de espesor uniforme, debiendo cuidarse muy especialmente el aspecto de las juntas, que deben ser perfectamente horizontales o verticales, según corresponda. Los encofrados que ya han sido empleados se limpiarán cuidadosamente y se le extraerán los clavos antes de reutilizarlos. Las tablas que no sean rectas y las que tengan alabeos, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Cuando en superficies continuas los encofrados se coloquen por secciones, se cuidará de obtener una adecuada alineación de las superficies y se realizará un ajuste conveniente con la parte de estructura construida anteriormente. Las juntas deberán impedir la pérdida de mortero.

Cuando se compruebe, antes o durante la colocación del hormigón que los encofrados o moldes adolecen de defectos evidentes, o no cumplen las condiciones establecidas, la Inspección ordenará interrumpir las operaciones de colocación de hormigón, las que no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas, sin que esto signifique variación del plazo de obra.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza, humedecimiento y aceitado de los moldes; el aceitado se realizará previamente a la colocación de las armaduras, usando un aceite para encofrado de buena calidad que no manche ni decolore el hormigón. Para la madera se empleará un aceite mineral parafinado, refinado e incoloro, u otra sustancia igualmente eficiente. Para los encofrados metálicos al aceite mineral refinado, se le agregará los compuestos necesarios que lo hagan adecuado.

La remoción de los encofrados se hará con todo cuidado, progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones, después de las cuarenta y ocho (48) horas de haber sido hormigonado el paño completo

(muro y solera conjuntamente). Este plazo podrá ser extendido a pedido de la Inspección de Obras. En situaciones excepcionales la Inspección podrá autorizar desencofrar después de las treinta y seis (36) horas, no pudiendo disminuir este lapso en ninguna circunstancia.

El hormigón que por cualquier motivo haya resultado defectuoso, o no tenga la calidad especificada, será eliminado y reemplazado por otro, o por mortero de calidad adecuada, a cargo exclusivo del Contratista. Las imperfecciones superficiales de las estructuras, serán convenientemente corregidas, en el mismo momento de desencofrar. Para ello, después de remover los encofrados, se inspeccionarán las estructuras a los efectos de determinar si existen irregularidades superficiales como depresiones, vacíos, rebabas, protuberancias, etc.

Las irregularidades superficiales dejadas por las juntas de los encofrados o por otras causas, no podrán exceder de cinco (5) milímetros si son bruscas, o de siete (7) milímetros por metro, si son graduales. Aquéllas que excedan estas tolerancias se corregirán adecuadamente hasta que queden comprendidas dentro de las mismas, tarea que debe efectuarse inmediatamente después de desencofrar, y sin afectar el aspecto, color ni otras características de la estructura en las zonas próximas.

Si las irregularidades, falta de alineación o defectos de niveles son tan importantes que no pueden repararse convenientemente, la Inspección ordenará la demolición de la parte afectada y el nuevo hormigonado, que correrá por cuenta exclusiva del Contratista, y no afectará el plazo contractual.

El Contratista, deberá arbitrar los medios para ejecutar en una sola operación simultánea el llenado de muros laterales y solera de la sección rectangular.

Deberán cumplir todas las exigencias impartidas por el Artículo 73 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

Asentamiento de las mezclas

El asentamiento que deberá presentar el hormigón para la presente obra será prioritariamente de 7cm (siete centímetros), correspondiendo a un hormigón de consistencia plástica, a menos que la Inspección imparta un valor diferente.

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento o cono de Abrams (Norma IRAM 1.536) y se realizará como mínimo un (1) ensayo por cada pastón, el cual determinará la aceptación de dicho pastón según criterio de la Inspección de Obra.

La tolerancia en la medición del asentamiento será de +/- 2 cm del valor especificado.

Mezclado, Transporte y Colocación del Hormigón

El mezclado y transporte del hormigón responderá en un todo a las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas de Carácter General (Artículo 65 al Artículo 76).

Los métodos de colocación del hormigón, deberán responder también a dichas especificaciones, y deberá realizarse de tal forma que se llenen la losa y los muros conjuntamente, sin que exista entre solera y muro ningún tipo de junta.

Vibrado

El hormigón deberá ser densificado mecánicamente por vibradores internos de aguja de inmersión. Se exigirá el mismo en forma permanente y de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. El Contratista dispondrá el personal idóneo y equipo adecuado, y deberá indicar por escrito la cantidad de vibradores a emplear, diámetro de tubos, tipos de motores, frecuencias y demás características, para que la Inspección verifique si son aptos y suficientes, para proceder a aprobarlos mediante orden de servicio.

Siempre deberá existir un vibrador interno de repuesto en condiciones inmediatas de utilización en cualquier momento de la puesta en obra del hormigón.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 5.7.4. del CIRSOC 201.

Relación agua-cemento y vibrado

Para todos los hormigones a utilizarse en las obras no podrá exceder de 0,50 y además cumplir con lo especificado en los puntos 4.5.2 y siguientes del CIRSOC 201.

El hormigón deberá ser vibrado por aguja, mecánicamente. Se exigirá el mismo en forma permanente y de acuerdo a las indicaciones de la Inspección.

La Empresa Contratista dispondrá el personal idóneo y equipo adecuado, y deberá indicar por escrito la cantidad de vibradores a emplear, diámetro de tubos, tipos de motores, frecuencias y demás características, para que la Inspección verifique si son aptos y suficientes, para proceder a aprobarlos mediante orden de servicio.

Protección y curado del hormigón

La Empresa Contratista propondrá para su aprobación por Nota de Pedido, el método a utilizar para la protección y el curado del hormigón entre los detallados en Sección 7. Especificaciones Técnicas – Parte II. Materiales y Ensayos - Capítulo III: Estructuras de Hormigón.

Si se emplea membrana elástica transparente el material a utilizar será de marca conocida y de resultados avalados por ensayos.

Antes de iniciar la colocación del hormigón deberá encontrarse al pié de obra todo el equipo y material necesario para la protección y curado del mismo.

Debe mantenerse el hormigón continuamente humedecido (y no en forma periódica).

Tiempo de curado del hormigón

En cuanto al tiempo de curado, complementando lo indicado, se adecuará al tipo de estructuras a tratar, que en ningún caso será menor de siete (7) días para estructuras que superen los 0,25 m de espesor, en aquellas estructuras cuyo espesor máximo no supere los 0,25 m, se curará en un período no menor de cuatro (4) días.

Temperatura del Hormigón

Cuando existan condiciones climáticas desfavorables, se deberá respetar las exigencias señaladas en los puntos 5.11. y 5.12. del CIRSOC 201 y siguientes.

Cuando existan condiciones climáticas favorables (temperatura ambiente entre 5 y 30°C) se realizará al menos una (1) medición de la temperatura del hormigón fresco inmediatamente antes de su colocación en los encofrados.

Si fuera necesario calentar o enfriar los materiales, el Contratista deberá proponer los métodos para hacerlo, para que la Inspección lo apruebe mediante orden de servicio. El Contratista proveerá para la obra y mientras ésta se ejecute, un termómetro de máxima y mínima en cada obrador en donde se realice el colado de hormigón, debiendo registrarse las temperaturas extremas diarias.

Durante el hormigonado en tiempo frío, debe asegurarse un sistema de protección adecuado durante el mezclado, transporte y colocación del hormigón y del subsiguiente período de fraguado cuando la temperatura ambiente es inferior a cinco (5) grados centígrados. La protección de hormigón fresco o recién colocado, debe planificarse con suficiente antelación a los efectos de someter el dispositivo de protección a consideración de la Inspección.

A los efectos de lograr una alta resistencia inicial, se puede optar por los siguientes sistemas, siempre que se someta a consideración de la Inspección y ésta apruebe el método que juzgue más conveniente:

- Emplear un cemento Portland puzolánico de alta resistencia inicial (CPP ARI)
- Bajar la relación agua / cemento
- Aumentar el contenido unitario de cemento
- Utilizar un aditivo fluidificante
- Emplear aditivos aceleradores químicos reconocidos

- Curar el hormigón aceleradamente a altas temperatura (vapor)

En caso de utilizar aditivos aceleradores químicos, tales como el cloruro de calcio, se deberá usar la mínima cantidad posible (verificación de contenido de cloruros total de los materiales según CIRSOC 201) a los efectos de evitar cualquier acción de corrosión sobre las armaduras, pero en ningún caso los aceleradores deben reemplazar el curado eficiente y la debida protección contra las heladas.

Para temperaturas inferiores a la de congelación, en general, es suficiente con calentar el agua de amasado y el agregado fino para obtener un hormigón con temperatura adecuada. Si la temperatura de los agregados es próxima o superior a la de congelamiento, es suficiente con calentar el agua de amasado. En caso de calentar el árido mediante el paso de vapor de agua por el silo de árido, estos se humedecen por efecto de la condensación, por tanto, se deberá tener en cuenta dicho fenómeno al adicionar el agua de amasado y efectuar las compensaciones correspondientes a fin de mantener la relación agua / cemento.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 67 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico.

Uso de Aditivos

El empleo de cualquier aditivo anticongelante, sean sales, soluciones de sales, incorporadores de aire, no excluyen la posibilidad o necesidad de calentar los componentes del hormigón para contrarrestar los efectos del frío durante las primeras etapas de fraguado y endurecimiento.

Cuando se trate de trabajar en zonas de posibles heladas es de suma importancia alcanzar en el más breve plazo la resistencia fijada en pliegos, para cuyo fin se pueden aplicar los medios antes mencionados.

Cuando se incorporen aditivos los mismos deberán satisfacer completamente las especificaciones señaladas en el Artículo 21 de la Sección 7. Especificaciones Técnicas.

Si se utiliza un aditivo incorporador de aire, deberá realizarse el ensayo para determinar el contenido de aire en el hormigón fresco según Norma IRAM 1.602 1662, inmediatamente antes de ser colocado en los encofrados.

La Inspección podrá exigir el uso de aceleradores de fragüe en todos los hormigones a elaborar para variar su tiempo inicial de fragüe adaptándolo a las exigencias de temperatura ambiente, debiendo también cumplir las funciones de plastificante. Los productos a utilizarse deben someterse a la aprobación de la Inspección y solamente serán autorizados cuando sean de marca reconocida y avalada por ensayos principalmente del I.T.I.E.M.

El costo de estos aditivos correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

El agregado de estos productos no debe alterar la resistencia mínima especificada en el presente artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, ni afectar a las armaduras de acero.

Resistencia Especificada

Para las obras de revestimiento del canal y de secciones de aforo; la resistencia especificada de las probetas cilíndricas ensayadas a compresión a los veintiocho (28) días deberá tener como valor mínimo el indicado a continuación:

1 – Hormigón Clase H-25 (Contenido mínimo de cemento: 350 kg de cemento por m³)

Resistencia especificada mínima: $f'_c = 25\text{MPa}$ (28 días, probetas cilíndricas)

Se deberán confeccionar cuatro (4) probetas por cada pastón de hormigón (pastón es la cantidad de hormigón hecho de una vez, por ejemplo, cada camión hormigonero en el caso que se emplee hormigón elaborado); con un mínimo de dieciséis (16) probetas diarias.

Es decir, de 1 (uno) a 4 (cuatro) pastones en el día se extraerán 1 (un) grupo de cuatro (4) probetas por cada pastón.

Cuando en el día se empleen más de cuatro (4) pastones se extraerán cuatro (4) grupos de cuatro (4) probetas, totalizando dieciséis (16) probetas; el primer grupo será extraído del primer pastón, otro del último pastón y los otros dos de pastones intermedios elegidos aleatoriamente.

De cada grupo de cuatro (4) probetas; dos (2) serán ensayadas a la compresión a los (siete) 7 días y las dos (2) probetas restantes serán ensayadas a la compresión a los veintiocho (28) días.

Se realizará continuamente y diariamente el contralor de las resistencias a los siete (7) días.

Como control diario y de recepción provisoria del tramo hormigonado, se deberá cumplir que la resistencia media aritmética de las probetas ensayadas para un día de hormigonado, sea mayor que:

$$f'_{cm7} \geq k * f'_c$$

donde f'_{cm7} es la media aritmética de los ensayos de un mismo día, f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días y k es un coeficiente que depende del aglomerante empleado:

Para Cemento Portland Puzolánico (CPP): $k = 0,65$

Empleando aditivo acelerador de fragüe o cemento de Alta Resistencia

Inicial: $k = 0,75$ (o el que proveyera el fabricante del producto)

Si no se cumple esta condición, la parte de la obra representada por esas muestras no será certificada, pudiendo la Inspección de Obras ordenar su demolición a criterio exclusivo del Departamento General de Irrigación y a costo exclusivo del contratista, sin que esta variación implique una variación en el plazo de la obra.

En caso que no se cumpla la condición anterior, el Inspector de Obra podrá detener las labores de hormigonado hasta que se solucione dicho problema o se tengan resultados en los días subsiguientes de resistencias a los 7 días que cumplan dicha condición.

El criterio para efectuar la certificación de las obras quedará supeditada al análisis estadístico de los resultados de rotura a los 7 días (hasta el momento del certificado), cuando se tengan resultados suficientes para su confección. Esta determinación deberá realizarse de la misma forma que se estipuló en el inciso 2.1 del presente artículo.

$$f'_{cm7} \geq 0,65 * f'_c + 1,28 * c * s_7$$

Donde todos los parámetros ya fueron definidos anteriormente.

Para definir en forma precisa la parte de la obra representada por las probetas, deberá llevarse un registro del momento de extracción de las probetas y a que progresiva del canal corresponde dicho pastón, para que en caso de no cumplir el ensayo de resistencia a los siete (7) días o veintiocho (28) días especificados anteriormente, pueda identificarse el tramo de canal (en función de las progresivas) que no cumple dicho requisito. Dicho registro, que podrá ser en forma de planilla, será firmado por la Inspección y el Representante Técnico del Contratista, previo a los ensayos.

Los ensayos de resistencia a los veintiocho (28) días deberán realizarse y éstos serán definitivos en cuanto a la aceptación de las obras se refiere. La determinación de la resistencia especificada deberá realizarse de acuerdo al Artículo 80 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General. El análisis estadístico de todas las probetas efectuadas en la obra deberá cumplir que:

$$f'_{cm28} \geq 0,65 * f'_c + 1,28 * c * s_{28}$$

Donde f'_{cm28} es la media aritmética de los ensayos a los 28 días, f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días, c es el coeficiente amplificador de la desviación estándar ya definido y s_{28} es la desviación estándar calculada para los ensayos a los 28 días. Las expresiones para el cálculo de la resistencia media y la desviación estándar son las siguientes:

$$s_{28} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - f'_{cm28})^2}{(n - 1)}}$$

$$f'_{cm28} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Donde x_i es el resultado del ensayo i a los 28 días y n es el número de ensayos realizados para este ensayo de carácter definitivo para la aceptación de las obras de hormigón.

Para el curado de las probetas el Contratista instalará en obra un local, cerrado y apropiado, en el que se colocará una pileta de curado de las dimensiones adecuadas para la conservación de las probetas que se realizarán en la obra (para ensayar a los 7 y 28 días) equipada con un sistema de calefacción y sensores de temperatura de modo tal de mantener las probetas aproximadamente a veinte (20) grados centígrados con capacidad suficiente para mantenerlas sumergidas completamente y separadas entre sí las probetas hasta que sean ensayadas. Esta pileta deberá estar construida y funcionando antes de comenzar el hormigonado.

La toma de muestras se realizará conforme a la Norma IRAM 1.541 e IRAM 1.666-Parte III (si se trata de hormigón elaborado), la confección y curado de las mismas probetas a la norma IRAM 1.524 y serán ensayadas según dispone la Norma IRAM 1.546.

Los ensayos de rotura, se realizarán en I.T.I.E.M. o donde indique la Inspección de obras.

Deberá existir en obra en todo momento las normas IRAM y reglamentos de estructuras de hormigón aplicables.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 77 al Artículo 80 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico.

Juntas en Estructuras de Hormigón

Deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las características y dimensiones indicadas en los planos, pliegos que forman parte de la presente documentación y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra las siguientes juntas:

Juntas transversales de Contracción o Retracción

Se ejecutarán en estructuras de hormigón tales como tramos de canales de secciones rectangulares, trapeziales, compartos, saltos, y en los lugares que indique la Inspección de Obra.

Se realizarán cada 4,40 m (cuatro cuarenta metros), como separación máxima; dependiendo del tipo de molde que se utilice.

Irán dispuestas en soleras y muros laterales verticales y/o inclinados, alcanzando una profundidad mínima de 1/3 (un tercio) del espesor de hormigón a partir del paramento mojado. Deberá realizarse el corte de las armaduras.

A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando los elementos para sellar juntas que se especifican en el presente artículo.

Juntas de Construcción

Como regla general se evitará en todo lo posible la interrupción del hormigonado. Cuando esto sea inevitable, el Contratista comunicará por escrito la formación de cualquier junta de construcción, para ser aprobada por la Inspección mediante orden de servicio. Con tal objeto adjuntará croquis y detalles constructivos. La Inspección puede exigir la limpieza de las juntas de construcción con chorros de arena húmeda y posterior lavado.

En lo posible las juntas de construcción deberán coincidir con las juntas transversales de contracción o retracción.

En principio se ubicarán y ejecutarán en la forma que menos perjudique a la resistencia, estabilidad, estanqueidad y aspecto de la estructura. En general, se ejecutarán disponiéndolas normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar. En todos los casos, se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón a ambos lados de la junta, y también para transmitir y absorber los esfuerzos de corte u otros que allí se produzcan, debiendo limpiar cuidadosamente la superficie de hormigón endurecida se colocará una capa de mortero de la misma razón cemento / arena y de razón agua / cemento menor o igual que la del hormigón, o cualquier material de tipo cementicio de calidad reconocida que la reemplace.

La colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de éste se haya iniciado.

A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando los elementos para sellar juntas que se especifican en el presente artículo.

Se incluye el acero para el hormigón armado.

Acero para Hormigón Armado

Se deberán cumplir con las especificaciones de los artículos correspondientes de la Sección 7. Especificaciones Técnicas – Parte II. Materiales y Ensayos – Capítulo I: Materiales y Capítulo III: Estructuras de Hormigón.

El acero a utilizar será ADN420 de una tensión de fluencia $f_y = 420\text{MPa}$.

Deberá ajustarse perfectamente a lo establecido en los planos en cuanto a diámetros, separación, doblado, etc., debiendo la Empresa Contratista presentar planillas de doblado de hierro previamente a su colocación de acuerdo a norma CIRSOC 201.

Cualquier modificación a introducirse en las armaduras, deberá ser previamente autorizada por la Inspección.

Medición y Forma de Pago

El ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para la correcta ejecución y terminación de las estructuras de hormigón y hormigón armado, en un todo conforme a los planos y pliegos de esta documentación y/o variantes ordenadas y/o autorizadas por la Inspección.

El costo del agente incorporador de aire y de los aditivos especiales especificados en el pliego, como así también el costo que demande la provisión, colocación y reposición de los encofrados, curado, juntas no especificadas en ítem aparte, etc. se considera incluido en este ítem.

Se incluyen también las juntas de contracción, dilatación y construcción, descriptas anteriormente. Este ítem también comprende la provisión, transporte, doblado, cortado, atado, separadores y posicionado de las armaduras en el lugar definitivo de la obra y hormigonado.

Se certificará por METRO CÚBICO (m^3) en función del porcentaje de avance de cada Ítem y de acuerdo a los precios unitarios establecidos.

No se computarán dimensiones mayores que las indicadas en los planos, salvo que hubiere mediado orden escrita de la Inspección.

Este ítem incluye el acero para el hormigón armado.

ARTÍCULO 8. HORMIGÓN DE LIMPIEZA (m^3)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- Ítem 13 Hormigón H-8

Es el utilizado entre la interfase grava de asiento-canal rectangular, obras singulares y en todas las partes de obras que se especifiquen en planos y/o en forma escrita por la Inspección. Tendrá un contenido mínimo de cemento de 200 kg/m^3 .

El cemento a emplear en todos los casos será del tipo Cemento Pórtland Puzolánico (CPP) que responda a las normas IRAM 50.000 e IRAM 50.001.

La granulometría del material árido a usarse en todos los hormigones, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 19 mm ($3/4"$) de tamaño máximo nominal.

Además de las especificaciones aquí descriptas se deberá cumplir con las especificaciones de los artículos correspondientes de la Sección 7. Especificaciones Técnicas Generales – Parte II. Materiales y Ensayos – Capítulo I: Materiales y Capítulo III: Estructuras de Hormigón.

El Contratista presentará dentro de los dos (2) días hábiles de iniciada la obra, las muestras necesarias de los áridos y marca del cemento a emplear en la elaboración de hormigones, curvas de granulometría de los mismos, y propondrá las proporciones de los agregados, dosajes y la relación agua/cemento correspondiente. La Inspección verificará dentro de los tres (3) días hábiles subsiguientes, si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los Pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda. Si resultaran

rechazados, el Contratista presentará tantas muestras y datos correspondientes como fueran necesarios hasta conseguir su aprobación provisoria, contando la Inspección, cada vez, con tres (3) días, desde que sean entregados hasta proceder a verificarlos.

Iniciado el acopio de los materiales, la Inspección procederá a tomar las muestras necesarias para verificar que corresponden al material aprobado provisoriamente y proceder a su aprobación definitiva, para lo cual contará con dos (2) días. El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales presentados, curvas granulométricas, proporciones y relación agua / cemento, sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de hormigonado. No se extenderá ningún certificado de acopio de materiales mientras el Contratista no dé cumplimiento a esta obligación. Posteriormente, se efectuará por lo menos un (1) ensayo de vigilancia por cada cien (100) metros cúbicos de material acopiado.

Las superficies expuestas de hormigón se deben mantener continuamente humedecidas durante 48 horas después de finalizada la colocación, mediante riego en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios de comprobada eficacia.

Durante las primeras 24 horas, las superficies de hormigón expuestas al medio ambiente, deben ser protegidas contra la acción del viento y del sol, con el objeto de evitar la fisuración del hormigón por contracción plástica y/o por secado prematuro. El curado del hormigón de limpieza deberá realizarse con agua de condiciones aptas para tal fin.

En ningún caso el agua de curado debe tener una temperatura inferior a la del hormigón en más de 10 ° C.

Medición y Forma de Pago

El precio del presente ítem comprende todas las tareas necesarias para ejecutar los trabajos descriptos, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en pliegos y planos de proyecto e indicaciones de la Inspección de Obras.

Queda incluida también, la mayor sección que fuera necesaria para el relleno del fondo, cuando este fondo se encuentre por debajo de las cotas establecidas.

Se certificará por METRO CÚBICO (m³). en función del porcentaje de avance del Ítem y de acuerdo al precio unitario establecido.

ARTÍCULO 9. COMPUERTAS PLANAS (UN)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- **Ítem 14 Compuertas Metálicas Planas**
 - i. Cant.: 1 (una) Compuerta Metálica Plana, ancho:1,35 alto: 0,80
 - ii. Cant.: 1 (una) Compuerta Metálica Plana, ancho:1,50 alto:0,80
- **Ítem 15 Compuerta Metálica Sumergida Electrificada**
 - iii. Cant.: 1 (una) Compuerta Estanca a 4 Caras dimensiones: 0,80 x 0,80

Norma sobre la Tecnología de los Materiales para Construcciones Electromecánicas, Mecánicas, Metalúrgicas y Eléctricas

Todos los materiales, cualquiera sea su clase o tipo a utilizar en las construcciones hidromecánicas, mecánicas, metalúrgicas y eléctricas, cumplirán obligatoriamente con lo establecido en las Normas que tienen las siglas IRAM y Normas IRAM que tienen siglas mixtas correspondientes al último Catálogo General editado por el IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y las especificaciones establecidas por el reglamento CIRSOC del Sistema INTI para la República Argentina, EDEMSA, Reglamentaciones y ordenanzas de la Municipalidad donde reside la obra.

También se deben adoptar las características técnicas particulares de los materiales indicados en el presente Pliego.

Ensayos y certificación de materiales

El Departamento General de Irrigación, por intermedio de la Inspección de la Obra, exigirá y especificará los ensayos de materiales que considere necesarios con el objetivo de verificar las principales características técnicas de los mismos.

Se exigirá también si es necesario certificaciones de instituciones del estado o privadas a los efectos de determinar si cumplen con las normas que le corresponden.

Para los ensayos de materiales se adoptará prioritariamente ensayos no destructivos.

Uniones soldadas

Las uniones soldadas deberán ejecutarse conforme a lo establecido en:

- 1) Reglamento CIRSOC
- 2) Normas AWS (Asociación Americana de soldadura)

Ajustes y tolerancias

Todos los ajustes y tolerancias para construcciones mecánicas e hidromecánicas se regirán por las normas ISO (Organización Internacional de Normalización) o DIN (Instituto Alemán de Normas).

Aceros de construcciones hidromecánicas y mecánicas

Para barras, perfiles, chapas planas y planchuelas se utilizará acero estructural cuyas características técnicas vendrán detalladas en las especificaciones técnicas particulares o variantes y alternativas que puedan ofertarse.

Para los árboles de transmisión de potencia se deberá utilizar acero F-26 - IRAM o calidad superior. Dentro de este artículo quedan incluidos los aceros inoxidables para construcciones mecánicas.

Productos y piezas de fundición gris

La fundición gris común (IRAM Fg 17) deberá cumplir como mínimo con una resistencia a la tracción de 170 MPa y una dureza Brinell Hb comprendida entre 165 y 200. Esta fundición gris se admitirá para piezas de hidromecánica y mecánica de uso general. Para piezas importantes como ruedas y bastidores se adoptará fundición gris de alta calidad IRAM Fg 24 con resistencia mínima a la tracción de 240 MPa y dureza Brinell Hb entre 241 y 187.

Productos y piezas de bronce

Para los cojinetes y casquillos se utilizará bronce antifricción al plomo (SAE 64) con dureza Brinell de Hb 65 a 75 y resistencia a la tracción de 180 a 260 MPa. El mismo criterio se adoptará para patines de deslizamiento.

Las coronas dentadas y tuercas de bronce se construirán en bronce fosforoso tenaz, SAE 65 con dureza Brinell de Hb 100 a 120 y resistencia a la tracción de 240 a 300 MPa.

Cables de acero

Todos los cables de acero cumplirán obligatoriamente con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

En el caso particular de los cables de acero para suspensión de los contrapesos de hormigón armado de las compuertas se utilizarán cables de acero galvanizados preformados, constituidos por alambres de acero estirados en frío trenzados en hélice formando unidades de cordones. El alma será textil y con cableado de los cordones en torsión cruzada derecha o izquierda.

La construcción del cable será 6x19 (12/6/1) alma textil con una resistencia efectiva a la tracción de 1750 a 1900 MPa, con un coeficiente de seguridad de 8 a 12. Las grapas para fijar el cable serán galvanizadas y su tamaño y cantidad dependerán del diámetro del cable no debiéndose colocar nunca menos de 3. La distancia entre grapas deberá ser de 6 a 8 veces el diámetro del cable. Se utilizará guardacabo galvanizado donde se deba fijar el cable.

Gomas sintéticas para estanqueidades

Todas las gomas sintéticas de las estanqueidades responderán a las Normas IRAM 113.003, 113.004, 113.010, 113.009.

Serán moldeados, empleándose en su construcción caucho natural o un copolímero de butadieno y estireno, o una mezcla de ambos en una proporción no inferior al 10 % del total del compuesto, consistiendo el resto en refuerzos de negro de humo, óxido de zinc, aceleradores, antioxidantes, agentes y plastificadores.

Las gomas para estanqueidades deberán cumplir como mínimo con lo siguiente:

- Resistencia a la tracción 21 MPa
- Alargamiento de rotura450 % (mínimo)
- Dureza Shore tipo A60 a 70
- Deformación permanente por compresión.....30 % (máximo)
- Absorción de agua (48 hs – 10°C) 5 % en peso (máximo)
- Resistencia a la tracción después de envejecimiento..... 80 % Resistencia original (mínimo)

Elementos galvanizados

Todos los productos y piezas que sean galvanizadas contendrán una pureza de zinc no inferior al 98,5% (norma IRAM 576 Tipo 5) y las impurezas máximas permitidas serán: plomo 1,4%, hierro 0,05%, cadmio 0,2% y aluminio 0,01%. Los productos o piezas zincadas no admitirán fallas o defectos, y previamente a su deposición deberán someterse a proceso de limpieza, decapado y desoxidado.

Las piezas roscadas presentarán un correcto recubrimiento en todos los filetes, sin formar asperezas o rebabas que impidan su movimiento en la rosca.

Los métodos de zincado a utilizar será por inmersión en zinc fundido (zincado en caliente) o por deposición electrolítica. La terminación del zincado será adherente, uniforme y completa, libre de picaduras porosidades, gotas, escorias, grietas y escamas.

La masa mínima de la capa de zinc en gr/m² y el espesor mínimo de la capa en μ m dependerán de la clase de material, del espesor y longitud.

Todos los productos y piezas zincadas y los ensayos a que se los someterá obligatoriamente cumplirán con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

Bulones, tuercas y arandelas

Todos los bulones, tuercas, arandelas planas y de presión responderán a las normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM.

Para todos los bulones y arandelas serán en acero F-24 y para aquellos de alta resistencia se consultará a las normas del Reglamento CIRSOC 301.

Contrapeso de hormigón armado

Los contrapesos de hormigón armado destinados a colaborar en el movimiento de compuertas se construirán con una resistencia especificada mínima de 13MPa y un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m³. La armadura será con acero de tensión de fluencia de 420MPa y con un recubrimiento no inferior de 4 cm. La terminación exterior deberá ser de hormigón visto para obras de arquitectura.

El cemento a utilizar será puzolánico y todos los materiales, ensayos y métodos constructivos deberán estar conforme al reglamento CIRSOC 201.

Para la reparación de contrapesos se limpiarán las armaduras a la vista con cepillo de acero o arenado, agregando posteriormente un desoxidante de marca reconocida. Se las protegerá con un inhibidor de corrosión de marca reconocida, utilizando aditivos para la unión de hormigones de distintas edades. La relación de dosaje del recubrimiento será de 1:3:3.

Abrasivo para el arenado

El abrasivo para el arenado será arena silíceas de la Provincia de San Luis con una proporción de cuarzo mayor o igual al 60%, dureza mínima 7 en la escala de Mohs, brillo vítreo transparente a translúcido, tamaño de partículas entre 0,7 a 2 mm y perfil promedio de ondulación de 40 a 60 μm . Al momento del impacto deberá estar libre de humedad o sea en estado seco y no podrá utilizarse luego del primer impacto.

El grado de arenado será según las normas SSPC-SP10-Sa 2 1/2 con un perfil de anclaje de 37 a 50 μm (semejante a la tela esmeril N°2). El acabado final será a metal casi blanco, dejando una superficie de color metálico uniforme gris blanco. El ángulo de impacto estará comprendido entre los 70° a 90°.

Pintura para estructuras metálicas sumergidas en agua

Todas las pinturas para las estructuras metálicas sumergidas en agua cumplirán con las normas IRAM y normas IRAM mixtas del último Catálogo General de IRAM. Además, serán productos de adquisición en la plaza comercial de la República Argentina.

Para el recubrimiento electroquímico se debe utilizar un producto a base de resinas epoxi con alto contenido de polvo de zinc metálico. Debe poseer un gran poder anti-corrosivo, junto con resistencia a la intemperie y al contacto con el agua. Debe brindar protección catódica en íntimo contacto con chapa de acero. Las características técnicas son:

- Componentes	3 (A + B + C)
- Presentación	En envases predosificados
- Pesos específicos (a 20°C)	gr/cm ³
A	1,02 +/- 0,02
B	0,91 +/- 0,02
C	2,3 +/- 0,1
A + B + C	2,9 +/- 0,05
- Pesos específicos (a 20°C)	gr/cm ³
A	mínimo 1,15
B	mínimo 1,35
A + B	mínimo 1,30
- Contenido de materiales no volátiles	2 hs a 110°C, A+B+C = 82 +/- 0,5%
- Contenido de zinc sobre película seca	91,5% mínimo
- Viscosidad a 20°C	A+B+C = 300 a 500 centipoise
- Vida útil (1 kg)	a 30°C mínimo 10 hs a 20°C mínimo 20 hs a 10°C mínimo 30 hs
- Período endurecimiento accesible para la inspección película húmeda 1 mm	a 20°C máximo 20 hs a 10°C máximo 30 hs
- Endurecimiento final	a 20°C máximo 10 días a 10°C máximo 12 días
- Temperatura mínima del soporte	+ 8°C
- Resistencia eléctrica espesor de película seca 0,1 mm	2000 a 2500 ohm / cm ²

Como protector mecánico debe utilizarse un producto a base de resinas epoxi y alquitrán de hulla sin solventes. Debe brindar protección a la acción abrasiva del agua contra la pintura anticorrosiva. Sus características técnicas son:

- Componentes	2 (A + B)
- Presentación	En envases predosificados
- Pesos específicos (a 20°C)	gr/cm ³
A	mínimo 1,15
B	mínimo 1,35
A + B	mínimo 1,30
- Viscosidad a 20°C	A+B tixotrópico
- Vida útil (1 kg)	a 20°C mínimo 1 hs a 10°C mínimo 2 hs

- Período endurecimiento accesible para la inspección película húmeda 0,2 mm	a 20°C máximo 24 hs a 10°C máximo 40 hs	
- Endurecimiento final	a 20°C máximo 8 días a 10°C máximo 12 días	
- Temperatura mínima del soporte	+ 8°C	
- Humedad relativa máxima de aplicación	90 %	
- Adherencia a tracción sobre acero (acondicionador para adherencia del anticorrosivo)	mínimo 9 MPa	
- Contenido de volátiles	A+B máximo 5%	
- Resistencia mecánica		
Conservación	Resistencia	Alargamiento
20 días a 20°C	mínimo 6 MPa	40%
20 días a 40°C	mínimo 6 MPa	30%

Para brindar protección a la acción abrasiva de las aguas con alto contenido de sólidos de las zonas de más alta velocidad del agua, se debe usar un producto a base de resinas epoxi de alta resistencia a los ataques físico-químicos (mortero epoxi). Las características técnicas son:

- Componentes	2 (A + B)
- Presentación	En envases predosificados
- Pesos específicos (a 20°C)	gr/cm ³
A	mínimo 1,80
B	mínimo 1,80
A + B	mínimo 1,80
- Viscosidad a 20°C	A+B tixotrópico
- Vida útil (2 kg)	a 20°C mínimo 60 minutos a 10°C mínimo 90 minutos
- Período endurecimiento accesible para la inspección película húmeda 5 mm	a 10°C máximo 40 hs
- Temperatura mínima del soporte	+ 8°C
- Humedad relativa máxima de aplicación	90 %

El diluyente a utilizar será el especial para resinas epoxi.

El espesor de película seca del anticorrosivo debe ser como mínimo de 50 a 55 +/- 10 µm por mano.

Para el protector electroquímico el espesor de película seca será de 150 +/- 15 µm por mano.

Para el protector físico-químico tipo mortero epoxi el espesor será como mínimo de 5 +/- 1 mm.

Para convertir y estabilizar el óxido en magnetita y hematita se deberá utilizar un producto que contenga como mínimo las siguientes características técnicas:

- Pesos específicos a 20°C	1,52 a 1,46 gr/cm ³
- Rendimiento	110 a 165 gr/cm ³
- Presentación	En envases sellados
- Viscosidad a 20°C	140 centipoise en copa Ford N°4
- Espesor de la película seca	45 µm por mano
- Período endurecimiento a 20°C	48 hs
- Resistencia a la temperatura	20°C en seco
- Vida útil del envase almacenado	12 meses a temperatura normal

No se podrá utilizar en ambientes agresivos que contengan ácidos, abrasivos o contacto permanente con agua. En estos casos se utilizarán pinturas resistentes a la agresividad reinante y con adecuada adherencia con las imprimaciones de fondo.

Para las pinturas sintéticas se deberá cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

- Densidad a 20°C	1,30 a 1,60 gr/cm
- Consistencia en viscosímetro Stormer	70 a 90 UK
- Adhesividad	100% mínimo
- Resistencia a la intemperie 12 meses de exposición	No se presentará cuarteado, ampollado, desprendimiento de película ni agrietado Tampoco cambio de color
- Brillo	Será uniforme sobre superficie pintada

- Diluyente	Aguarrás mineral
-------------	------------------

Construcción de compuertas

Escudo: Se construirá con chapa nueva de acero IRAM F24 de 6.35 mm de espesor según especificaciones detalladas en planos correspondientes y las planillas complementarias anexas.

Perfiles resistentes: Serán Perfiles Normales Ángulo, de tipo y dimensiones según planillas de especificaciones y planos.

Actuador Moto reductor:

Motor: Será del tipo jaula de ardilla. De inducción, asíncrono, trifásico de 380 v, 1,5 HP, 950 rpm. Será para intemperie, con protección según norma IP 65. Irá acoplado al reductor en forma de monobloc o con acoplamiento flexible. El conjunto se montará sobre una platina base de acero SAE 1020 de las dimensiones según planos.

Reductor: Será del tipo con tornillo Sin Fin de acero SAE 1045 y corona de bronce SAE 65 en cuya masa se roscará la tuerca hermanada con el tornillo de accionamiento (Vástago).

Todos los cojinetes serán por rodamientos y con retenes de estanqueidad. Tendrá lubricación permanente con tapón de carga y descarga de lubricante. Tendrá respiradero para evitar presiones internas.

Relación de transmisión; será la indicada en planillas complementarias y planos. (i = 20:1)

Instalación eléctrica:

Las instalaciones eléctricas nuevas deberán poseer los elementos que resulten necesarios para la seguridad de las personas y demás componentes del sistema (fusibles térmicos, disyuntor diferencial, puesta a tierra, etc.), de acuerdo a las normas de EDEMSA y la Municipalidad de la Zona.

Las Fases serán identificadas por colores o nervaduras longitudinales en relieve y sobre el neutro se identificará el cable; indicándose el nombre del producto, sección, N° de fase y país de origen.

En todos los casos, el cableado será ordenado, prolijo y armado con terminales de Identar, borneras, etc... Los conductores serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar.

Todos los trabajos y provisiones serán de acuerdo a lo dictado por las normas Normas IRAM relacionadas.

Tablero de Corte General: Deberá proveer y montar un tablero nuevo de corte general ubicado en el poste final de línea. Tendrá en su interior una llave seccionadora de extraer, de la capacidad y protección necesaria

Tendrá un Disyuntor Diferencial adecuado con llave by pass para puenteo del mismo en caso de fallas y urgencias

Tablero de Comandos Local: Deberá proveer e instalar un tablero nuevo de comandos locales con todo su equipamiento.

Serán aptos para intemperie, con todas las protecciones y elementos eléctricos necesarios para el comando de la compuerta.

Deberá proveer y montar todo su equipamiento; pulsadores luminosos (subir-parar-bajar), contactores, relevos térmicos y demás componentes todos nuevos y compatibles con el uso y potencia al que están destinados, según planos.

Puesta a tierra en la puerta, tapa y gabinete.

Telecomando

Deberá proveer y montar todos los componentes necesarios de telecomando de la compuerta según especificaciones y planos.

Tablero de Tomas Corriente

Tendrán en su interior una toma corriente trifásica de 35 Amp y un toma corriente monofásico de 15 Amp. Cada uno con su correspondiente llave de corte termo magnética, serán aptos para intemperie, con protección tipo IP 65. y puesta a tierra en la puerta, tapa y gabinete.

Gabinetes de tableros

Serán del tipo comercial, de marca reconocida, estancos, debiendo cumplir la norma IP 65. El ingreso y egreso de los caños de los cableados eléctricos, será por la parte inferior de los tableros. Las acometidas a los motores protegidas por caño de acero galvanizado, conectores, cajas de paso y demás componentes.

Emplazamiento

Los tableros serán emplazados en el mismo bastidor de mecanismos. Los montajes serán prolijos, con ménsulas, tornillos y todos los elementos necesarios que les provean estabilidad y solidez

Calidad de los componentes eléctricos

Todos los componentes de accionamientos eléctricos serán de primera marca y reconocidos en plaza, preferentemente marca Siemens, Montero, Schneider, etc

Cableado

Será prolijo y ordenado. Los conductores tendrán la sección apropiada a las cargas que deberán conducir.

Conducción: Será conducido y protegido por caño de acero galvanizado de diámetro apropiado, en toda la longitud del puente, grapado a éste.

Cajas de derivación: Se instalarán cajas de paso y derivación metálicas con tapa estanca y bornera en su interior de entrada, salida y derivación.

Derivaciones a los tableros: Límites de carrera y motores será con cables de 2,5 mm, protegidos con caños de acero galvanizado de diámetro apropiado.

En todos los casos el cableado será prolijo y ordenado, los circuitos identificados por números y armado con terminales de idantar.

Todos los conductores a utilizar se ajustarán a las Normas IRAM. Serán de primera calidad, marca reconocida y serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar.

Se deberán instalar todos los componentes y elementos de montaje que resulten necesarios; caños galvanizados, cajas de paso y derivación necesarias, grampas, etc.

Seguridad antivandalismo en Tableros

Todos los tableros tendrán cerradura con dos llaves y además deberá preverse un sistema de seguridad en aquellos elementos que sean pasibles de actos vandálicos.

Límites de Carrera

Deberá proveer e instalar LC de cierre máximo y apertura máxima construido según planos, ubicados y protegidos y con todos sus accesorios necesarios para su buen funcionamiento.

Serán de marca reconocida y de 1ª calidad. Tendrán protección IP 65. Deberán permitir su regulación fácilmente.

Serán de accionamiento mecánico de precisión con bieletas rígidas con rueda ó por campo magnético, no se aceptarán bieletas flexibles.

Los cables tendrán protección mecánica con caños corrugados e ingresarán al LC por la parte inferior de los mismos.

Límites de cierre máximo y apertura máxima: se montará en el puente de mecanismos de la compuerta con un soporte construido con perfil ángulo o similar según planos. Será protegido con caja metálica antivandálico.

Tope-leva o actuador, será de acero y se montarán en el tornillo de accionamiento o vástago. Serán de fijación segura a fin de garantizar su inmovilidad.

Puesta a tierra

Se deberá construir una Puesta a Tierra en la cabecera del puente de maniobras según planos y normas Municipales y Edamsa

Se construirá con jabalina de acero-cobre de $\frac{3}{4}$ " de longitud necesaria con acoples y cajas de inspección normalizadas, según planos, se enterrará en un pozo de 0,40m x 0,40m x L. necesaria el cual se rellenará con GEL ó una mezcla de 50% de carbonilla y 50% de turba según las normas de EDEMSA y la Municipalidad de la Zona. Las conexiones a las puestas a tierra serán con conductor de Cu desnudo de 4 mm² de sección.

Nivel máximo de resistencia = 6 (Seis) OHMS, que será verificada por la inspección de obra.

Se deberá construir "puesta a tierra" en lugar adecuado, a la cual se conectarán todos los elementos metálicos y tableros con conductor de Cu normalizado de 4mm² de sección.

Accionamiento manual, Volante

En la entrada libre del reductor se instalará un volante con eje prolongación del eje del reductor con acoplamiento enclavado en la salida del reductor. El sistema tendrá desplazamiento para el enclavamiento del acoplamiento.

En la masa del buje tendrá una clavija que permitirá el desplazamiento del eje en dos posiciones: una posición de desacople y otra posición de acople a voluntad, según planos.

El Volante tendrá un diámetro de mínimo de 600 mm. Se construirá en acero SAE 1010 de 19 mm de diámetro, con cuatro rayos y maza central.

La manija será con agarradera tipo buje y tendrá la posibilidad de atornillarse al volante según dos posiciones; una en el radio máximo y otra al 80% del mismo.

La distancia entre el centro del eje del reductor y la pasarela de maniobras (hm) será de 1000 mm (fija).

Deberá tener un sistema de traba de seguridad que impida el accionamiento del volante por personas ajenas al DGI.

Manivela con Asas (Para Compuerta Manual)

Se construirá en fundición gris FG 17, con buje de bronce SAE 64, roscado con paso hermanado con el tornillo de accionamiento con todos sus elementos componentes según planillas de especificaciones y planos.

Vástago o tornillo de accionamiento

Serán de acero SAE 1045, con rosca cuadrado y paso 10 mm.

El diámetro exterior de (ver datos complementarios) y anclaje a la compuerta será s/ planillas de datos y planos.

Tendrá guías para evitar el pandeo del vástago según especificaciones y planos

Recatas

Serán construidas con chapa de 6,35 mm y conformadas por plegado (ver datos complementarios).

El anclaje del marco de las recatas a la pantalla de la Toma, se materializará con tacos metálicos tipo Hilti de acero inoxidable de 120 mm de longitud y (ver diámetro) diámetro, según especificaciones de planillas complementarias y planos. Previo a su armado y montaje se le aplicará el esquema de pintura de acuerdo a las especificaciones.

Las recatas, umbral y dintel se deberán ensamblar “en blanco” a fin de perfeccionar la planitud de los componentes relativos y garantizar en cierre hidráulico de los burletes.

Umbrales

Se construirán de acuerdo a planos y especificaciones. Será empotrado en el hormigón, con pelos de anclajes, perfectamente nivelado a “0” y soldado a las recatas. Se le aplicará el esquema de pintura especificado

Patines de apoyo y contra-patines

Tendrán por objeto centrar la compuerta y garantizar el apoyo de los burletes contra la cara interna de las recatas en los dos puntos señalados en planos.

Los patines serán de Polietileno APM (Polímero de alto peso molecular) montado con tornillos de cabeza frezada, según planos. Por tal motivo se deberán colocar y ajustar de forma tal que los burletes se deformen por presión, 3 mm. Los patines de apoyo limitarán el aplastamiento de los burletes por la presión del agua sobre la compuerta. Se instalará cuatro patines, efectuándose las modificaciones necesarias en la misma para el correcto montaje.

En la construcción deberá observarse especial atención en el paralelismo y terminación de las superficies para no sobrecargar los mecanismos y asegurar un accionamiento suave y sin vibraciones.

Estanqueidades

Se instalarán estanqueidades (sellos – burletes) construidas según especificaciones, con material según norma IRAM 113003/9, resistente a los agentes atmosféricos y el agua, tanto en los burletes laterales como el de umbral y dintel. Las planchuelas prensa burlete serán de acero y abulonadas según especificaciones y planos.

Puente de mecanismos

Se construirá con dos perfiles PNU 120 paralelos. Las dimensiones y vinculaciones a las recatas serán según especificaciones y planos. El reductor se montará abulonado a la platina base soldada a los perfiles sobre el puente. Los bulones serán bloqueados con soldadura para impedir actos de vandalismo.

Soldaduras

Todas las soldaduras serán por arco, de cordón continuo, sin sopladuras. Para vincular dos sectores de perfiles ó chapas, se deberá efectuar el biselado (45°) de cada uno de los elementos a soldar. Las dimensiones de los catetos de los cordones de soldadura serán iguales al menor espesor de material soldado (Normas AWS). Se usará electrodo tipo E 7018. Deberá tomar la precaución de controlar la temperatura a fin de no deformar la estructura, por lo cual, de persistir las deformaciones, deberán ser corregidas adecuadamente por métodos mecánicos o con temperatura.

Empotramiento

Deberá incluir todos, los materiales, mano de obra y transportes para el empotramiento de las compuertas en los canales.

Las compuertas se montarán con tornillos de expansión, (Tacos metálicos) según planos, en la pantalla de hormigón existente en la salida de los caños de descarga de agua.

- 1) Montaje en blanco: en taller se ensamblarán la compuerta para generar en perfecto plano de apoyo de los burletes y las pistas de deslizamiento si obstáculos.
- 2) Umbral: Se creará el alojamiento en la solera, para lo cual se demolerá y retirarán los escombros de la solera en la longitud del umbral y en la profundidad necesaria.
- 3) Se procederá a montar la estructura de compuerta, vinculándola mediante tacos metálicos, en la posición precisa en la boca del caño.

- 4) Se encofrará el espacio entre ambas compuertas, a rellenar con hormigón para generar el anclaje necesario y sello hidráulico
- 5) En el momento antes de Hormigonar se procederá a lavar enérgicamente las caras de hormigón antiguo, laterales y fondo, retirando todo vestigio de materiales, desperdicios o virutas de dicha superficie.
- 6) A continuación, se colocará el adhesivo adecuado de modo tal de materializar una íntima unión de los Hormigones viejo y nuevo.
- 7) De ser necesario el hormigón podrá ser adicionado con aditivos expansores, acelerantes de fragüe y de endurecimiento.
- 8) De observarse deformaciones que a juicio del inspector de Obra impidan un correcto montaje de la estructura mecánica la empresa contratista deberá demoler la estructura y reponerla por su propia cuenta y dentro de los plazos de obra exigidos.

Pasarelas

Se deberá considerar la colocación de una pasarela de hormigón armado o metálica de 0,60m de ancho mínimo con sus accesos donde se requiera (escalera u otro) y en correspondencia con cada compuerta, para la adecuada maniobra de la misma y el cruce del canal sobre el que se instale la compuerta.

Medición y Forma de Pago

Los elementos de regulación incluidos en el presente artículo, se medirán y certificarán por Unidad (Un), considerándose para la certificación cada compuerta plana colocadas, debiendo incluir bastidor de montaje y piezas especiales, tratamiento anticorrosivo, y estando totalmente instalada y probada, contando además con el plano de construcción de obra civil y de montaje aprobado por la Inspección.

ARTÍCULO 10. LABT (LÍNEA AEREA DE BAJA TENSIÓN), TABLEROS DE CORTE Y MEDICIÓN – ILUMINACIÓN (GL.)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- **Ítem 16 Electrificación LABT**

Datos

- Traza de la LAMT; Según plano y relevamiento “In Situ”.
- Sub Estación Transformadora aledaña: SETA nº I-3458, mono poste
- Potencia máxima a solicitar a la distribuidora; 8 KVA.

Tramites: La contratista deberá efectuar y tramitar todas las gestiones necesarias tanto Municipales como en EDEMSA a fin de obtener la “factibilidad de potencia” y los permisos de conexión y construcción. Asimismo, deberá efectuar el proyecto, cálculo y presentación en los distintos organismos oficiales. Todo ello a su cuenta y cargo.

Pilastra de medición

Deberá proveer e instalar una pilastra normalizada de protección y medición. La acometida de entrada será construida con bajada de conductor desde el transformador protegida con caño galvanizado hasta la Pilastra. Entrará por los fusibles NH al medidor de energía de EDEMSA. La acometida al primer poste será con un vano flojo de 20 m aproximadamente.

Línea aérea de baja tensión (LABT) de 380 V

Partirá desde la Pilastra de medición. Se construirá según las normas Municipales y de EDEMSA. Longitud estimada: 250 m

- **Conductores**

La LABT de alimentación de las instalaciones eléctricas, motor e iluminación será construida con conductor Pre ensamblado de AL de 3x25+50 (mm²) tipo ETIX ó similar. Aislado con Polietileno reticulado negro, de elevada resistencia a la intemperie y a los rayos ultravioletas, para tensiones nominales de 1,1 KV y temperatura máxima de 90° C. Deberán cumplir con la Norma IRAM 2164 (Ed. 1993) y Nime 1011. Los cables serán de conformación circular concéntrica aislados individualmente dispuestos en forma helicoidal, autoportante. Las Fases serán de fácil identificación por nervaduras longitudinales y sobre el neutro se identificará el cable; indicándose el nombre del producto, sección, n° de fases y país de origen.

- **Postes**

La LABT se montará en postes nuevos de Eucalipto de 7,50 m de longitud, de primera calidad, sin rajaduras y Creosotados.

El extremo del poste que va enterrado, será pintado con dos manos de pintura asfáltica con agregado de siliconas en proporción del 5% en peso, en toda la longitud de empotramiento más 500 mm sobre el terreno. Todos los trabajos se realizarán según las normas que al respecto reglamenta EDEMSA.

Distancia aproximada entre postes, 30/40 m

- **Fundaciones de los postes**

Las fundaciones de los postes deberán efectuarse con anillos de piedra bola y tierra compactada en capas, según las normas que al respecto reglamenta EDEMSA.

- **Riendas**

Se instalará la cantidad necesarias de riendas de cables de acero galvanizado normalizadas para compensar el tiro de los conductores y retener la línea de los esfuerzos a que estará sometida.

- **Herrajes**

Deberá incluir todos los herrajes necesarios para su montaje en postes. Los herrajes de soportes y retenciones serán normalizados aptos para conductores de Al Preensamblado y aprobados por EDEMSA

Acometida a la caseta de comandos.

Próximo a la cámara de carga (ver planos), se construirá una caseta de protección de las instalaciones de la compuerta de salida del reservorio. La alimentación eléctrica de dichas instalaciones, será por una acometida de vano flojo hasta el tablero de corte general ubicado dentro de la caseta de protección.

Tableros de protección y corte general

Dentro de la caseta de protección, se instalará un tablero de corte general con las protecciones necesarias, materializada por una llave térmica tetra polar correspondiente a la potencia instalada, que deberá incluir además un disyuntor diferencial para la protección de las personas.

De este tablero partirá la línea de alimentación al tablero de comandos local del motor de la compuerta nueva que se instalará y la iluminación de las instalaciones.

Serán conectados a la puesta a tierra, las puertas, gabinetes, tapas y contratapas.

Tableros de comandos locales (TCL):

Potencia del motor de la compuerta; 1,5 KW.

Potencia de iluminación y otros usos; 3 KW

Potencia total aparente; 5.3 KVA

Dentro de la caseta de protección y donde lo indique la inspección de la obra, deberá proveer e instalar un tablero de comandos local para el accionamiento del motor de la compuerta.

Serán aptos para intemperie, con todas las protecciones y elementos eléctricos necesarios para el comando de la compuerta, según especificaciones y planos.

Tendrán todo el equipamiento necesario; botonera con pulsadores luminosos (subir-parar-bajar), contactores, relevos térmicos, borneras y demás componentes, nuevos y compatibles con el uso al que están destinados, según planos. Todos los elementos componentes serán de primera calidad y marca reconocida. Tendrá borneras y su cableado interior será prolijo indicando cada una de las fases.

Los gabinetes, puertas, tapas y contratapas, serán conectados a la puesta a tierra.

Tableros de Tomas corriente (TTC): (total 2)

Deberá proveer e instalar un tablero de tomas corriente nuevo según planos junto al tablero de comandos locales.

Serán aptos para intemperie, con protección tipo IP 65. Contendrán una toma trifásica de 35 A, una toma monofásica de 15 A, ambos con protecciones térmicas.

Los gabinetes, puertas, tapas y contratapas, serán conectados a la puesta a tierra.

Calidad de los tableros

Todos los Gabinetes, tableros y su equipamiento serán de primera calidad y de marca reconocida en plaza.

Los gabinetes serán de chapa de acero aptos para intemperie, con protección contra agentes climáticos tipo IP 65, con todas las protecciones y elementos eléctricos necesarios, nuevos y compatibles con el uso al que están destinados.

El ingreso y egreso de los conductores serán protegidos por caños de acero galvanizado en la parte inferior de los tableros.

Las acometidas al motor y los Límites de Carrera serán con caño de acero galvanizado con cajas de paso y borneras necesarias.

Cableado

El cableado se ejecutará protegido por caños galvanizados que serán grapados a muros, piso, bastidor de los mecanismos. El diámetro de los caños, en todos los casos, será un 30% mayor que el diámetro de los conductores que contienen. Todas las cuplas, codos niples, etc, serán galvanizados y una vez montados en la línea de protección, sus roscas y tuercas serán protegidas con sellador líquido contra la humedad.

El cableado será ordenado, prolijo y armado con terminales de indentar y los circuitos identificados por números, Todos los conductores a utilizar se ajustarán a las Normas IRAM. Serán de primera calidad, marca reconocida y serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar. Se deberán instalar todos los componentes y elementos de fijación que resulten necesarios y las cajas de paso y derivación necesarias.

Potencia

El conductor de acometida y distribución hasta el tablero de corte general y protecciones será tipo 3x25+50. Al tablero de corte y protección para la alimentación del motor en el puente de mecanismos será del tipo 4 x 16 mm² en aluminio.

La acometida al motor eléctrico será con conductores de 2,5 mm² de sección y protegidos por caños de acero galvanizado.

Tendrá la cantidad necesaria de cajas de paso y derivación con borneras. Las Fases serán de fácil identificación por nervaduras longitudinales, indicándose el nombre del producto, sección, n° de fases y país de origen.

Las Cajas de Paso serán metálicas, de aluminio, con tapa estanco, contendrán borneras de entradas y salidas.

Todos los conductores responderán a las normas IRAM y serán del diámetro apropiado a las intensidades de corriente de cada caso y según planos y Normas Municipales.

Iluminación

La iluminación del predio será como mínimo con una luminaria montada en el poste más próximo a la caseta de protección.

Asimismo, tendrá una luminaria de bajo consumo dentro de la caseta de protección.

- **Luminarias**

En el poste se instalará una luminaria con protección anti vandálica y Lámpara de bajo consumo de 120 w, con sus equipos auxiliares completos y todo otro equipamiento que resulte necesario para el correcto montaje en los postes y funcionamiento de la iluminación. Apto para intemperie (Alto grado de estanqueidad IP 65 Fabricado bajo Normas IRAM 2444 e IEC 529).

- **Llaves de corte individuales**

Serán capsulada bipolares termos magnéticos de corte individual de primera calidad y apta para intemperie (Alto grado de estanqueidad IP 65 Fabricado bajo Normas IRAM 2444 e IEC 529). Se instalarán en cada uno de los postes a 1.5 m del nivel del suelo.

- **Conductores**

Los conductores se instalarán en caños de acero galvanizado normalizados, cajas de paso y demás elementos necesarios.

- **Célula Fotoeléctrica**

Se instalará una célula fotoeléctrica a fin que encienda y apague la luz exterior en forma automática cuando disminuya o aumente la luz solar.

Seguridad anti vandalismo en Tableros

Todos los tableros tendrán cerradura con dos llaves.

Puestas a tierra

Se construirá una PT junto a la cabecera del dique y a ella se conectarán todos los tableros, motor y elementos metálicos.

Se construirá con jabalinas de acero-cobre de $\frac{3}{4}$ " de longitud necesaria con acoples y cajas de inspección normalizadas, según planos, se enterrará en un pozo de 0,40m x 0,40m x L necesaria el cual se rellenará con GEL ó una mezcla de 50% de carbonilla y 50% de turba según las normas de EDEMSA y la Municipalidad de la Zona. Las conexiones a las puestas a tierra serán con conductor de Cu normalizado de 4 mm² de sección.

Deberá verificar el estado de la puesta a tierra del tablero de corte general en la pilastra de medición y en su caso mejorarla.

Nivel máximo de resistencia permitido de la puesta a tierra será = 6 (Seis) OHMS.

Medición y Forma de Pago

Las tramitaciones, insumos, materiales, mano de obras y equipos incluidos en el presente artículo, se medirán y certificarán en forma global (Gl), considerándose para la certificación porcentajes del total de elementos que se deben instalar contando con la aprobación de la inspección de obra.

ARTÍCULO 11. TUBERIAS (m)

Este artículo hace referencia a los Ítems:

- Ítem 17 Tubería DN 750mm
- Ítem 18 Tubería DN 900mm
- Ítem 19 Tubería PVC K4 315mm

Comprende la provisión de tuberías en obra y su instalación.

Alcance

Los materiales a utilizar en esta obra deben contar con la expresa aprobación de la Inspección de Obras, que se reserva el derecho de rechazarlos cuando considere que éstos no cumplen los requisitos técnicos exigidos.

Las tuberías a utilizar podrán ser de los siguientes materiales: PVC, PRFV o PEAD.

El material y clase de tubería indicados en proyecto para cada tramo, podrán ser modificados por la contratista, mediante presentación justificada y bajo aprobación de la Inspección de Obra.

Tuberías de PVC

Para las tuberías de PVC se deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Para red de distribución y acometidas enterradas: material de Policloruro de Vinilo (PVC) con junta elástica de aro de goma incorporado, clase mínima 6 (K6).
- Para acometidas con partes aéreas (caso de hidrantes): material de Policloruro de Vinilo (PVC) con junta elástica de aro de goma incorporado, clase mínima 10 (K10).
- Para tuberías correspondientes a cabezales de riego (manifold de bombas y filtros): material de acero junta soldada o bridada según corresponda, clase mínima 10 (K10).
- Para tuberías de aducción material de Policloruro de Vinilo (PVC) con junta elástica de aro de goma incorporado, clase mínima 6 (K6).

Las tuberías de PVC deberán contar con sello IRAM de conformidad con norma IRAM 13351 o contar con Certificación de Lote a dicha norma.

El diámetro mínimo a utilizar y la clase (definida en función de la presión nominal) será el indicado en planos de proyecto. Podrán utilizarse cañerías de clase superior.

Los tubos llevarán en su totalidad el siguiente marcado:

- a) La marca registrada o razón social del fabricante
- b) La sigla PVC
- c) El diámetro nominal
- d) Su presión normal, en megapascal.
- e) Sello IRAM.

Tuberías de PRFV

Para las tuberías de PRFV se deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) Clase 4, de rigidez mínima de 2500 N/m², puesta en obra, el acopio si fuera necesario y la instalación de la misma. No se aceptará como material de tubería, las conformadas con bandas helicoidales de PVC.

Las tuberías de PRFV deberán contar con Certificación de Conformidad IRAM y cumplir con las siguientes normas:

- IRAM 13432 “Tubos de poliéster insaturado reforzado con fibra de vidrio destinados al transporte de agua y líquidos cloacales con presión o sin ella” y las referenciadas.
- ASTM D 3517 “Standard specification for GRP pressure pipe” y ANSI/AWWA C950, referentes a cañerías para uso a presión.
- ASTM D 3839 “Standard practice for underground installation of fiberglass pipe”, referente a la instalación de la cañería.

La rigidez deberá tener en cuenta una tapada de 5,00 m (cinco metros) de profundidad con un tránsito superior de 4t (cuatro toneladas en el eje trasero).

Tuberías de PEAD

Para las tuberías de PEAD se deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

Las tuberías y accesorios de PEAD deberán cumplir con las siguientes Normas:

- AASHTO M252: Standard Specification for Corrugated Polyethylene Drainage Pipe.
- ASTM F2648: Standard Specification for 2 to 60 inch [50 to 1500 mm] Annular Corrugated Profile Wall Polyethylene (PE) Pipe and Fittings for Land Drainage Applications.
- AASHTO M294: Standard Specification for Corrugated Polyethylene Pipe, 300- to 1500-mm
- ASTM D2412: Standard Test Method for Determination of External Loading Characteristics of Plastic Pipe by Parallel-Plate Loading
- ASTM F477: Standard Test Method for Determination of External Loading Characteristics of Plastic Pipe by Parallel-Plate Loading
- ASTM D3212: Standard Specification for Joints for Drain and Sewer Plastic Pipes Using Flexible Elastomeric Seals
- ASTM D2321: Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications
- Tubos Corrugados de Sección Anular de Doble Pared de Polietileno, producido y comercializado
- Tubería de polietileno de alta densidad corrugado tipo ADS o similar. La rigidez deberá tener en cuenta una tapada de 5,00m (cinco metros) de profundidad con un tránsito superior de 4t (cuatro toneladas en el eje trasero).

Instalación de Tuberías

Ancho de la excavación

La excavación de zanjas para la instalación de tuberías se hará mediante el equipo y método aprobado por la inspección de obra, teniendo en cuenta las características de los terrenos afectados.

Los anchos de zanja se tomarán de acuerdo a planos de proyecto según los perfiles correspondientes. No se reconocerá otro ancho de excavación fuera del indicado, aún cuando el Contratista deba aumentar el mismo por cualquier causa vinculada al tipo y estado del suelo, al método de trabajo y al equipo empleado.

El emplazamiento de las tuberías se realizará de acuerdo a los planos de proyecto (planimetrías, perfiles longitudinales y transversales). La ubicación exacta de la traza de los tramos a construir será definida por la inspección de obra.

Profundidad de la excavación

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección de Obra y no se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de la excavación, sino que se dejará siempre una capa de 0,10 m de espesor, que solo se recortará en el momento de instalar las cañerías. La profundidad de la excavación se obtendrá de sumar la tapada mínima, más el diámetro de la cañería y más el colchón de arena (Min. 0.10 m). En caso de excavaciones con medios mecánicos, los últimos 10 cm de profundidad se removerán en forma manual para evitar sobre excavación y dejar correctamente perfilado el fondo de zanja.

Tapada de tuberías

La tapada mínima de la cañería se tomará desde el nivel natural del terreno hasta el extradós de la cañería y tendrá las siguientes dimensiones según el diámetro de la tubería:

Para tuberías de D=300mm o mayores la tapada mínima será de 1,20 m.

Para tuberías menores de D=300mm la tapada mínima podrá ser de 1.00m.

La profundidad de la excavación a computar para la correspondiente certificación será la correspondiente al asiento de la cañería, más el incremento de 0.10 m para alojar el colchón de arena.

Las dimensiones, características, calidad, métodos de ensayo y recomendaciones para su instalación, se registrarán de acuerdo a las Normas IRAM u otra que asegure calidad igual ó superior para la ejecución de los trabajos en obra.

Se tendrá en cuenta todas las recomendaciones respecto a instalación y manejo de tuberías, que indiquen los manuales técnicos y folletos de fabricantes de tuberías de acuerdo al tipo de material que se esté instalando. Estos serán exigidos por la Inspección de Obra

Colchón de arena

Una vez perfilada manualmente y recortados los últimos 0,10 m de excavación, se procederá a colocar una capa de arena gruesa ó material seleccionado (suelo del lugar sin piedras ni material cortante), en un espesor de 0,10 m, la que se emparejará y compactará convenientemente. Este trabajo se certificará tomando como ancho máximo el referido a excavación, y se certificará junto con los rellenos.

Relleno primera etapa

Se utilizará para el relleno de la primera etapa suelo del lugar sin piedras ni elementos cortantes.

El relleno se efectuará manualmente, en capas no mayores de 20 cm, compactadas con pisón, hasta llegar a los (+) 25 cm sobre el extradós de tubo. La compactación se hará en forma manual por medio de pisones manuales o mecánicos tipo "canguros" o "chanchitas". Queda estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador, salvo autorización emanada de la inspección de obra.

Relleno segunda etapa

Sobre el denominado "relleno primera etapa", se efectuará el relleno y compactación de la zanja, en capas no mayores de 0,30 m. hasta alcanzar la cota primitiva del terreno natural. La compactación se podrá efectuar en forma manual por medio de pisones ó con equipos mecánicos quedando estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador. El grado de compactación será 95 % Proctor. En caso que el Departamento General de Irrigación a través de la Inspección de Obra, considere que el material de la excavación no es el adecuado para efectuar los rellenos, el Contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación, como también los lugares de extracción de suelos convenientes, y el transporte hasta la obra para efectuar rellenos. Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y de piedras mayores de 2". El costo de estos trabajos se considerará incluido en el precio de los ítems correspondientes. El material sobrante se transportará y depositará donde lo indique la Inspección.

Provisión de materiales

Todos los materiales que cuenten con partida expresa y exclusiva de provisión, no serán certificados al 100% de su valor mientras no sean incorporados definitivamente a la obra.

Trámites a cargo del contratista

El Contratista antes de iniciar los trabajos, deberá gestionar con la suficiente antelación, ante los organismos que corresponda, los permisos necesarios para la realización de la obra, estando a su cargo el pago de los respectivos derechos o aranceles.

Pruebas en Obra

Esta prueba puede realizarse para toda la red o por tramos, siendo a elección del contratista cualquiera de estas dos opciones. **La presión de prueba será de 1.5 veces la presión Nominal PN.** Si hay diferentes presiones normalizadas, se probará por tramos compuestos con tubos de igual clase. Se vigilará que exista continuidad hidráulica en el tramo en prueba.

La presión se controlará de forma que en ningún punto de la tubería existan valores inferiores 1.5 veces de PN. El control se hará mediante uno (1) o varios manómetros contrastados. La tubería se llenará de agua y se purgará del aire existente en su interior. Seguidamente se hará subir la presión en el tubo a velocidad inferior a una (1) atmósfera por minuto. Alcanzada la presión de prueba se cortará la entrada de agua. Se mantendrá la tubería en esa situación durante quince (15) minutos. La prueba se considerará satisfactoria cuando el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de setenta y cinco milésimas de PN.

Si el descenso es superior, se corregirán las pérdidas de agua hasta conseguir la prueba satisfactoria dentro de un plazo prudencial que le conceda la dirección de obra.

Los costos que implique la obtención de la certificación IRAM (Sello o certificación por lotes) estarán a cargo del contratista.

El Proveedor de tuberías deberá brindar un Servicio Técnico referido al cumplimiento de las presentes especificaciones durante el proceso de transporte, carga – descarga, almacenamiento, instalación, pruebas y ensayos. Los costos de este servicio estarán a cargo del Proveedor. El resto de los trabajos, materiales, insumos, mano de obra, honorarios y demás recursos necesarios para realizar las pruebas en obra estarán a cargo (con sus costos correspondientes) de la Empresa Contratista.

Carga de los tubos

Es necesario acondicionar el piso de camión-remolque o vagón, colocando dos pequeñas vigas de madera en dirección perpendicular a los tubos, situándolas a distancias acordes al tipo de material y longitudes de los tubos a transportar.

La plataforma de transporte deberá tener una longitud superior a la de los tubos, para que éstos no sobresalgan.

El transporte se verificará evitando, en lo posible, todas las trepidaciones a golpes que pudieran perjudicar el cargamento. Serán necesarios lechos de madera con ángulo de contacto de 120° e respetar las instrucciones del fabricante en cuanto a la altura máxima para transporte y almacenamiento. Deberán ser protegidas las extremidades “punta” de juntas espiga y enchufe contra daños de manejos, circulación de vehículos y personas durante almacenamiento. Los reparos serán por corte perpendicular al eje de la tubería y reconstrucción del ángulo.

Instalación en la obra

Distribución de los tubos y accesorios a lo largo de la zanja:

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

1°.- Colocar la tubería tan cerca de la zanja como sea posible, para evitar después manejos excesivos.

2°.- El acopio hasta el lugar de las zanjas, se realizará con camión hasta donde sea posible, y el resto de la distancia de rastreo a mano, admitiéndose solamente en los tubos de gran diámetro, la utilización de patines para ser arrastrados.

3°.- Las tuberías deben quedar colocadas en el lado de la zanja opuesta al de los productos de la excavación, para que puedan ser rodados fácilmente hasta el borde de aquella.

4°.- Las uniones y piezas especiales, deberán ser distribuidas en la proximidad de los lugares de colocación de modo que se noten las faltas que pudiera haber.

5°.- Se exceptúa de lo anterior, los anillos de caucho o elementos que deben preservarse de la acción del sol, llevándolos a la obra solamente cuando van a ser inmediatamente instalados.

Montaje de la tubería

Se hará con las siguientes precauciones:

1°.- Efectuando el descenso de los tubos de peso superior a 70 kg. con cuerdas o cadenas y depositándolos cuidadosamente en el fondo de las zanjas.

2°.- Preparando la superficie de asiento de modo que la tubería no quede apoyada sobre los resaltos que forman las juntas. Para ello, en los lugares que vayan a ocupar éstas, se rebajará el fondo de la zanja unos diez centímetros.

3°.- Una vez colocados los tubos, se comprobará con un nivel ordinario de burbuja su inclinación, procurando que no queden puntos altos innecesarios, que producirían averías por acumulación de aire.

4°.- En cualquier caso se evitará que la tubería quede enterrada a menos de cien centímetros, medidos desde su generatriz exterior más alta hasta la superficie del terreno. Debiéndose respetar las tapadas mínimas establecidas en los perfiles.

Montaje de las juntas elásticas con los anillos de caucho.

Especial atención será concedida a limpieza de las extremidades e del anillo, incluso la lubricación con el producto recomendado por el fabricante. Ante la falta de este producto podrá usarse jabón neutro.

Para tuberías de PVC en los pequeños diámetros, si la junta es con anillos de caucho integrados (tipo labial) se debe examinar la centralización y proveer la retirada de toda basura, ejecutado rigurosa limpieza antes de la lubricación y acople.

Durante el acople, los ejes de la tubería ya instalada y de la tubería a ser acoplada deberán ser los mismos (coincidentes).

Los acoples de tuberías de pequeños diámetros podrán ser efectuados a la mano.

El acople de tuberías grandes deberá ser con uso de herramienta apropiada (dispositivo) que garantizará el alineamiento de ejes y tracción adecuada en dos y hasta tres puntos (120°).

Para verificar que el acople fue realizado correctamente, se debe girar con facilidad la tubería (rotación de unos 15 grados) en los dos sentidos.

No usar productos como grasa u óleo.

Precauciones en la apertura y cierre de las zanjas

Cuando el trazado de una tubería corra a media ladera en terrenos donde sean de temer escorrentías de aguas pluviales, es de gran interés alinear los productos de la excavación en el largo de aguas arriba, dejándole salida a las aguas en los puntos más bajos para evitar que se embalsen en la zanja, lo que podría provocar en algunos casos la flotación de la tubería.

Para cerrar las zanjas, se esperará a que la Inspección haya aprobado la instalación y colocación de la tubería y piezas especiales. Recomendándose que, para el relleno, se proceda en dos fases, la primera recubriendo los tubos con una ligera capa de tierra, hasta la prueba de la instalación y completando el resto después de reparar las averías y corregir las deficiencias que se observan.

Protecciones con relleno de arena

En terrenos en que exista gran proporción de arcillas expansivas, cuya retracción puede ser causa de averías, se rellenará el espacio que rodea la tubería de un material granular de escasa adherencia,

siendo muy adecuada la arena o grava dispuestas de modo que el relleno separe, como mínimo, diez centímetros (10), el suelo natural de la conducción.

Piezas especiales

Las piezas especiales tales como Te, curvas, codos, etc. deberán ser compatibles con el material utilizado cumpliéndolas normas correspondientes. La clase de estas piezas deberán ser de igual valor o superior a las tuberías. Se colocarán los correspondientes anclajes cuando existan cambios de dirección. Todos los trabajos deberán ser aprobados por la Inspección de obra. Previo a la instalación de la tubería, con antelación suficiente (mínimo tres días) se elevará a la misma Inspección de obra, una nota de servicio indicando materiales, piezas especiales y demás consideraciones referentes a las tuberías en cuanto a provisión e instalación. La nota de pedido deberá estar aprobada expresamente por orden de servicio.

Gastos de ensayos

Todos los ensayos que exija la Inspección de Obra y que figuran en el presente Pliego, será a cargo de la empresa Contratista.

Terminación de los ensayos

Todos los ensayos deberán ser terminados antes de que transcurra el plazo de recepción definitivo de la obra.

Medición y Forma de Pago

Este ítem incluye la provisión, transporte, mano de obra y equipos necesarios para la instalación en obra de todas las tuberías del proyecto.

Se computará por METRO LINEAL (m) y de acuerdo al precio unitario indicado en cada ítem, contemplando el pago del 90% del monto al momento de la aprobación de la tubería colocada en su posición final y el 10% restante a la aprobación de la prueba hidráulica correspondiente.

ARTÍCULO 12. DESAGÜE DE FONDO (GL)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- Ítem 20 Desagüe de Fondo de Reservorio

Estará constituido por una tubería de PVC K6 de diámetro Ø250mm, 40m de longitud aproximada y debe contar con una válvula tipo exclusiva del mismo diámetro. La función del mismo será el desagüe total del reservorio a la salida de mismo se deberán realizar las adecuaciones necesarias para evitar la erosión del canal.

Medición y Forma de Pago

Las tramitaciones, insumos, materiales, mano de obras y equipos incluidos en el presente artículo, se medirán y certificarán en forma global (Gl), considerándose para la certificación porcentajes del total de elementos que se deben instalar contando con la aprobación de la inspección de obra.

ARTÍCULO 13. SALA DE CONTROL (MAMPOSTERÍA - ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO METÁLICO – CARPINTERÍA, BARANDA Y ESCALERA, - PINTURA DE OBRA)

Este artículo hace referencia a los Ítems:

- **Ítem 21 Mampostería y bolseado (m²)**
- **Ítem 22 Estructura y cerramiento metálico (m²)**
- **Ítem 23 Carpintería, baranda y escalera (Gl)**
- **Ítem 24 Pintura de Obra (Gl)**

Se construirá la Sala de Control siguiendo las reglas del arte de buen construir cumpliendo con lo especificado en los planos. Deberán emplearse materiales nuevos de primera calidad. Las cimentaciones serán de tipo zapata corrida, lo muros deben estar constituidos de mampostería encadenada compuesta por ladrillos cerámicos macizos clase B (INPRES-CIRSOC 103-3) y a terminación de los muros debe ser del tipo bolseado y pintado.

Medición y Forma de Pago

Las tramitaciones, insumos, materiales, mano de obras y equipos incluidos en el presente artículo, se medirán y certificarán de acuerdo a la unidad indicada en cada ítem, considerándose para la certificación porcentajes del total de elementos que se deben instalar contando con la aprobación de la inspección de obra.

ARTÍCULO 14. CIERRE PERIMETRAL (m)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- Ítem 25 Cierre Perimetral

Todo el perímetro que ocupa cada uno de los reservorios y sus correspondientes obras complementarias se cerrará con cerco tipo olímpico según planos tipo, incluyendo portón y puerta de acceso.

En los lugares que fuere necesario se deberá construir la sobre elevación de la viga de hormigón armado del cimiento hasta la altura correspondiente.

Este cerco tipo olímpico perimetral, está compuesto por columnas de hormigón prefabricadas (postes), elementos sostén y tejido de alambre galvanizado N°. 12 en forma romboidal de 2". En la parte superior llevará 3 corridas de alambre de púas N° 15, 2 hilos doble púa de 4", de alta resistencia (en este aspecto se modifica lo expresado en el plano tipo n° 34).

La puerta de entrada, portón de acceso vehicular y demás detalles constructivos se regirán en un todo de acuerdo a los planos de planta y tipos respectivos.

Las partes metálicas no galvanizadas se protegerán con dos manos de antióxido de distinto color y se terminarán con dos manos de esmalte sintético de reconocida calidad, aplicado a pincel, color a determinar por la inspección de obra.

Medición y Forma de Pago

Comprende todas las tareas necesarias para ejecutar los trabajos descriptos incluyendo la provisión, transporte, colocación, y prueba de funcionamiento del cierre del portón, de tal forma que toda la obra quede protegida contra el ingreso de personas no autorizadas.

Se computará y pagará por METRO LINEAL (m) de cierre, de acuerdo al precio unitario establecido.

ARTÍCULO 15. MEDICION Y TELEMETRÍA (GL)

Este artículo hace referencia al Ítem:

- Ítem 26 Sistema Telemetría

La empresa deberá presentar su propuesta técnica de acuerdo a las características comerciales que proponga debiendo cumplir como mínimo con los alcances que se detallan a continuación:

“Componentes de Sistematización Red Telemétrica”

La Empresa oferente deberá presentar detalle completo de las caracterizas completas de los componentes del equipamiento que abarcan el presente ítem mediante memoria descriptiva, folletos y toda la información necesaria para asegurar la calidad del sistema.

Componentes de Sistematización - Red Telemétrica Memoria Descriptiva

Dentro del conjunto de proyectos para la modernización del Sistema de Riego en la Provincia de Mendoza, se plantea por la presente la modernización de los sistemas de siego mediante la utilización de reservorios para el almacenamiento de agua, a su vez se procederá a medir ampliando el Sistema de Telemetría que posee el DGI agregando las mediciones correspondientes.

Objetivos Generales y Prestaciones del sistema

Los objetivos de la presente componente son:

- Obtener una importante mejora de manejo en la distribución del agua para riego.
- Permitir un mejor control y entrega volumétrica del agua suministrada a los usuarios asociados.
- Conocer la información correspondiente a la distribución (caudales pasantes y derivados).
- Alertar en tiempo real, sobre situaciones no deseables (fugas de agua por desbordes o roturas en determinados puntos del sistema o por acciones vandálicas sobre éste o los instrumentos de telemetría).
- Conformar una base de datos que contenga registros históricos de caudales, permitiendo su posterior consulta y análisis.
- Mayor disponibilidad del servicio.
- Utilización del recurso hídrico cuando sea necesario.

Componentes principales del sistema

Los principales componentes a incorporar en el sistema de medición y control son:

- **Estación Remota y sensores**
 - Medición de caudal y calidad de agua en la sección de aforo al ingreso del reservorio.
 - Automatización y control de las compuertas a la salida del reservorio.
 - Medición de caudal a la en la sección de aforo de salida del sistema.
- **Medición, control y automatización de la compuerta de salida del reservorio. Recepción de la de Información.**
 - Estación Maestra para la recepción de la información
 - Sistema de comunicaciones
 - Software de aplicación
 - Bienes y servicios conexos.

Control de Caudal de Salida por Compuerta. Sistema automatizado.

Con la finalidad de poder extraer el agua del reservorio se ha previsto una compuerta plana que funcione hidráulicamente como orificio de tal manera que el caudal erogado dependa de la apertura de la misma y de la carga de agua según sea el nivel alcanzado en el reservorio.

El caudal determinado a extraer estará medido en la sección de aforo ubicado aguas abajo, de tal manera que la compuerta deberá realizar los movimientos necesarios (compuerta motorizada eléctricamente) de apertura y cierre hasta alcanzar el nivel de agua correspondiente en la sección de aforo. La relación entre estas variables se realizará por medios de automatismos electromecánicos para lo que deberá instalarse todo el equipamiento e instrumental necesario.

La ubicación de la compuerta con sus mecanismos y accionamientos, la ubicación y características de la sección de aforo, pueden verse en los planos de proyecto

Componentes Principales del sistema.

El sistema de reservorios, en función de su geometría, distintos sistemas caudales entrantes, salientes y nivel del reservorio, para ello se incorporará un sistema de telemetría que comprende básicamente lo siguientes elementos:

- **Estación Remota (ER)**

Provisión, Instalación, Puesta en marcha y Calibración de una Estación Remota Nueva.

Dicha Estación Remota (ER) debe tener características similares a las ya existentes en el Sistema de Información Hidronivometeorológico (SIH) actualmente instalado y operando en la Provincia de Mendoza.

- **Sensores**

Provisión, Instalación, Puesta en marcha y Calibración de sensores.

Se proveerán los siguientes sensores para Estación Remota Rufino Ortega:

- Para la sección de aforo en el canal a la entrada del reservorio se instalará un sensor de nivel del tipo ultrasónico y cableado correspondiente, en casilla limnométrica a construir según especificaciones del DGI. Debe incluirse la adecuación de la misma para albergar el sensor y protegerla contra vandalismo. Debe construirse además la sección de aforo correspondiente según especificaciones del DGI en el canal de ingreso al reservorio de agua.
- En el reservorio se instalará un detector de nivel de máximo y de mínima, así como un sensor de nivel continuo del tipo ultrasónico, cada uno con su cableado correspondiente, y albergados en una cámara o casilla tipo limnométrica con protección antivandalismo.
- Para la sección de aforo en el canal a la salida del reservorio se instalará un sensor de nivel del tipo ultrasónico y cableado correspondiente, en casilla limnométrica a construir según especificaciones del DGI. Debe incluirse la adecuación de la misma para albergar el sensor y protegerla contra vandalismo. Debe construirse además la sección de aforo correspondiente según especificaciones del DGI en el canal de ingreso a la cisterna o reservorio de agua.
- Deberá proveerse un sensor de posición compuerta de medición continua, la que permitirá en todo momento medir la altura de apertura de la misma y en función del automatismo ajustar su posición automáticamente
- Finales de carrera
 - El tablero de comando a pie de compuerta debe contar con sus propios finales de carrera.
 - El tablero de Automatización y Control contar con sus propios finales de carrera totalmente independientes del tablero a pie de compuerta.
 - En total son 4 fines de carrera, dos para tablero a pie de compuerta, y dos para el tablero de Automatización y Control.

Instalación eléctrica:

Las instalaciones eléctricas nuevas deberán poseer los elementos que resulten necesarios para la seguridad de las personas y demás componentes del sistema (fusibles térmicos, disyuntor diferencial, puesta a tierra, etc.), de acuerdo a las normas de EDEMSA y la Municipalidad de la Zona.

Las Fases serán identificadas por colores o nervaduras longitudinales en relieve y sobre el neutro se identificará el cable; indicándose el nombre del producto, sección, N° de fase y país de origen.

En todos los casos, el cableado será ordenado, prolijo y armado con terminales de Identar, borneras, etc.

Los conductores serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar.

Todos los trabajos y provisiones serán de acuerdo a lo dictado por las Normas IRAM relacionadas.

Tablero de Corte General

Deberá proveer y montar un tablero nuevo de corte general ubicado en el poste final de línea. Tendrá en su interior una llave seccionadora de extraer, de la capacidad y protección necesaria.

Tendrá un Disyuntor Diferencial adecuado con llave by pass para puenteo del mismo en caso de fallas y urgencias.

Tablero de Comandos Local

Deberá proveer e instalar un tablero nuevo de comandos locales para el accionamiento de las compuertas con todo su equipamiento.

Serán aptos para intemperie, con todas las protecciones y elementos eléctricos necesarios para el comando de la compuerta.

Deberá proveer y montar todo su equipamiento; pulsadores luminosos (subir-parar-bajar), contactores, relevos térmicos y demás componentes todos nuevos y compatibles con el uso y potencia al que están destinados, según planos.

Tipo de protección tipo IP 65 y puesta a tierra en la puerta, tapa y gabinete.

Deberá contar con todos los elementos necesarios para recibir comando a distancia, automatización de la compuerta de salida.

Tablero de Tomas Corriente

Tendrán en su interior una toma corriente trifásica de 35A y un toma corriente monofásico de 15A. Cada uno con su correspondiente llave de corte termo magnética, serán aptos para intemperie, con protección tipo IP 65 y puesta a tierra en la puerta, tapa y gabinete.

Gabinetes de tableros

Serán del tipo comercial, de marca reconocida, estancos, debiendo cumplir la norma IP 65. El ingreso y egreso de los caños de los cableados eléctricos, será por la parte inferior de los tableros. Las acometidas a los motores protegidas por caño de acero galvanizado, conectores, cajas de paso y demás componentes.

Emplazamiento

Los tableros serán emplazados en el mismo bastidor de mecanismos. Los montajes serán prolijos, con ménsulas, tornillos y todos los elementos necesarios que les provean estabilidad y solidez

Calidad de los componentes eléctricos

Todos los componentes de accionamientos eléctricos serán de primera marca y reconocidos en plaza, preferentemente marca Siemens, Montero, Schneider, etc.

Cableado

Será prolijo y ordenado. Los conductores tendrán la sección apropiada a las cargas que deberán conducir.

Conducción: Será conducido y protegido por caño de acero galvanizado de diámetro apropiado, en toda la longitud del puente, grapado a éste.

Cajas de derivación; Se instalarán cajas de paso y derivación metálicas con tapa estanca y borneras en su interior de entrada, salida y derivación.

Derivaciones a los tableros, límites de carrera y motores será con cables de 2,5 mm, protegidos con caños de acero galvanizado de diámetro apropiado.

En todos los casos el cableado será prolijo y ordenado, los circuitos identificados por números y armado con terminales de idantar.

Todos los conductores a utilizar se ajustarán a las Normas IRAM. Serán de primera calidad, marca reconocida y serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar.

Se deberán instalar todos los componentes y elementos de montaje que resulten necesarios; caños galvanizados, cajas de paso y derivación necesarias, grampas, etc.

Seguridad antivandalismo en Tableros

Todos los tableros tendrán cerradura con dos llaves y además deberá preverse un sistema de seguridad en aquellos elementos que sean pasibles de actos vandálicos.

Límites de Carrera

Deberá proveer e instalar LC de cierre máximo y apertura máxima construido según planos, ubicados y protegidos y con todos sus accesorios necesarios para su buen funcionamiento.

Serán de marca reconocida y de 1ª calidad. Tendrán protección IP 65. Deberán permitir su regulación fácilmente.

Serán de accionamiento mecánico de precisión con bieletas rígidas con rueda ó por campo magnético, no se aceptarán bieletas flexibles.

Los cables tendrán protección mecánica con caños corrugados e ingresarán al LC por la parte inferior de los mismos.

Límites de cierre máximo y apertura máxima: se montará en el puente de mecanismos de la compuerta con un soporte construido con perfil ángulo o similar según planos. Será protegido con caja metálica antivandálico.

Tope-leva o actuador, será de acero y se montarán en el tornillo de accionamiento o vástago. Serán de fijación segura a fin de garantizar su inmovilidad.

Tablero de Automatización y control

El Tablero de Automatización y Control consiste básicamente en una estación remota (RTU - Remote Terminal Unit) el cual contiene en equipamiento electrónico y comunicaciones aptos para adaptar señales provenientes de sensores acoplados a ella que permiten saber el estado de una o más compuertas, y que junto a su lógica de programación permite mediante actuadores adecuados accionar dichas compuertas, en función de consignas dadas en forma local o remota.

Este tablero deberá ser instalado en una casilla adecuada, se propone para este caso instalarla dentro de una casilla o cobertizo que deberá fabricarse para tal fin totalmente antivandálico.

- Gabinete estanco doble tapa (la interior fácilmente desmontable), para montar el equipamiento electrónico, adecuados para los elementos de comando de los motores de accionamiento de compuerta. Dicho tablero, deberá ser apto para intemperie, antivandalismo y con protección IP65, deberán contar con calefacción (programable) y luz interior.
- El Sistema de Automatización y Control contará con un PLC de marca reconocida, será del tipo modular y deberá contar con la cantidad de placas de entradas / salidas del tipo analógicas / digitales necesarias para realizar todas las acciones de supervisión y control requeridas (más un 20% extra de resguardo y seguridad).
- Módulo de salidas digitales para accionamiento de relé.
- Módulo de entradas analógicas.
- Módulo de entradas digitales.
- Panel Operador. Panel de visualización de datos y configuración.
- Fuente de alimentación, llave térmica y disyuntor diferencial, todo de dimensiones y características adecuadas.
- Sistema de alimentación fuente de alimentación de 220VAC a 12/24 VAC de tecnología PWM dimensionada para soportar la electrónica y sensores.
- Baterías de respaldo 12V 100Ah.
- Equipo de comunicaciones 1: Transceptor radial, con el correspondiente sistema de antenas y elementos accesorios. La misma deberá ser en la banda de UHF que cuenta el DGI.

- Equipo de comunicaciones 2: Modem GPRS
- Reles auxiliares para el accionamiento de contactores, para no sobrecargar los relés del PLC.
- Borneras de interconexión en cantidad y sección necesarias.
- Llave selectora Local / Remoto
- Llave selectora Manual / Automático.
- Programación de PLC para realizar el automatismo. Debe incluir software de desarrollo completo, e interfaz de comunicaciones a PC o Notebook con las respectivas licencias.
- Baliza y bocina para la indicación de alarma en el puente de maniobras.
- Cables y conductos necesarios para conectar los equipos aquí considerados, con las respectivas alimentaciones de potencia eléctrica, alimentación de baja tensión y señalización en la cantidad necesaria, así como también caños galvanizados, caños flexibles corrugados metálicos, cajas de empalmes o de inspección, acoples, etc.
- Contactos auxiliares para contactores.
- Puesta a tierra y conexión.

Instalación del tablero de Automatización y Control

- Se propone para este caso instalarla dentro de una casilla o cobertizo que deberá fabricarse para tal fin totalmente antivandálico.
- Como segunda opción la estación remota deberá ser montada en un área segura, con vigilancia permanente,
- en su defecto sobre poste de hormigón de 14m (12m libre) a fines de protección contra vandalismos. Debe incluir instalación, materiales y mano de obra.

Seguridad anti vandalismo en Tableros

Todos los tableros tendrán cerradura con dos llaves.

Especificaciones Técnicas Sistema de Alimentación Automatización y Control

En general y por tratarse de sistemas ubicados en campo, se propone la provisión de sistemas de alimentación a partir de energía solar, en aquellos casos que sea posible contar con sistema de energía de 220V, se podrá optar por esta alternativa, una vez consultada a CORFO y debidamente autorizada, esto es porque los sistemas de energía de 220/380 VAC rurales son menos confiables respecto a los sistemas por energía solar.

- **Estaciones remotas alimentadas con energía eléctrica 220VAC**

- Cuando la estación remota debe ser electrificada, deberá incluir
 - La pilastra y medidor correspondiente.
 - Verificar las distancias de donde conectarse a la línea eléctrica.
 - En caso de existir líneas cercanas, tendidas por particulares u otros, el Oferente deberá hacerse cargo de las averiguaciones y conexionado correspondiente, con las distancias de cableados que de ella surjan.
 - El oferente deberá gestionar la provisión de energía eléctrica, junto con todos los gastos, sin excepción, que ocasionen las distintas gestiones derivadas de la obra ante las autoridades que correspondan, los gastos que de ella surja correrá por exclusiva cuenta de la contratista, no dándole derecho de reclamo bajo ningún concepto.
 - El oferente deberá entregar los comprobantes derivados de todos aquellos trámites realizados.
 - La acometida eléctrica deberá realizarse bajo las normas correspondientes y deberá contar con su respectiva puesta a tierra, el interruptor termomagnético montado sobre la pilastra deberá contar con la correspondiente protección antivandalismo.

- El cable de alimentación de 220 VCA que une la pilastra con la RTU deberá ser subterránea según especificaciones técnicas, y posteriormente ingresada por la base del poste de Hormigón.
- Las obras necesarias para el suministro de energía eléctrica para la alimentación de las estaciones remotas (construcción de la línea de alimentación, acometida, etc.) así como también el gestionar la provisión de energía eléctrica, junto con todos los gastos, sin excepción que ocasionen las distintas gestiones derivadas de la obra ante las autoridades que correspondan, correrá por exclusiva cuenta de la contratista, no dándole derecho de reclamo bajo ningún concepto.
- Las unidades remotas al ser alimentadas por 220VCA deberán prever para el caso de cortes de energía eléctrica la disponibilidad de baterías de respaldo recargables, de libre mantenimiento, lo que permitirá el normal funcionamiento de la estación remota durante 24hs sin la provisión de energía eléctrica (220VCA), con la indicación de falla correspondiente.
- Todos los detalles de instalación, distancias y cableados para el tendido eléctrico y sensores deberán ser verificados por la Contratista, en el terreno.
- La fuente de alimentación para este tipo de RTU deberá ser del tipo cargadora de batería, esto es, deberá ser capaz de entregar alimentación a toda la RTU, equipo de comunicaciones y además permitir la carga de la batería de respaldo, y frente a cortes de energía la misma deberá seguir operando con dicha batería. El rango de temperatura de operación será de -10 a $+60$ °C. El tiempo de recarga de la batería no será mayor a 12 horas. En caso de falla de AC, una alarma se activará en la RTU y será enviada a la estación maestra, mientras la RTU seguirá operando con batería hasta el restablecimiento de la línea de 220VCA. En caso de falla de la batería, la RTU funcionará normalmente con línea de AC.
- El cable de alimentación entre la acometida eléctrica y la Estación Remota ser del tipo apto para enterrarse directamente, con una sección no inferior a $2 \times 4 \text{ mm}^2$, que ingresará a un caño de acero galvanizado, anexo fijamente a la torre, de 1 pulgada de diámetro, que lo conduce a una profundidad de 80 cm donde se continua enterrado directamente en una zanja de una profundidad de 80cm sobre cama de arena y tapada de arena, con protección mecánica de ladrillos sobre la tapada de arena en forma continua. Deberá a su vez ser fijado al suelo con grampas de 40cm de longitud cada 50m, no siendo necesario hacer cámaras de inspección e ingresa al gabinete por el caño de $\varnothing 110$ anteriormente descrito.

Lazo de Control

El Lazo de Control consiste en herramientas de hardware y software que permitirá telecomandar y automatizar en forma local o remota el caudal erogado por las compuertas a partir del cambio controlado y medido de la posición de las mismas y de esa manera regular un caudal de salida en forma controlada.

Para ello se solicita configura cuatro modos de operación básicos:

Control Local / Manual

Este se realiza desde el mismo puente de maniobras actuando directamente sobre el Tablero de Comando de Motores, si bien las Estaciones Maestras no podrán actuar sobre el sistema de compuertas, si deberá visualizarse la información generada.

Control Local / Automático

En éste modo y desde el Tablero de Control y Automatismo se dará la consigna de caudal a erogar, y éste en forma automática ajustará la posición de compuertas para lograr el caudal deseado, esta información deberá ser también remitida a las oficina de la Administración Central.

Control Remoto / Manual

“Telecomando” en este modo desde las Estaciones Maestras ubicadas en la administración Central con el software y sistema de comunicaciones adecuado, se consignará la posición de compuerta en forma remota, y el operador desde dicha Estación Maestra verificará el caudal erogado desde las respectivas pantallas, para ello deberá respetarse un sistema de jerarquía predefinido. En este modo el operador en forma remota puede operar sobre cualquiera de las compuertas.

Control Remoto / Automático “Automatismo”

Desde las Estaciones Maestras se consignará el valor de nivel del Canal Matriz (caudal), de esta forma en función de dicha consigna nivel (caudal) el sistema por intermedio del Tablero de Automatización y Control se ajusta automáticamente las compuertas, hasta asegurar el caudal solicitado, todo esto se realiza en forma automática, frente a variaciones del caudal entrante o saliente, el sistema actuará automáticamente hasta ajustar la consigna inicial (todo esto dentro de parámetros físicos posibles y sistema de alarmas bien definidas) por lo cual es importante tener el sistema bien ajustado y calibrado a fin de evitar situaciones indeseables, de todos modos, se puede salir del modo “Automatización”, e ingresar al modo “Telecomando” y de esta forma el operador tiene un control directo sobre las compuertas

Parámetros del Sistema

Debido a la configuración del Sistema de Automatismo y Control, tanto los valores de los distintos sensores, parámetros de ajuste y/o consignas y el reporte de alarmas se pueden realizar o presentar en la Obra de Toma en el Panel de Operador del Tablero de Automatización y Control y a su vez en las Estaciones Maestras de la Administración Central, los siguientes parámetros deberán ser tenidos en cuenta para la operación del sistema:

- Parámetros de visualización, configuración y programación
- Alarmas

Parámetros de Visualización, Configuración y Programación

Para poder operar el automatismo, como mínimo deberá poder visualizarse, configurarse y programarse tanto en el Panel de Operador en el Tablero de Automatización y Control como en la Estación Maestra de la respectiva Inspección las siguientes variables del sistema:

- Nivel (altura o tirante de agua en el aforador del canal de egreso)
- Valor Máximo y el Valor Mínimo, de apertura de las compuertas (configurable por el usuario).
- Orden de movimiento de las compuertas: se podrá definir el orden o secuencia de apertura y/o cierre de las tres compuertas, en función del nivel programado.
- Definición de máxima diferencia de apertura entre compuertas (en caso de utilizarse más de una).
- Para el caso de llegar a la apertura máxima y/o mínima de las compuertas, deberá sonar la alarma correspondiente.
- Velocidad de respuesta del sistema, la contratista deberá finalmente establecer dichos tiempos en función de la Obra de Toma que se trate.
- Definir el tiempo de espera entre accionamientos consecutivos de compuerta y posición de compuerta.
- Velocidad de respuesta del sistema, deberá finalmente establecer dichos tiempos en función de la distancia que existe entre las compuertas automatizadas y la sección de aforo de control en el Canal de salida, inicialmente se puede considerar un tiempo de normalización del caudal de 5 minutos, y en función de ello ajustar hasta llegar al valor óptimo.
- Cantidad de movimiento de compuertas diarios.

El instrumento que tiene el encargado de mantener el reservorio para poder visualizar y realizar consignas sobre el sistema es a través de un Panel Operador, el encargado podrá ingresar por medio de una clave.

Desde la Inspección también se podrá visualizar y consignar variables, esto es en función del árbol de jerarquías del sistema y de su usuario con las respectivas contraseñas, quedando registrado en ambos casos quien realizó las acciones de ajuste.

Alarmas

Las alarmas podrán ser visualizadas y escuchada por el encargado ya que el tablero de Automatización y Control deberá contar con baliza y bocina, estratégicamente ubicados para ser percibidos por el encargado del Reservorio.

A su vez la información de alarma generada deberá ser recibida en la oficina de la Administración Central (Subdelegación del Río Mendoza, Inspección de cauce), quedando ésta debidamente visualizada y almacenada en la respectiva base de datos de las Estaciones Maestras de Telemetría, así como también su reconocimiento y/o restitución de la falla.

A continuación, se define un grupo de alarmas en forma inicial para ser tenidas en cuenta en el desarrollo del proyecto, pero finalmente será la Inspección de Obra quien determine las alarmas a tratar y visualizar.

Automatización y Control

- Falla mecánica: movimiento de motor sin movimiento de compuerta.
- Sobrecarga motor
- Falta de fase
- Apertura máxima de compuerta
- Apertura mínima de compuerta
- Falla sensor de posición de compuerta (lazo de corriente),
- Puerta abierta
 - Tablero de Comando de Compuerta
 - Tablero de Automatización y Control
- Indicación modo operación Local / Remoto

Medición de la posición de compuertas

La apertura de las compuertas es posible medirla con diferentes tecnologías de sensores, de posición tipo encoders, analógicos, ultrasónicos, inductivos, etc., todos ellos colocados estratégicamente, para medir la apertura de la compuerta con bastante precisión (al mm).

Para éste caso se solicita la instalación de un sensor de posición tipo potenciométrico con salida de 4-20 mA. Para ser acoplado al Tablero de Automatización y Control.

Sensores finales de carrera

A fin de asegurar los recorridos máximos de las compuertas y no sobrepasar los límites superiores o inferiores, deberán colocarse los respectivos sensores finales de carrera electromecánicos y su sistema de conexión y desconexión a los efectos de gobernar el ascenso y descenso de la compuerta en forma automática actuando sobre los tornillos de izaje, uno para máxima apertura de compuerta y otro para mínima apertura o cierre total de compuerta. Se instalará dos juegos de sensores finales de carrera por compuerta, uno para ser utilizado en el circuito eléctrico del Tablero de Comando y otro para ser utilizado en el Tablero de Automatización y Control.

Serán de marca reconocida y estancos al agua y agentes atmosféricos.

La instalación de estos limitadores estará sujeta al tipo de automatización adoptada por el Oferente en su propuesta de control.

Estaciones Maestras

Actualmente la Subdelegación de Aguas del Río Mendoza cuenta con una Estación Maestra receptora de la información vía radio en la banda de UHF generada en campo, con 45 Estaciones, Para ello, deberán realizarse las tareas de adecuación en las mismas para la incorporación de las nuevas estaciones remotas sistema de comunicaciones y sus respectivos sensores. A su vez el DGI cuenta con un segundo sistema de telemetría operando con tecnología de telefonía celular el cual deberá adecuarse al sistema existente.

- Tareas adecuación en los Servidores en La Subdelegación de Aguas del Río Mendoza (TM2-MENDOZA)
- Tareas adecuación de los dos Servidores en Sede Central.
- Visualización de la información en la inspección de riego.

Sistema de comunicaciones

Deberá incluirse además un mástil porta antena, con la altura adecuada para satisfacer la normal comunicación entre la estación remota y la Subdelegación de Aguas del Río Mendoza, Inspección de Riego.

Además, la RTU deberá contar un sistema de comunicaciones operando en simultáneo con el sistema de comunicaciones con tecnología de telefonía celular GSM/GPRS.

Infraestructura civil

Para esta provisión debe tenerse en cuenta la construcción de las respectivas secciones de aforos, cámaras limnimétricas, y todas aquellas obras civiles y elementos necesarios para el correcto montaje del sistema de instrumentación y medición. Debe incluir instalación, materiales y mano de obra

Puesta a tierra

Se deberá construir una Puesta a Tierra en la cabecera del puente de maniobras según planos y normas Municipales y EDEMSA.

Se construirá con jabalina de acero-cobre de $\frac{3}{4}$ " de longitud necesaria con acoples y cajas de inspección normalizadas, según planos, se enterrará en un pozo de 0,40m x 0,40m x L. necesaria el cual se rellenará con GEL ó una mezcla de 50% de carbonilla y 50% de turba según las normas de EDEMSA y la Municipalidad de la Zona. Las conexiones a las puestas a tierra serán con conductor de Cu desnudo de 4 mm² de sección.

Nivel máximo de resistencia = 6 (Seis) OHMS, que será verificada por la inspección de obra.

Se deberá construir "puesta a tierra" en lugar adecuado, a la cual se conectarán todos los elementos metálicos y tableros con conductor de Cu normalizado de 4mm² de sección.

Las puestas a tierra a proveer:

- Tablero de automatización y control
- Motores

Todos los elementos metálicos, tableros, postes, columnas, etc., deberán ser puestos a tierra según normas Nacionales, Provinciales, Municipales y del Proveedor de energía de la zona y con cable de cobre desnudo de 4 mm de diámetro. El valor de la resistencia de puesta a tierra máxima admisible, se fija en 6 (seis) Ohm. En casos que la misma sea de valor mayor, queda a cargo de la contratista mejorar la misma a fin de dejarla en los valores correspondientes. Se deberán construir todas las puestas a tierra que resulten necesarias.

Protecciones Eléctricas

Todos los equipos e instalaciones suministradas, deberán contar con protecciones eléctricas adecuadas, teniendo en cuenta que es prioritario salvaguardar la seguridad del personal.

Se deberá instalar protección contra sobre tensiones en los equipos de telecomunicaciones.

Cableado de Sensores

En general el cableado de los sensores que van enterrados en el suelo deben ir en una zanja de 80cm de profundidad, paralelo y cerca al canal, sobre cama de arena y con protección mecánica, ladrillones sobre la tapada de arena en forma continua.

En aquellos casos que la distancia entre el sensor y la estación remota sea considerable, se puede proponer enlaces de tipo inalámbrico wireless, sin licencias ni costo de uso, con comunicación robusta y diagnóstico, bajo consumo de energía, debe considerarse en su instalación todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y protección contra vandalismo, este equipamiento debe estar bajo normas CE, FCC, EMC.

El cable debe salir subterráneo y al llegar a donde corresponda (casilla limnógrafo) debe ingresar a ésta por uno de los laterales a la altura que permita el máximo nivel de agua, e ir amurado hasta el techo de la cámara piezométrica donde se instala el sensor; del otro lado en el caso de la estación remota, deberá ir:

- RTU montado en base de hormigón, ingresando por abajo, la base de hormigón deberá estar preparada para recibir los cables desde abajo, a su vez en el piso del gabinete de la estación remota deberán realizarse las perforaciones que sean necesarias y permitir el ingreso de los cables (señales, alimentación, antena, etc.), con los correspondientes bujes prensa cables.
- En el caso que la estación remota esté ubicada en poste de hormigón, los cables deberán ir por el interior del poste, saliendo por una perforación hecha en el mismo, inmediatamente por debajo del gabinete, e ingresar el piso del gabinete de la estación remota deberán realizarse las perforaciones que sean necesarias y permitir el ingreso de los cables (señales, alimentación, antena, etc.), con los correspondientes bujes prensa cables.
- En el caso que el gabinete esté amurado a una pared, los cables deben ser canalizados a la Estación Remota por medio de caño galvanizado, el piso del gabinete realizarse las perforaciones que sean necesarias y permitir el ingreso de los cables (señales, alimentación, antena, etc.), con los correspondientes acoples galvanizados y bujes prensa cables.

Especificaciones técnicas cables de señales

El cable debe ser del tipo 3x1.5mm², o con la sección suficiente que permita mantenerla potencia de operación normal de la señal del sensor de ultrasonido a instalar en función de la distancia que exista entre la Estación Remota y el Sensor respectivo, por tratarse de sensores cuya salida corresponden a lazos de corriente de 4-20 mA, el cable será protección tipo proto apto para ser enterrado directamente.

Garantía sistema de Automatización y Control

El período de garantía de los bienes será de doce (12) meses a partir de la firma del Acta de Recepción de la misma, y estarán a cargo del Contratista todos los trabajos para su conservación y mantenimiento.

Será obligatorio para el Contratista efectuar cada 90 días la revisión del estado de:

- Estaciones maestras.
- Unidad concentradora de Información.
- Estaciones Remotas.
- Automatizaciones de las Obras de Toma
- Tablero RTU.
- Tableros eléctricos.
- Mecanismos
- Engrases y estado de los demás componentes de las compuertas.
- Control de funcionamiento del automatismo instalado.
- Sistema de Iluminación

Debiendo la contratista emitir el correspondiente informe técnico, por escrito, a la inspección de obra. Estas tareas no le darán derecho a reclamo alguno por transportes, materiales ni mano de obra. De producirse fallas o deterioros mecánicos o eléctricos, la inspección determinará la magnitud de los desperfectos o deficiencias, fijando asimismo el plazo máximo en que los daños deberán ser reparados en la misma comunicación al Contratista.

Cuando se anuncie algún desperfecto o deterioro se agregará al Plazo de garantías los días transcurridos desde la fecha de emisión de la Orden de Servicio hasta la fecha del Acta de reparación cumplida.

Finalizado el período de garantía, la Institución otorgará la Recepción Definitiva.

Medición y Forma de Pago

Las tramitaciones, insumos, materiales, mano de obras y equipos incluidos en el presente artículo, se medirán y certificarán en forma global (Gl), considerándose para la certificación porcentajes del total de elementos que se deben instalar contando con la aprobación de la inspección de obra.

ARTÍCULO 16. RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO

El Contratista deberá ejecutar las obras respetando las recomendaciones o cambios del proyecto original que dispusiera la Inspección.

El Contratista podrá proponer formas alternativas para realizar los cambios enunciados, quedando a juicio de la Inspección el aceptar o no esas formas.

ARTÍCULO 17. DAÑOS A TERCEROS

Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

ARTÍCULO 18. GASTOS COMPLEMENTARIOS

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de estudios de suelos complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

D. Especificaciones Ambientales y Sociales

1. CONSIDERACIONES GENERALES AMBIENTALES Y SOCIALES

La Contratista deberá tomar conocimiento del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto y sus anexos, el PGAS y de la Resolución N° 271/17 de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Gobierno de Mendoza sobre el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Resolución ampliatoria. Dichos documentos se encuentran disponibles para su consulta en la página web del Departamento General de Irrigación www.irrigacion.gov.ar y se consideran parte integrante de los Documentos de Licitación.

1.1. Responsable Ambiental de la Contratista y Social

La Contratista contará con un Responsable Ambiental y Social durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y tendrá como funciones supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS), de las condiciones que pudiese establecer el permiso ambiental, la legislación provincial y nacional y las especificaciones ambientales del presente pliego.

El Responsable Ambiental y Social realizará por lo menos inspecciones semanales en todos los sitios intervenidos por la ejecución de la obra para supervisar el cumplimiento del PMAyS, llevará un control ambiental de la corta de árboles permitidos, especie y reposición de especies, controlará la gestión adecuada de los residuos, procurará la gestión de los permisos ambientales de obra necesarios, etc. y ejecutará los monitoreos establecidos en este pliego o bien supervisará su ejecución en caso que sean realizados por otros profesionales.

El Responsable Ambiental y Social completará las planillas de monitoreo de los aspectos ambientales y sociales que se han definido en efecto en el PMAyS, a fin de llevar un control permanente de todas las medidas de gestión, mitigación y prevención incluidas en este pliego, el PMAyS y otras medidas acordadas con el IASO. Estas planillas de control deberán contener columnas que indiquen las “No Conformidades” encontradas durante cada visita de supervisión.

Estas planillas estarán siempre a disposición del IASO para su verificación y deberá remitirlas al IASO una vez al mes junto con el informe ambiental de la obra. El Responsable Ambiental de la Contratista deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO o el Inspector de Obra lo convoquen.

El Responsable Ambiental y Social en cada inspección deberá tomar conocimiento de las quejas y reclamos registrados y será responsable de monitorear y gestionar la solución del hecho que produjo dicha queja o reclamo. El IASO, junto con el Responsable Ambiental y el Inspector de Obra establecerán el tiempo máximo para resolución de la situación suscitada.

La Contratista deberá presentar a la UEP copia del curriculum vitae de quien será su Responsable Ambiental y Social, que estará en funciones hasta que se finalicen las tareas de restauración y recuperación del terreno afectado por la obra y haya asistido al IASO a elaborar el Informe de Cierre Ambiental. El Responsable Ambiental y Social deberá estar siempre en contacto con el Encargado en Seguridad e Higiene.

1.2. Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)

El IASO formará parte de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP) y es quien supervisará el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS) de la Contratista y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluido en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del Proyecto, como así también el cumplimiento de la legislación ambiental nacional y provincial y cualquier otra medida no prevista que él indique.

El IASO podrá realizar visitas de supervisión a la obra en cualquier momento y el Contratista deberá recibirlo y proveer la información y documentación que solicite. El interlocutor del IASO por parte de la Contratista será su Responsable Ambiental y Social. Por otra parte, el IASO verificará que la Contratista cuente con los permisos ambientales correspondientes según la legislación vigente.

Durante la ejecución de la obra, el IASO realizará inspecciones semanalmente, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el PMAyS, PGAS y la legislación ambiental vigente y verificará si se generaron reclamos o quejas por parte de la comunidad. El IASO informará al Responsable Ambiental y al Inspector de Obra las no conformidades encontradas y las asentará en una planilla de control que será firmada por el Responsable Ambiental, el Inspector de Obra y el IASO. Asimismo, de corresponder solicitará a la UEP que elabore una orden de servicio.

En caso que se produjera algún hallazgo fortuito de interés el IASO verificará que la Contratista cumpla con el procedimiento establecido en este pliego e informará inmediatamente a la UAS (Unidad Ambiental y Social) de la UCAR.

Cuando se constate alguna falta o afectación a terceros, a estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra por negligencia de la Contratista, el IASO supervisará que se reparen los daños en los plazos establecidos en este pliego, y cuando lo crea necesario solicitará a la UEP la elaboración de una orden de servicio, y supervisará su solución. Esto será informado en el informe mensual que se elevará a la UAS.

En cuanto a los reclamos o quejas que se suscitasen el IASO supervisará que sean resueltos coordinando el diálogo entre las partes, y asistiendo para la resolución del conflicto. Este proceso será documentado, y elevado a la UAS junto con el informe mensual. Además, el IASO asegurará que la Contratista en conjunto con la UEP realice el Primer Taller de Información a la Población dos semanas antes del inicio de las obras y que convoquen a beneficiarios, afectados, municipio, productores, vecinos, entes locales, etc. Asimismo, documentará junto con el Responsable Ambiental la realización de este taller con fotografías y una planilla de asistencia, y registrará las opiniones de los presentes. Si surgiese algún conflicto éste asistirá al Inspector de Obra para su pronta solución.

El IASO participará de los talleres de capacitación al personal de la Contratista en manejo ambiental de obras, manejo de residuos, conservación forestal, etc. La frecuencia de estos talleres será trimestral.

Por último, una vez finalizada la obra y realizadas las tareas de recomposición, si correspondieren, el IASO elaborará con la asistencia del Responsable Ambiental un Informe de Cierre Ambiental que acompañará con fotografías.

Competencias de cada Responsable:

	RAS	IASO
Misión	Lograr que las actividades, productos y servicios del Proyecto que puedan generar impactos, se ejecuten en forma ambiental y socialmente sostenible.	Lograr que las actividades, productos y servicios del Proyecto que puedan generar impactos, se ejecuten en forma ambiental y socialmente sostenible.
Función principal	Representante del Contratista en los aspectos vinculados a la gestión ambiental y social de la ejecución de las obras. Responsable de elaborar y ejecutar el PMAyS.	Representante de la UEP o EPDA/EE en la obra y durante toda la etapa de usufructo (u operación) pertinente al proyecto.
Conocimientos	EIAS o perfil ambiental del proyecto Pliego / PGAS / Presupuesto / PMAyS Legislación Ambiental y Social aplicable al proyecto	Manual Ambiental y Social de la Unidad Ambiental y Social de la UCAR EIAS o perfil ambiental del proyecto Pliego / PGAS / Presupuesto / PMAyS Legislación Ambiental y Social aplicable al proyecto
Asesorados por	IASO	UAS
Comunicación directa	Jefe e Inspector de obra de la Contratista	Gerente e Inspector de obra de la

		Provincia
Calificaciones	Profesional de las ciencias ambientales o afines con experiencia en monitoreo, vigilancia y control ambiental y social general de programas y proyectos.	Profesional de las ciencias ambientales o afines con experiencia en monitoreo, vigilancia y control ambiental y social general de programas y proyectos. Preferentemente, con experiencia en el sector público y de procedencia local al proyecto.

Tareas Principales:

	RAS	IASO
Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS)	Elaborar, presentar ante el IASO y la UAS para su aprobación y ejecutar.	Revisar y supervisar el cumplimiento.
Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales	Elaborar junto con el IASO. El acta deberá ser firmada junto con el acta de inicio de obra.	Confeccionar el acta y realizar un relevamiento del estado del área del proyecto, con registro fotográfico, previo al inicio de la obra anexado al acta.
Informes Mensuales	Elaborar y presentar al IASO (hasta el día 5 del mes siguiente).	Elaborar y presentar a la UAS para su aprobación (hasta el día 10 del mes siguiente).
Informes Semestrales	-	Elaborar y presentar a la UAS para su aprobación
Planes específicos (PMP, PPI, PAA, PRI u otros)	Estar en conocimiento y/o ejecutar el cumplimiento de los planes específicos, cuando corresponda.	Verificar, monitorear y/o ejecutar el cumplimiento de los planes específicos, cuando corresponda.
Capacitaciones	Elaborar y ejecutar el plan de capacitación.	Relevar el cumplimiento del plan de capacitación establecido por el RA y estar presente en las mismas.
Comunicación a la comunidad	Preparar y realizar talleres de comunicación en conjunto con el IASO.	Participar de los talleres de comunicación que realiza el RA.
Hallazgos arqueológicos	Informar de manera inmediata al IASO sobre los hallazgos de interés y contingencias ambientales relevantes.	Informar de manera inmediata a la UAS sobre los hallazgos de interés y contingencias ambientales relevantes.
Libro de quejas y reclamos	Arbitrar los medios necesarios para dar respuestas eficaces frente a quejas y reclamos relevantes provenientes de los beneficiarios o la comunidad. Realizar el seguimiento de los mismos hasta su resolución y registrar en el libro.	Informar a la UAS sobre quejas y reclamos relevantes provenientes de los beneficiarios o la comunidad. Verificar frecuentemente el libro.
Incidentes ambientales	Investigar los incidentes ambientales que pudieran producirse (derrames, incendios, etc.) y elevar en el informe mensual al IASO. Realizar el seguimiento de los mismos hasta su resolución y dejar registro.	Colaborar en la investigación de los incidentes ambientales que pudieran producirse (derrames, incendios, etc.) y elevar en el informe mensual a la UAS. Realizar el seguimiento de los mismos hasta su resolución.
Legislación aplicable (A y S, Seg e H)	Arbitrar los medios necesarios para que el personal de la empresa contratista cumpla con las leyes ambientales y sociales y de salud y seguridad aplicables a las actividades a su cargo.	Controlar el cumplimiento de la legislación aplicable al proyecto.

Inspecciones de Obra	Realizar inspecciones semanales, en cada frente de obra y obrador/es, para supervisar el cumplimiento del PMAyS.	Realizar inspecciones al menos semanales, en cada frente de obra y obrador/es, a fin de controlar el cumplimiento de lo establecido en el PGAS/PMAyS.
Ordenes de servicio / Nota de Pedido	Resolver y responder mediante Nota de Pedido a las OS recibidas.	Levantar órdenes de servicio en caso de incumplimientos.
Permisos/Autorizaciones	Mantener actualizados todos los permisos ambientales y sociales necesarios para la ejecución de la obra. (forestales, residuos, extracción de material, etc)	Verificación del cumplimiento de la obtención de los permisos ambientales y sociales necesarios para la ejecución de la obra. (DIA, forestales, residuos, extracción de material, etc.)
Forestales	Realizar un relevamiento inicial de los forestales a extraer y llevar un control de las extracciones e iniciar la reposición con especies acordadas con el IASO durante la obra.	Verificar y realizar el seguimiento de los forestales a extraer y su reposición durante la ejecución de la obra.
Documentación respaldatoria	Llevar un archivo en campo, con documentación respaldatoria y registro semanal de trabajo, donde anote principales actividades iniciadas en la obra, medidas de mitigación, conflictos, etc.	Verificar la documentación respaldatoria que se encuentre en campo.
Supervisión/Visitas	Participar activamente en las visitas que realice el personal de la UAS y Ente Financiador.	Participar activamente en las visitas que realice el personal de la UAS y Ente Financiador.
Restauración del terreno afectado	Ejecutar tareas de restauración y recuperación del terreno afectado por la obra.	Controlar las tareas de restauración y recuperación del terreno afectado por la obra.
Informe de Cierre	Colaborar con el IASO en la confección del Informe de Cierre Ambiental y Social.	Elaborar el Informe de Cierre Ambiental y Social.
Plan de Trabajo Ambiental y Social	Cumplir el plan elaborado por el IASO de manera que se tenga un control permanente de todas las medidas de gestión, mitigación y prevención incluidas en el pliego, el PMAyS y otras medidas acordadas con el IASO.	Elaborar, previo al inicio de la obra, con lo que surja del PGAS. Este debe incluir tanto las acciones de monitoreo con su presupuesto asociado, como las presentaciones legales correspondientes al proyecto.

1.3. Gestión de permisos

La o las Contratistas asociadas al proyecto obtendrán los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Están facultadas para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridas para la ejecución del proyecto.

La Contratista deberá presentar a la UEP/IASO del Proyecto, un programa detallado y un plan de gestión de todos los permisos y licencias que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales de la Contratista, no recibiendo pago directo alguno.

Los permisos que debe obtener la Contratista incluyen (pero no estarán limitados a) los siguientes permisos operacionales tales como:

- Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos.
- Habilitación de yacimientos. Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de captación de agua en las entidades competentes.
- Disposición de materiales de desmalezamiento, limpieza y de excavaciones.
- Localización de obrador y campamentos. Contrato de locación.
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Autorización para la extracción de forestales.
- Notificación a los organismos correspondientes cuando se localice el paso de un servicio subterráneo (telefonía, gas, agua potable, electricidad, fibra óptica, etc.) de la fecha de comienzo de las actividades y cumplimiento de lo dispuesto en la especificación técnica particular.

La Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

Los permisos deben ser obtenidos y presentados al IASO y a la Inspección de Obra dentro de los plazos estipulados en las especificaciones técnicas particulares, según corresponda.

1.4. Imposición de multas

Cuando, sin mediar causa justificada, la contratista no dé cumplimiento a las normas ambientales vigentes y a los requisitos ambientales y sociales precedentemente enumerados, se le aplicará una multa equivalente al cero coma tres por mil (0,3 ‰) del monto contractual actualizado por cada día que se verifique el atraso.

2. ACCIONES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS

2.1. Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales

El IASO en conjunto con el Responsable Ambiental de la Contratista elaborará un informe que será anexado y formará parte del Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales de Obra, la que será suscripta por el Coordinador de la Entidad de Programación de Desarrollo Agropecuario de la Provincia (EPDA), por el Responsable de la Obra por la Unidad Ejecutora Provincial (UEP), por el Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO), por el Responsable de la Unidad Ambiental y Social de la UCAR (UAS), por el Representante Legal de la Contratista y por su Responsable Ambiental. En este informe se indicarán las condiciones ambientales del área a trabajar, la presencia de pasivos ambientales, áreas sensibles, ríos, presencia de casas o caseríos que puedan afectarse con las obras. Asimismo, se indicará la zona del obrador, el depósito de materiales, el lugar de acopio de residuos especiales, la apertura de accesos, la identificación de las canteras, etc. y toda otra cuestión detectable previa al inicio de la obra. Si se detectasen sitios con problemas ambientales o sociales quedarán documentados. A modo de registro este informe será acompañado de fotografías.

2.2. Plan de Manejo Ambiental y Social “preliminar” y “definitivo”

La Empresa que resultase adjudicataria de la obra, elaborará un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS), “preliminar” que deberá presentar en el período comprendido entre la recepción de la Carta de Aceptación y la firma del Contrato y otro “definitivo” para presentarse un mes antes del inicio de las obras.

El PMAyS deberá basarse en lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto (ver programas específicos al final del documento EIAS) y teniendo en consideración los costos asociados y los impactos detectados en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social y las medidas de mitigación, prevención, allí insertas.

El PMAyS deberá contener mínimamente:

1. El Cronograma de Tareas y los responsables de cumplir las medidas de protección ambiental del proyecto, como son las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados y otros que puedan aparecer. Las actividades que se desarrollarán en el programa de monitoreo, actividades de reforestación, actividades del programa de manejo de desechos, etc., con indicadores cuantificables para aquellas medidas que lo requieran a fin de facilitar la supervisión y monitoreo de las mismas.
2. Listado de permisos que correspondan gestionar (ver punto anterior Gestión de permisos).
3. Inventario Forestal: en caso de extracción de forestales, el contratista deberá conseguir los permisos forestales correspondientes por la provincia y presentar junto con el PMAyS un inventario que indique las especies a cortar, el número de árboles, el volumen y su DAP. Además, aportará un mapa que indique exactamente las áreas donde se encuentran los forestales a erradicar para poder ser intervenidas previa autorización provincial y del IASO. La contratista deberá reforestar 3 (tres) ejemplares de especie nativa por cada ejemplar extraído (sean nativas o exóticas), además se deberá cumplir con lo establecido por la autoridad competente si tiene un requerimiento más exigente. En caso de cambio de traza se deberá realizar un nuevo inventario.
4. Un Plan de Contingencias que considere las situaciones de emergencia derivadas de accidentes que involucren derrames de sustancias peligrosas, situaciones derivadas de

- condiciones climáticas extremas que determinen temporales de viento, precipitaciones intensas en forma de granizo o lluvia, crecidas de gran magnitud, arrastre de material sólido de envergadura e inundaciones, sismos, etc.
5. Un Programa de Manejo de Desechos (de obra-cementos, tóxicos: aceites-llantas-pinturas, domésticos: orgánicos, etc.).
 6. Un Programa para Procedimientos ante Hallazgos Fortuitos de recursos culturales, paleontológicos y arqueológicos.
 7. Un Código de Conducta.
 8. Un Programa de Capacitación.
 9. Un Programa de Restauración Ambiental y de Reforestación (con especies nativas) de los sitios a afectarse por las obras.
 10. Un Plan de Comunicación para mantener informados a la población y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras. En las comunicaciones se informará: fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales, descripción del proyecto, objetivos y ventajas para los habitantes de la zona, mecanismo de Gestión de Inquietudes y reclamos, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, etc. En el Plan de Comunicación, la Contratista deberá definir claramente el Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Reclamos en el Taller de Presentación del Proyecto.

El PMAyS “preliminar” deberá reflejar el marco de gestión ambiental y social que la Empresa oferente implementa para este tipo de proyectos y deberá contener información sobre los puntos arriba mencionados. La UAS realizará la revisión de este documento.

El PMAyS “definitivo” deberá presentarse al menos un (1) mes antes de iniciarse la obra y la obra no podrá iniciarse hasta que éste no haya sido revisado por el IASO y aprobado por la UAS.

Una vez aprobado el PMAyS y su cronograma de tareas (ajustado a su vez al plan de trabajo de obras), la Contratista deberá coordinar junto con el IASO el Taller de Presentación del Proyecto. En este taller se informará a los beneficiarios, afectados, municipio, productores, vecinos, entes locales, etc. sobre el inicio de las obras, las tareas a realizar y principalmente de los impactos y de los sitios donde habrá impacto en los accesos, posibles afectaciones a calles, veredas, etc. Se informará el Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Reclamos. Este taller será convocado por la UEP, y se realizará con la coordinación de la Contratista, su Responsable Ambiental y el IASO. De presentarse algún conflicto será el IASO junto con el Responsable Ambiental y el Inspector de Obras quienes estarán a cargo de su resolución y dictar instrucciones a la Contratista.

2.3. Cartelería

La Contratista colocará carteles (dimensión de 1,5m x 2m de fondo naranja y letras negras) en 3 sitios visibles estratégicos de la población (en el obrador, en escuelas, en municipalidades, etc.) donde se indique: el responsable, el teléfono y otros medios disponibles (fax, correo electrónico, horarios de atención al público), para que los vecinos puedan comunicarse con la empresa o presentar una queja.

2.4. Ubicación y operación del obrador e instalaciones similares

En base a las tareas de reconocimiento y evaluación iniciales realizadas por el IASO y el Responsable Ambiental de la Contratista, el IASO asistirá al Inspector de Obra en la consideración y aprobación de los sitios que proponga el Contratista y verificará que estos sitios tengan los permisos ambientales municipales necesarios, no se ubiquen en zonas de pendiente, causen impactos ambientales negativos, se encuentren a más de 100 metros de las riberas de ríos o quebradas y no afecten a los vecinos y el contexto cultural del sitio.

El obrador y las instalaciones similares no deberán ubicarse en sitios no previstos o evaluados por los estudios ambientales y sociales y/o prohibidos por la legislación ambiental vigente provincial y nacional. Asimismo, el funcionamiento de estas instalaciones deberá ajustarse a las normas y reglamentos ambientales y sociales de la Provincia y/o a los exigidos por el IASO y la UEP, en caso de inexistencia de legislación.

En esta línea, se deberá prestar especial atención en todo lo relativo a las emisiones de gases, ruidos molestos o partículas en suspensión; al volcado de efluentes en los suelos o los cursos de aguas, al acopio y disposición de los residuos y al daño potencial sobre la fauna local. Está estrictamente prohibido al contratista, a su personal dependiente o al personal de cualquier subcontratista vinculado a la obra: la caza, la pesca o recolección vegetal (excepto leña para uso inmediato) dentro o en la proximidad de la zona de obras. Después del uso del sitio, la zona deberá dejarse en un estado similar a la inicial, limpia, libre de residuos y restos de materiales.

Deberá contar con un depósito transitorio, impermeabilizado y techado, para la disposición de sustancias y/o residuos peligrosos.

Deberá contar con contrato de locación.

2.5. Libro de Quejas y Reclamos

El Mecanismo para la gestión de quejas y reclamos deberá arbitrar los medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución.

El mecanismo estará disponible desde el inicio de la obra y durante todo el ciclo de vida del proyecto y el responsable de implementarlo será la Contratista y bajo la supervisión de la UEP, asegurando que:

- Sea comunicado en el Taller de Presentación del Proyecto.
- Sea implementado en toda el área de intervención de la obra;
- Provea un proceso predecible, transparente y creíble para todas las partes interesadas;
- Brinde un marco de confianza, respeto y confidencialidad a toda parte interesada que presente una inquietud;
- Ofrezca resultados que sean considerados justos, equitativos, efectivos y duraderos, previendo además que los mismos ocurran en un lapso adecuado de tiempo desde la presentación de la inquietud.

El mecanismo debe ser implementado atendiendo, por lo menos, a los siguientes aspectos:

- Comenzar tempranamente en el ciclo del proyecto y continuar durante toda la vida del mismo;

- Asegurar la accesibilidad a todas las partes interesadas y miembros de la comunidad, incluyendo a los grupos más vulnerables (i.e. mujeres, jóvenes, comunidades originarias, etc.);
- Desarrollar procedimientos culturalmente apropiados que consideren y respeten las diferencias culturales en cuanto a competencias (i.e. para la recepción de inquietudes), formas de negociación, estructura social y formas de administrar el tiempo, entre otros;
- Mantener y publicitar sus múltiples puntos en los que se pueda dejar inquietudes a fin de que el mecanismo sea conocido por todas las partes interesadas del proyecto.

El mecanismo consta de cinco partes:

a) Recepción y registro de inquietudes

Los mecanismos para la recepción de reclamos son:

- Buzón de sugerencias y libro de quejas
- A través de comentarios entrevistas personales con un responsable designado para gestionar las inquietudes en cada locación de obra.

Estos mecanismos deberán estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud. En cada obrador se instalarán Buzones de Sugerencias y un libro de quejas.

Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial ubicada en cada dependencia/locación del proyecto. Asimismo, se deberá remitir una copia de la inquietud a la dependencia de la UEP.

b) Evaluación de inquietudes

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del proyecto, la misma deberá ser atendida en lapso razonable de tiempo.

En caso de que inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del proyecto, deberá evaluarse la pertinencia de la inquietud para considerarla como apropiada o para rechazarla. Para ello deberá tenerse en cuenta:

- Si el reclamo está relacionado con el proyecto;
- Si el reclamante está en posición de presentarlo;
- Si es pertinente, la medición de los impactos reales en el lugar en donde se perciba la afectación (molestias, ruidos, olores, vibraciones, etc.) y documentar la severidad de las mismas.

En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos fundados de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la cual será archivará junto con la inquietud.

c) Respuesta a inquietudes

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del proyecto, la información que se brinde debe ser oportuna, pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quien efectúa la consulta. Este último debe dejar una constancia de haber sido informado y de haber sido respondida su consulta, la cual se archivará junto con la inquietud.

Si la inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del proyecto que haya sido considerada como apropiada, la UEP deberá brindar una solución al motivo que dio origen a la inquietud en un lapso razonable de tiempo. La solución puede ser propuesta por la UEP, por el reclamante, por una negociación conjunta o, si es pertinente, por un tercero (i.e. técnico específico).

A modo de ejemplo, la solución puede implicar la implementación de medidas de mitigación, la modificación y/o abandono de tareas o actividades del proyecto hasta la compensación justa por bienes dañados o perdidos.

Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será archivada junto con la inquietud.

d) Monitoreo

En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, la UEP realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

e) Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien presentó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la UEP deberá arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u estatales, invitar a mesas de dialogo, mediaciones, conciliaciones.

Deberá incluirse un reporte de lo realizado en el marco de este mecanismo en los Informes semestrales de la UEP.

Finalmente, como norma general es menester que el contratista cuente con todos los permisos, licencias y/o autorizaciones pertinentes, previo al inicio de las actividades de construcción. Los mismos deberán estar en disponibilidad para quien lo requiera.

3. ACCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

3.1. Equipamiento y maquinarias a utilizar en la etapa de construcción

El equipamiento y las maquinarias a utilizar en la etapa de construcción deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, contando para ello con la asistencia del IASO, en función de asegurar una menor emisión de partículas al aire, así como de ruidos y vibraciones. Los camiones, vehículos de carga y maquinarias deberán tener revisiones técnicas mecánicas de forma periódica a fin de ser mantenidos en buenas condiciones. El Responsable Ambiental del contratista deberá mantener la documentación de la flotilla al día, debe contar con las pólizas de seguro contra accidentes y con los permisos necesarios para transportar carga, combustible, material forestal, a fin de su presentación al Inspector de Obra y al IASO cuando lo requieran.

Además, cada vehículo debe contar con lonas para tapar la carga.

La totalidad de vehículos que transiten en obra deberán poseer la alarma de retroceso. Estas medidas abarcarán las áreas de acopio, caminos de acceso existentes y transitorios y deberán ser aprobadas por la Inspección.

La Contratista deberá disponer un área para la limpieza de camiones, con un área que permita el lavado y la contención del material de hormigón (de ser aplicable), para luego este sea extraído y secado en sitios de acopio que serán definidos para este fin. El IASO y el Inspector de Obra supervisarán que se construyan estas piletas adecuadamente y que el material de desecho sea manejado adecuadamente y su disposición final sirva para algún uso local o se deposite en una escombrera que se defina para este fin.

Se deberá controlar la puesta a punto y posterior control del funcionamiento y mantenimiento de equipos de transporte y maquinarias en general, para mitigar efectos derivados de ruido excesivo de la emisión de gases contaminantes, o pérdida de aceites, combustibles o cualquier otro fluido contaminante.

3.2. Extracción de materiales

En aquellos casos donde sea necesario la extracción de materiales para las obras (suelos o áridos), este procedimiento se efectuará siguiendo la legislación de la Provincia (incluyendo los permisos ambientales, municipales y mineros correspondientes) o las indicadas por el IASO y la UEP, con base en las indicaciones de los estudios ambientales y sociales. Una vez extraídos los materiales, la Contratista procederá a la reconstrucción morfológica del área. El IASO evaluará y en caso de corresponder solicitará la reposición de la vegetación, con especies nativas o exóticas y la factibilidad de que el contratista realice esta tarea de manera adecuada.

- En el caso de que deban utilizarse nuevas áreas de préstamo de suelo, su recuperación se hará bajo los siguientes criterios:
- Delimitación del área: Delimitar el área elegida y en el caso de préstamo de material, segmentarlas en cuadrículas, disponiendo un proceso de exploración ordenado;
- Estiba de tierra superficial: Remover toda la tierra fértil, almacenándola en las proximidades, en un lugar protegido de la erosión; los volúmenes de material deberán ser suficientes para cubrir el área explotada, con 0,20 metros de espesor.
- Acondicionamiento del terreno: al fin de la explotación del área, proceder a la conformación de los taludes, de modo que guarden, cuando sea posible, una relación 1 (vertical): 4 (horizontal), volcándose el material resultante de los cortes, al fondo de la excavación del área;

- Devolución de la camada superficial del suelo: una vez terminados los trabajos de acondicionamiento del terreno y de los taludes, retornar la camada fértil almacenada anteriormente por todo el terreno, de manera de garantizar un recubrimiento homogéneo en toda el área trabajada;
- Drenaje: construir, en toda el área trabajada y en sus proximidades, terrazas o bermas, adecuando la red de drenaje a la nueva situación topográfica y posibilitando una estabilización del suelo y control de la erosión;
- Cercados: en caso de sitios que no estén aislados o protegidos de la entrada de animales (ganado u otros), asegurar el cercamiento para garantizar la integridad del sector;
- Restitución de Vegetación: después de instaurada la vegetación arbórea y arbustiva se debe realizar un control de su estado, y proceder a la reposición de plantas muertas o que estén comprometidas, aplicándose los mismos cuidados observados en el plantío. El IASO o quien él designe hará la constatación de la restitución de vegetación.

3.3. Daños a terceros

Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

Será por cuenta de la Contratista, proceder a la reparación de alambrados, veredas, acequias, calles, etc. que pudieran ser dañadas durante el proceso constructivo de la obra. El Responsable Ambiental del contratista deberá velar porque los trabajadores no afecten veredas, cercas, cultivos, canales, acequias, si se pueden evitar y todos estos daños los deberá insertar en su registro y llevar un registro de los daños a la propiedad pública y privada. Los daños se deberán reparar inmediatamente (cañerías u canales de agua para tomar y consumo humano en menos de 24 horas), cercas, veredas (2 semanas), accesos a casas, escuelas, (1 semana) y en caso de que perduren por más tiempo o se requiera una reparación inmediata se elaborará una orden de servicio con un plazo para la reparación de los daños.

Se deja expresa constancia que todo elemento cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberá ser repuesto por el contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y a entera satisfacción de los posibles damnificados.

3.4. Señalización y tránsito en la zona de obra

Durante la realización de las tareas, la Contratista deberá señalar convenientemente la zona de trabajo, para dar seguridad al tránsito automotor y peatonal. Deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, residuos peligrosos, combustible, etc.

La rotulación deberá tener dimensiones (1.5m x 2m) y colores visibles (rojo, naranja, negro y blanco) para cumplir su cometido. Los rótulos que informen el mecanismo para atención de reclamos deberá tener el siguiente texto: “Esta obra la construye la provincia para usted. Si usted tiene algún reclamo, recomendación o desea comunicarse con nosotros contacte: (indicar teléfono, indicar página web e indicar nombre del responsable de atender el reclamo)”.

La Contratista deberá prever y realizar por su cuenta y cargo los cierres necesarios y señalizaciones, que a juicio de las autoridades competentes sean necesarios.

3.5. Hallazgos culturales, arqueológicos, paleontológicos

Previo al inicio de la construcción de cualquier tipo de infraestructura el terreno debe ser evaluado por un especialista profesional arqueólogo a fin de evaluar la potencial afectación a bienes culturales físicos (arqueológico, paleontológico, histórico).

A su vez, deberán seguirse las siguientes medidas de prevención durante la etapa de construcción de dichas infraestructuras:

- Se elaborará un listado de contacto de todos los organismos públicos provinciales y municipales que tienen injerencia sobre los recursos culturales físicos;
- Se elaborará listado de especialistas (i.e. arqueólogos, paleontólogos) presentes en la región a fin de poder contactarlos rápidamente en caso de necesidad;
- Se dictarán capacitaciones por arqueólogos profesionales y/o paleontólogos al personal involucrado en todas las etapas del proyecto;
- La capacitación en esta materia formará parte de los contenidos que se imparten en la inducción de los nuevos empleados;
- Se comunicará a todo el personal involucrado en todas las etapas del proyecto el procedimiento a seguir en caso de hallazgos;
- En caso de que los hubiere, se realizará un seguimiento y control anual para constatar el estado de preservación de los hallazgos in situ;

Ante la eventualidad de realizarse un hallazgo de cualquier tipo durante la construcción, se seguirá el siguiente procedimiento:

3.6. Procedimiento en caso de Hallazgos Fortuitos

En caso de realizarse hallazgo de bienes culturales físicos de cualquier tipo y sea en superficie o sub-superficie, no habiendo un especialista en la materia en campo, se deberá:

- Suspender los trabajos en el sitio del hallazgo y dar inmediato aviso al responsable de la Unidad Ejecutora del Proyecto a fin de realizar la denuncia correspondiente;
- El responsable del Proyecto en ese momento deberá realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georreferenciarlo, y efectuar una anotación descriptiva del mismo;
- No mover los hallazgos de su emplazamiento original ni recolectarlos, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.

3.7. Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente en la materia, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial:

- Avisar a la Autoridad de Aplicación provincial del hallazgo con quien se acordará los pasos a seguir.

- Avisar al IASO y a la UEP quienes a su vez deberán notificar a la UAS.

Estos procedimientos deberán ser definidos claramente en el PMAyS.

3.8. Prevención de fenómenos erosivos

A fin de controlar los fenómenos erosivos se deberá asegurar que el sistema de drenaje sea adecuado, debiendo realizarse minuciosos controles de las excavaciones y movimiento de suelos cuando corresponda.

3.9. Acopio de suelo vegetal

Todo material superficial (suelo vegetal) removido de la zona de la obra deberá ser acopiado para ser utilizado en restauraciones futuras hasta agotar su existencia antes de recurrir a otras áreas autorizadas para su extracción. Dichos acopios deberán hacerse en montículos de hasta 2,50 m de altura recubiertos con membranas de polietileno o similar.

3.10. Limpieza y conservación de áreas con vegetación

La limpieza y conservación de áreas con vegetación debe realizarse por métodos mecánicos o manuales, quedando totalmente prohibido efectuarlas por métodos de quema. El uso de productos químicos está limitado a aquellos expresamente autorizados, que excluye la utilización de productos Clase I y II según OMS; los mismos se aplicarán mediante técnicas que minimicen posibles efectos sobre áreas vecinas, solo se emplearán en aquellos lugares donde no pueda realizarse un control por medios mecánicos. En el caso de ejemplares destacados, se consultará a la autoridad competente sobre la oportunidad de su tala. No se podrán cortar árboles o vegetación nativa en estado crítico o en peligro de extinción, o protegidas por las normativas respectivas provincial, estatal o Nacional (Libro Rojo de la UICN, listas de especies amenazadas de otras fuentes).

3.11. Derrames de sustancias peligrosas

Para prevenir la posible afectación de la calidad del suelo y del agua superficial por derrames de sustancias contaminantes se deberá tener en cuenta lo siguiente: (i) impermeabilizar los sectores a emplear en tareas de mantenimiento de maquinarias y acopio de residuos, (ii) disponer de material absorbente granulado u otro para contener posibles derrames, (iii) instalar baños químicos y/o sanitarios para el personal, (iv) separar los distintos tipos de fluidos y otros elementos contaminantes que se puedan generar en la obra, (v) delimitar la zona de acopio de combustible y colocar los elementos de seguridad necesarios en la zona de almacenamiento, carga y descarga de combustible, (vi) construir un muro de contención de combustible según lo establecido por la normativa de la Secretaría de Energía de Nación.

Se deberá informar a la Inspección de Obra, quien informará al IASO, en forma inmediata, de cualquier derrame o vertido de sustancias peligrosas o no convencionales (combustibles, lubricantes y otros que pudieran producirse) y las medidas adoptadas, inclusive las de reparación. La Inspección de Obra y el IASO verificarán que las tareas de reparación previstas hayan sido completadas. Se tomarán medidas para la contención de los derrames y la limpieza o descontaminación del área y la restauración del suelo a condiciones similares a las originales. Las medidas de prevención y de respuesta ante contingencias deben estar claramente descriptas en el PMAyS.

3.12. Gestión de residuos, efluentes o sustancias tóxicas o peligrosas

La Contratista deberá implementar el programa de manejo de desechos incluido en el PMAyS, según su naturaleza, (sólidos, líquidos y peligrosos), generados durante la etapa de construcción. También, deberá tramitar las correspondientes autorizaciones de disposición final de los residuos generados, según su tipología. El Responsable Ambiental controlará los remitos de constancia de transporte y de aceptación de los productos en el sitio de disposición final.

Se deberán retirar los efluentes cloacales mediante un camión atmosférico autorizado para asegurar una disposición final adecuada cuando se utilicen baños químicos o pozos sépticos para el personal contratado. Se deberán controlar los remitos de constancia de transporte y de aceptación de los productos en el sitio de disposición final.

Estos tipos de sustancias, usadas como insumos para las obras o en las tareas relacionadas, ya sea como material sobrante o como residuos, (combustible, aceites, solventes, grasas, plásticos, envases, materiales de embalaje o de construcción, etc.) deberán ser colocados en contenedores identificados con cartelería visible, y acopiados en sitios impermeabilizados, alejados de cauces o cursos de agua y cercado para evitar el ingreso de animales. El retiro deberá gestionarlo la Contratista debiendo realizarse por transportista habilitado y el sitio de disposición final deberá encontrarse habilitado para tal fin.

Se deberá contratar servicios de transporte de residuos autorizados. El sitio de disposición final de los residuos debe estar habilitado para tal fin. Se deberán tramitar a total cargo y responsabilidad de la Contratista las correspondientes autorizaciones de disposición final de los residuos generados, según su tipología y controlar los remitos de constancia de transporte y de aceptación de los productos en el sitio de disposición final.

3.13. Destino final para residuos sólidos no contaminantes

Los materiales sólidos no peligrosos ni tóxicos, residuales o provenientes de demoliciones de obras existentes (escombros), previa adecuación técnica y aprobación por la Inspección de Obras, con la asistencia del IASO, deberán usarse para otras obras (estabilización de banquetas, relleno, mejoramiento de accesos, etc.). Sólo en casos inevitables y con la debida justificación aprobada, se podrán depositar en excavaciones realizadas para el propio Proyecto o en sitios similares de otro origen.

4. CONDUCTA, HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

La Contratista deberá dar cumplimiento a toda la legislación vigente sobre Higiene Laboral y Riesgos del Trabajo en el ámbito nacional y provincial, quedando a su cargo los costos respectivos.

La Contratista deberá confeccionar y presentar al Inspector el Programa de Seguridad para la adopción de medidas preventivas, correctivas y de control en la obra, según la Resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y el Decreto 911/96 sobre condiciones de higiene y seguridad en la industria de la construcción. El Contratista deberá contar con los servicios de un encargado en Higiene y Seguridad Laboral.

La Contratista deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc. El IASO recibirá del Responsable Ambiental una propuesta de sitios de acopio para los diferentes tipos de desecho y el IASO aprobará la ubicación de los mismos.

La Contratista tendrá para su personal el equipo de seguridad personal cuyo uso es obligatorio, entre este: calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección personal requeridos por la legislación vigente en la materia.

La Contratista debe asegurar el cumplimiento por parte del personal de la normativa que la autoridad laboral determine, además de campañas preventivas de seguridad en el trabajo y contra enfermedades, según las circunstancias.

La Contratista deberá elaborar y dar a conocer un Código de Conducta destinado a preservar tanto la salud y las condiciones de higiene del trabajador, como las condiciones ambientales y sanitarias en toda el área del proyecto y su área de influencia. Se recomienda la inclusión de los siguientes puntos:

- todo trabajador deberá someterse al examen de salud inicial;
- deberá ser respetada una conducta adecuada para el trabajo, garantizando la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra;
- deberá ser utilizada solamente agua potable para consumo propio;
- todos los residuos producidos en la obra y comedor deberán ser acondicionados adecuadamente;
- las instalaciones sanitarias deben ajustarse a la normativa específica, ser utilizadas adecuadamente y preservadas;
- bajo ningún pretexto será permitida la supresión de vegetación en el obrador y en el entorno, sin autorización de la autoridad competente;
- los conductores de máquinas y equipamientos deberán respetar rigurosamente los itinerarios trazados y estar habilitados para dicha función y respetar las velocidades definidas y tapar sus cargas;
- los trabajadores se comprometen a respetar el medio ambiente y seguirán las instrucciones que se les den para cumplir con el Plan de Manejo Ambiental acordado con el contratista y el Gobierno Provincial;

- los trabajadores no tomarán ninguna pieza arqueológica encontrada durante las excavaciones en los sitios de trabajo. Si tales piezas arqueológicas se encuentran mientras las obras se están llevando adelante, las obras deberán ser detenidas e informar al IASO;
- ningún trabajador podrá cazar, pescar, capturar especies silvestres en el área del proyecto;
- todo trabajador deberá usar el equipo de seguridad ocupacional definido para la obra;
- el personal se compromete a respetar a los vecinos, representantes de la UEP, y otros visitantes que tendrá la obra;
- el personal no podrá consumir alcohol durante horas laborales;
- cualquier queja de vecinos, asociaciones locales, etc. por conducta o acciones de los empleados o subcontratistas del contratista durante las obras de construcción, se comunicará al contratista y las medidas disciplinarias que se adopten.

5. MEDIDAS DE GESTIÓN ESPECÍFICAS

La Contratista deberá cumplir con las medidas específicas de gestión que se detallan en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAs) de la Evaluación de Impacto Ambiental la cual se encuentra disponible en la web del DGI (www.irrigacion.gov.ar) .

Medida 1: Prevención de la contaminación de suelos	
Objetivo	
Prevenir la posible afectación de la calidad de los suelos por las acciones relacionadas con la instalación y operación del obrador: derrames accidentales de sustancias potencialmente contaminantes del movimiento de maquinarias, pérdida de aceites, lubricantes o combustibles de los equipos de trabajo; y demás elementos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura. Instalación de baños químicos para el personal de obra. Controlar el mantenimiento de los mismos, para evitar residuos cloacales procedentes de la obra, así como la deposición incorrecta de cualquier otro residuo del obrador y frente de obra.	
Acciones generadoras de impactos	
Labores previas / Impermeabilización del canal / Construcción de puentes / Ordenamiento urbano	
Impactos a controlar	
Contaminación del suelo por contaminantes de la maquinaria de la obra u operación del obrador, excavaciones, demolición de tramos hormigonados, por hormigonado de tramos nuevos, demolición y construcción de puente (Viamonte y Castelli). Reparación de asfalto en calles y puentes, construcción de caminos de servicio.	
Ubicación de impactos	
Instalación y operación del obrador, sectores donde exista camino de servicio, sectores con existencia de calles hormigonadas, puente de Viamonte y Castelli	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Selección del sitio más adecuado para instalar el obrador y delimitación adecuada del mismo, de manera que no afecte a otros usos.	Preventiva
MP2: Designación del sector para el mantenimiento de maquinaria y vehículos. La zona deberá estar delimitada e impermeabilizada (nylon de 200 micrones debajo de una carpeta de tierra de 4 cm). El acopio de residuos peligrosos RRPP, se deberá disponer con la misma metodología de impermeabilización.	
MP3: Disponer de un Rol de Emergencia Ambiental y la capacitación del personal con roles activos en el mismo y/o personal que pueda estar involucrado (disposición de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales).	
MP4: Colocación y mantenimiento adecuado de elementos de seguridad y señalización.	
MP5: Instalación y mantenimiento regular de los baños químicos y/o previsión de otro tipo de sanitarios para el personal.	
MP 6: Segregación de Residuos in situ que se puedan generar en el obrador y durante el trayecto de la obra. Realizando una clasificación de los mismos, en RRPP (líquidos y sólidos), RSU y Residuos Inertes en tachos de 200 litros y considerando los casos especiales de disposición. Para RRPP se deberán seguir los lineamientos de la DPA.	
MP7: Delimitación física de la zona de acopio de combustible (cercado) y prever la colocación de elementos de seguridad necesarios, tanto en la zona de almacenamiento como en la de carga y descarga de combustibles. De acuerdo a la capacidad que se maneje se deberá contar con los requisitos establecido por la autoridad de aplicación.	
MP8: Traslado de los residuos donde disponga la autoridad de aplicación de la demolición de asfalto y hormigonado, con autorización correspondiente.	
Sitios de implementación	
Zona del obrador (Etapa de construcción) y trayecto de la obra.	
Momento de aplicación	

Durante toda la fase de ejecución de las obras de infraestructura del proyecto.

Medida 2: Prevención de la Contaminación de la calidad de agua superficial para consumo humano	
Objetivo	
Minimizar la contaminación y cantidad del agua superficial destinada al abastecimiento para consumo humano. Durante la etapa de construcción está la posibilidad de contaminación y/o disminución del agua por aporte de material particulado y este canal provee de agua a distintas plantas potabilizadoras.	
Acciones generadoras de impactos	
Impermeabilización del canal / Construcción de puentes / Ordenamiento urbano	
Impactos a controlar	
Aportes de material particulado al canal y cantidad de agua a los usuarios	
Ubicación de impactos	
Sectores donde se realizarán las tareas de impermeabilización de paredes y fondo, como así también donde se realizará demolición de hormigón y reparación del mismo.	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Realización de <i>bypass</i> .	Preventiva
MP2: Mantener comunicación efectiva y fluida con personal de la planta potabilizadora.	
Sitios de implementación	
En zona de <i>bypass</i> y en los sitios donde se realice tareas de demolición y construcción	
Momento de aplicación	
Durante toda la fase de ejecución de las obras de infraestructura del proyecto.	

Medida 3: Prevención de la contaminación del Aire	
Objetivo	
Minimizar las emisiones.	
Acciones generadoras de impactos	
<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y preparación del terreno, excavaciones con movimiento de materiales, tránsito de maquinarias y vehículos, movimientos de tierras; y generación de taludes. - Limpieza de ambos márgenes del canal y nivelado del lecho existente. - Instalación y operación del obrador, movimiento de maquinarias. - Limpieza de superficie y excavación varias. 	
Impactos a controlar	
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del nivel de polvo y partículas en suspensión por movimiento de suelo. - Contaminación del aire por gases de combustión. 	
Ubicación de impactos	
Zonas donde se producirán las obras de reducción del ancho del canal, sitios de demolición y construcción de puente y/o calles pavimentadas.	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Revisión técnica mecánica periódica de camiones y vehículos de carga.	Medida Preventiva
MP2: Cobertura de la carga transportada con lonas carpa y/o toldos.	
MP3: Señalización de zonas de carga y descarga de materiales.	
MP4: Regado del terreno periódicamente para evitar polvo en suspensión en forma desmedida; de manera puntual a través de una persona y en trayectos amplios con camión regador.	

Sitios de implementación
Obrador y frentes de obra.
Momento de aplicación
Durante la fase de construcción de las obras de mencionadas del proyecto.
Monitoreo
El responsable ambiental deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas, para lo cual se deberá efectuar revisiones visuales y completar planillas de ejecución de las tareas de mantenimiento semanalmente que entregará al IASO.

Medida 4: Control de la generación de ruido	
Objetivo	
Minimizar molestias por afectación del ruido procedente de las máquinas y acciones de obra.	
Acciones generadoras de impactos	
<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y preparación del terreno, excavaciones con movimiento de materiales, tránsito de maquinarias y vehículos. - Instalación y operación del obrador, movimiento de maquinarias. - Limpieza de superficie y excavación varias. - Demolición de calles pavimentadas y puente de Viamonte y Castelli. 	
Impactos a controlar	
Aumento del nivel sonoro y posibles molestias asociadas al mismo, en las zonas donde se realicen las obras.	
Ubicación de impactos	
Zona de Obrador y frentes de trabajo.	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Selección de los sitios más adecuados para el tránsito de la maquinaria ente el frente de obra y la instalación del obrador.	Preventiva
MP2: Revisión técnica periódica de los niveles de emisión de ruido de camiones y vehículos de carga.	
MP3: Cumplimiento con la normativa vigente en cuanto a las emisiones sonoras.	
MP4: Establecimiento de horarios para el trabajo que reduzcan en lo posible las molestias a la población cercana.	
MP5: Colocación de paneles silenciadores en zonas donde se generen molestias severas para la población.	
Sitios de implementación	
Obrador y frentes de trabajo.	
Momento de aplicación	
Durante la fase de construcción de las obras de infraestructura del proyecto.	
Medida 5: Preservación y Mejoramiento de especies forestales y vegetación	
Objetivo	
Minimizar el impacto en las especies forestales y vegetales.	
Acciones generadoras de impactos	
Impermeabilización del canal / Construcción de puentes / Ordenamiento Urbano	
Impactos a controlar	
Eliminación de especies forestales y vegetales.	
Ubicación de impactos	
Zona de impermeabilización de paredes del canal.	
Control	
Medidas	Tipo

MP1: Delimitación de la zona precisa de los lugares con las características más adecuadas para el tránsito de la maquinaria con el fin de afectar en la menor medida posible a las especies forestales.	Preventiva
MP2: Prohibición de la tala, limpieza o entresaca fuera de las áreas autorizadas. En caso de no existir otra alternativa se solicitará la autorización correspondiente. Evitar en la medida de lo posible, los impactos o la eliminación de las especies forestales de mayor porte, más longevas o de lento crecimiento.	
MC1: Presentar al IASO un Plan de manejo de reforestación.	Correctiva
Sitios de implementación	
En las zonas de ubicación de los impactos y de tránsito entre los frentes de obra y obrador.	
Momento de aplicación	
Durante la fase de construcción de las obras de infraestructura del proyecto.	

Medida 6: Preservación de aves	
Objetivo	
Prevenir la afectación a la avifauna en los lugares a intervenir.	
Acciones generadoras de impactos	
Labores Previas / Impermeabilización del canal	
Impactos a controlar	
<ul style="list-style-type: none"> - Ahuyentamiento de aves. - Destrucción y/o eliminación de hábitat. - Presencia de personal de obra y ruidos, movimiento de maquinarias. 	
Ubicación de impactos	
Zona de instalación y operación del obrador, así como en las zonas de tránsito y funcionamiento de maquinaria	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Establecimiento de sistema de sanciones relacionadas con prácticas furtivas por parte del personal de obra.	Preventiva
MP2: El hallazgo de cualquier tipo de ave en condición de riesgo, herido o indefenso, encontrado en las áreas de trabajo, así como sitios de nidificación u otros, deberá ser informado de inmediato al responsable ambiental quien se contactará con las autoridades para que se proceda a su captura y reubicación. El hallazgo de animales muertos también deberá ser informado.	
Sitios de implementación	
En las zonas de operación del obrador y tránsito al frente de obra, así como en cualquier otro punto donde se considere por el responsable ambiental que pueda haber afectación a la fauna	
Momento de aplicación	
Durante toda la fase de construcción del proyecto.	
Medida 7: Uso de Suelo - Mantenimiento de los valores eco sistémicos, paisaje	
Objetivo	
Minimizar los impactos ligados a los valores paisajísticos de la zona de proyecto.	
Acciones generadoras de impactos	

<p>-Apertura de zanjas. -Movimiento de tierras y generación de taludes. -Acciones de demolición, construcción y excavación. -Cruce de rutas principales. -Limpiezas de superficie. -Revestimiento tramo del canal. -Instalación y operación del obrador.</p>	
Impactos a controlar	
Mitigación y minimización de los impactos visuales producidos por las acciones de obra.	
Ubicación de impactos	
En todas las áreas de modificación del paisaje.	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Determinación precisa de los lugares con las características más adecuadas para el tránsito de la maquinaria con el fin de afectar en la menor medida posible a la vegetación y el entorno.	Preventiva
MP2: Prohibición de la tala, limpieza o entresaca fuera de las áreas autorizadas.	
MP3: Gestión de Residuos Inertes en los sitios de acumulación de escombros generados a lo largo de las trazas y eliminación de los efectos paisajísticos negativos que se puedan generar.	
MC1: Presentar un Plan de Reforestación y revegetación al IASO.	Correctiva
MC2: Desmantelamiento de las instalaciones del obrador.	
MC3: Restauración de las zonas de apertura de zanjas en caso de erosión del terreno.	
Sitios de implementación	
Obrador y tramos del canal afectados a las tareas.	
Momento de aplicación	
Durante la fase de construcción de las obras de infraestructura del proyecto.	
Medida 8: Salud y seguridad	
Objetivo	
Proteger la salud y seguridad de los trabajadores y de la población en general de los potenciales accidentes	
Acciones generadoras de impactos	
Instalación de Obrador, movimiento de suelo, relleno del canal para reducir el ancho. Los cruces de calles y excavaciones para la demolición y construcción del puente de Viamonte y Castelli. Movimiento de maquinaria en los distintos frentes de obras.	
Impactos a controlar	
Potenciales accidentes viales y conflictos con la comunidad local por efectos no deseados	
Ubicación de impactos	
Área de intervención de las obras del proyecto	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Charlas de inicio de obra: Fecha, Horarios, Tipo de tareas, lugares afectados y medidas de seguridad a tener en cuenta.	Preventiva
MP2: Señalización, Cartelería, Aviso en Medios de Comunicación.	
MP3: Recepción y registro de inquietudes, Evaluación de las inquietudes, Respuestas a inquietudes Monitoreo, Solución de Conflictos.	
MP4: Charlas breves en el frente de obra con los trabajadores para brindar conceptos de salud y seguridad.	
MP5: Establecer horarios diurnos para el trabajo de zanjeo y transporte de material, respetando los horarios de mayor circulación en sitios en donde exista población (ejemplo: entrada y salida de las escuelas)	

MC1: Reconstrucción de puentes, veredas, caminos y otras instalaciones que pudiesen haber sido afectadas y que sean factibles de provocar accidentes	Correctiva
MC2: Incorporación de los elementos surgidos en el plan de sensibilización de seguridad sobre canales.	
Sitios de implementación	
Área de intervención de las obras del proyecto.	
Momento de aplicación	
Durante la etapa de Construcción. Inicio de los talleres y aviso de obra antes de la ejecución, para aplicarse durante la fase de construcción.	
Medida 9: Posibilidad de conflictos con la población	
Objetivo	
Prevenir potenciales conflictos con la comunidad local por efectos no deseados como consecuencia del desarrollo de las obras.	
Acciones generadoras de impactos	
-Instalación del obrador, reparación de calzada, movimiento de tierras, nivelaciones -Desvíos de calles en Viamonte y Castelli -Demolición y reconstrucción del Puente de calle Viamonte y Castelli.	
Impactos a controlar	
- Conflictos con la población	
Ubicación de impactos	
El área de intervención de las obras del Proyecto	
Control	
Medidas	Tipo
MP2: El Contratista deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento, sugerencia o inquietud por parte de la comunidad y/o las autoridades de aplicación.	Preventiva
Sitios de implementación	
Distintas zonas pobladas del área de proyecto.	
Momento de aplicación	
Etapa de construcción.	

Medida 10: Infraestructuras viales (puentes)	
Objetivo	
Evitar conflictos con la población y garantizar la seguridad en la circulación de vehículos y maquinarias.	
Acciones generadoras de impactos	
- Desvíos de tránsito. - Circulación de maquinarias y vehículos de obra.	
Impactos a controlar	
- Molestias a la población por desvíos y cortes (demoras y mayores distancias a recorrer) - Accidentes viales. - Obstaculización del tránsito	
Ubicación de impactos	
Sectores en donde se interfiera el normal funcionamiento del tránsito.	
Control	

Medidas	Tipo
<p>MP1: Los sitios de trabajo deberá encuadrarse como zona de tránsito controlada, la que estará integrada por las áreas: Área adelantada de precaución, Área de transición, Áreas de prevención, Áreas de trabajo y Área final, según aplique a la obra. Velocidades Máximas permitidas, según lineamientos de Vialidad Nacional y Provincial. Cuando el señalamiento de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizados los trabajos colocar señales preventivas, normalizadas según la autoridad mencionada.</p> <p>Elementos de señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartelería: obra en construcción (señalizando la distancia), precaución y desvío. - Dispositivos de canalización: vallas, conos, tambores. - Dispositivos luminosos. 	Preventiva
<p>MP2: Evitar la permanencia de escombros y/o materiales de trabajo en sitios cercanos al acceso de viviendas, bordes de calles y/o rutas. En caso que deba mantenerse, señalizar para evitar accidentes hasta su retiro.</p>	
<p>MP3: Todo el personal que realice tareas en el camino deberá estar vestido con mameluco o camisa y pantalón de color claro, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeña como banderillero deberá estar provisto con chalecos o ponchos reflectivos.</p>	
<p>MP4: Todos los equipos y/o maquinarias que se utilicen en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movildades deberán estar provistas de balizas destellantes o giratorias de color ámbar.</p>	
<p>MP5: Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 horas del día en zonas de calzada, banquetas o zona de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.</p>	
<p>MP6: De ejecutarse zanjas sobre la calzada de hasta 1,20 m de ancho, que por el tipo de obras permanezcan abiertas por un período mayor de 8 horas, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos a los vehículos.</p>	
Sitios de implementación	
Área de intervención de las obras del Proyecto	
Momento de aplicación	
Durante la etapa de construcción.	

Medida 11: Infraestructura: Planta de Potabilización
Objetivo
Disminuir los riesgos de la contaminación del agua por material particulado y garantizar el caudal de agua de abastecimiento de la planta potabilizadora.
Acciones generadoras de impactos
Impermeabilización del canal
Impactos a controlar
Calidad y cantidad de agua de abastecimiento de planta potabilizadora.
Ubicación de impactos
Frente de trabajo en planta potabilizadora
Control

Medidas	Tipo
MP1: Construcción de bypass.	Preventiva
MP2: Mantener comunicación efectiva y fluida con personal de la planta potabilizadora.	
Sitios de implementación	
Sector anterior a la planta potabilizadora aguas arriba.	
Momento de aplicación	
Durante la etapa de construcción.	
Medida 12: Gestión de residuos RCD, RSU y Residuos industriales o peligrosos	
Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> - Preservar la calidad de los recursos naturales (agua, suelo, etc.) ante posibles efectos de contaminantes y residuos. - Proteger la salud y seguridad de los trabajadores y población en general. 	
Acciones generadoras de impactos	
<ul style="list-style-type: none"> - Labores previas: instalación de obrador. - Demolición del puente de la calle Viamonte y Castelli. - Acciones de excavación. 	
Impactos a controlar	
<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de residuos, generando diversos efectos negativos sobre paisaje, infraestructura, etc. - Afectación de la salud y seguridad de las personas. -Lubricantes, baños químicos, nafta o líquidos de refrigeración de la operación del obrador. -Escombros procedentes de la demolición del puente de la calle Viamonte y Castelli -Residuos procedentes de la rotura de asfalto y veredas -Excedentes de tierra procedente de excavaciones y apertura de zanjas 	
Ubicación de impactos	
<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frentes de obra. - Zonas de excavación de zanjas o cualquier otro punto donde se puedan generar escombros, residuos de demolición o materiales residuales de construcción. - Zona de construcción de bypass. 	
Control	
Medidas	Tipo
MP1: Clasificar y Segregar los residuos (asimilables a urbanos, peligrosos y de obra, etc.). Colocando los distintos tipos de recipientes y/o sectores según corresponda.	Preventiva
MP2: Acondicionar los sitios de disposición transitoria de residuos peligrosos hasta su retiro por transportistas autorizados, Impermeabilización del suelo en zona de acopio (nylon de 200 micrones debajo de una carpeta de tierra de 4 cm).	
MP3: Los productos químicos estarán en recipientes de almacenamiento adecuados con tapas resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar, limpiar y debidamente rotulados.	
Sitios de implementación	
Obrador y frentes de obra.	
Momento de aplicación	
Durante toda la fase de construcción.	

6. ACCIONES DE CIERRE DE OBRA

6.1. Acta de Recepción de Obra

Una vez finalizada la construcción de la obra, la empresa contratista deberá dismantelar las instalaciones y reconstruir el lugar lo más próximo a la “Situación Sin Proyecto”. Previo a la emisión del Acta de Recepción de Obra, la empresa contratista deberá haber procedido al cierre y dismantelamiento del obrador y reparación de las eventuales afectaciones ambientales producidas (contaminación por derrame accidental de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).

Además, no deben quedar restos de escombros, ni ningún tipo de residuo obstruyendo vías públicas o privadas, ni cauces de agua naturales o artificiales.

Realizar cualquier otra indicación de recuperación ambiental que indique el IASO.

6.2. Inspección Cierre de Obra - IASO

El IASO verificará que las condiciones finales de las áreas de intervención del proyecto sean adecuadas en función de las condiciones originalmente registradas en el Acta de Aspectos Ambientales y Sociales. El IASO verificará las condiciones ambientales de las áreas intervenidas por el proyecto, conforme éstas se hayan registrado en el Acta, y elaborará con la asistencia del Responsable Ambiental un Informe de Cierre de Ambiental y Social incluyendo fotografías para sustentar la comparación con la situación inicial.

La recepción de obra solo podrá concretarse bajo la aceptación de las condiciones ambientales de las áreas intervenidas, mediante la elaboración a tal fin del Informe de Cierre Ambiental y Social que será firmado por el IASO, el Responsable Ambiental del Contratista, un Representante de la firma Contratista, el Inspector de la Obra y el Gerente de Obra.

6.3. Pasivos Ambientales

En virtud de la adecuada ejecución del PMAyS, el correspondiente seguimiento y control de los eventuales impactos, y la verificación de las condiciones finales de las áreas de intervención una vez concluidas las tareas, la ejecución de las obras no deberá dejar Pasivos Ambientales de ningún tipo.

Sección VIII. Planos

N°	Título
Plano 01	Ubicación de la obra
Plano 02	Planimetría
Plano 03	Perfiles transversales
Plano 04	Perfiles transversales
Plano 05	Ingreso a reservorio
Plano 06	Ingreso a reservorio
Plano 07	Salida reservorio
Plano 08	Salida reservorio
Plano 09	Salida reservorio
Plano 10	Salida reservorio
Plano 11	Salida reservorio
Plano 12	Cámara de carga y sala de control - detalle
Plano 13	Cámara de carga y sala de control - detalle
Plano 14	Cámara de carga y sala de control - detalle
Plano 15	Descargador de excedentes
Plano 16	Portón de acceso y Cierre perimetral
Plano 17	Compuertas de accionamiento manual – Detalles – Compuerta de Ingreso al reservorio
Plano 18	Compuertas de accionamiento manual – Planilla – Compuerta de Ingreso al reservorio
Plano 19	Compuerta sumergida – Salida de reservorio
Plano 20	Vista Compuerta sumergida completa – Planilla de datos complementarios
Plano 21	Mecanismo accionamiento manual Compuertas - detalles
Plano 22	Corte detalle de Recatas, burletes y patines
Plano 23	Mecanismo de accionamiento de Compuerta
Plano 24	Línea Aérea de Baja Tensión
Plano 25	Tableros de comandos Locales de Compuertas

Adjuntos en carpeta separada

Sección IX. Calendario de actividades

	Item	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
1	Limpieza y preparación de terreno	Gl	100%		
2	Excavación Reservorio Primera Etapa	m ³	19300,00		
3	Excavación Reservorio Segunda Etapa	m ³	1100,00		
4	Excavación Obras Singulares	m ³	82,00		
5	Excavación Tuberías	m ³	1402,00		
6	Terraplén	m ³	19820,00		
7	Relleno Lateral Obras Singulares	m ³	133,00		
8	Relleno Tuberías	m ³	995,00		
9	Geotextil 150	m ²	4800,00		
10	Geomembrana PEAD 1000 micrones	m ²	22500,00		
11	Hormigón Armado H25	m ³	80,00		
12	Hormigón H25 con empedrado	m ³	10,00		
13	Hormigón H8	m ³	13,00		
14	Compuertas metálicas planas	Un	2,00		
15	Compuerta metálica sumergida	Un	1,00		
16	Electrificación LABT	Gl	100%		
17	Tubería PE DN750mm	m	642,00		
18	Tubería PE DN900mm	m	15,00		
19	Tubería PVC K4 315mm	m	86,00		
20	Desagüe de Fondo de Reservorio	Gl	100%		
21	Mampostería y bolseado	m ²	22,00		
22	Estructura y cerramiento metálico	m ²	24,00		
23	Carpintería, baranda y escalera	Gl	100%		
24	Pintura de obra	Gl	100%		
25	Cierre Perimetral	m	700,00		
26	Sistema telemetria	Gl	100%		
				Total	\$ -

Sección X. Formularios de Garantía

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Sólo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

(No aplica para esta licitación)

[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]

[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [indicar el nombre y la dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No. [Indique el número]

Se nos ha informado que [indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios] (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su Oferta con fecha del [indicar la fecha de presentación de la Oferta] (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución del [indique el nombre del Contrato] en virtud del Llamado a Licitación No. [Indique el número del Llamado] (“el Llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros [indique el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de [indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la cifra en palabras] al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o
- (c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una

copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)

*[Si se ha solicitado, el **Fiador/Oferente** deberá completar este Formulario de Fianza de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

FIANZA No. *[indique el número de fianza]*

POR ESTA FIANZA *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios]* en calidad de Contratista (en adelante “el Contratista”), y *[indique el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora]*, **autorizada para conducir negocios en** *[indique el nombre del país del Contratante]*, en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre del Contratante]* en calidad de Demandante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto en cifras expresado en la moneda del País del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]* *[indique la suma en palabras]*, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del ____ día de _____, del 200_, para la construcción de *[indique el número del Contrato]* (en adelante “la Oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

- (1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
- (2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
 - (a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o
 - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene, por lo tanto, en que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la Oferta tal como se

establece en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones de dichas extensiones al Garante se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Contratista(s): _____

Garante: _____
Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

*[firma(s) del (de los) representante(s)
autorizado(s)]*

*[firma(s) del (de los) representante(s)
autorizado(s)]*

*[indique el nombre y cargo en letra de
impresión]*

[indique el nombre y cargo en letra de impresión]

Declaración de Mantenimiento de la Oferta

[Si se solicita, el Oferente completará este Formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*

Llamado a Licitación: *[Indique el número]*

A: _____

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de *[indique el número de mes o años]* contado a partir de *[indique la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:
 - (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
 - (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) en los Documentos de Licitación; o
 - (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.
3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.
4. Entendemos que, si somos una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si la APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 16.1 de las IAO.

Firmada: *[firma del representante autorizado]*. En capacidad de *[indique el cargo]*

Nombre: *[indique el nombre en letra de molde o mecanografiado]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de: *[indique el nombre la entidad que autoriza]*

Fecha el *[indique el día]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*

Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional) - (No aplica para esta licitación)

[El **Banco/Oferente seleccionado** que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [indique el nombre y la dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No. [indique el número de la Garantía de Cumplimiento]

Se nos ha informado que [indique el nombre del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No. [indique el número referencial del Contrato] de fecha [indique la fecha] con su entidad para la ejecución de [indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras] en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros [indique el nombre del Banco] por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de - [indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],⁸ la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el [indicar el día] día del [indicar el mes] mes del [indicar el año],⁹ lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

⁸ El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

⁹ Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que, en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

Garantía de Cumplimiento (Fianza)

[El Garante/ Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza]* *[indique el monto de la fianza en palabras]*¹⁰, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha¹¹ del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

- (1) Llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o
- (2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud

¹⁰ El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

¹¹ Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo (*No aplica para esta Licitación*)

[El **Banco / Oferente seleccionado**, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.: [indique el número]

Se nos ha informado que [nombre del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. [número de referencia del contrato] de fecha [indique la fecha del contrato], para la ejecución de [indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras] (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros [indique el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total [indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]¹² contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número [indique número] en el [indique el nombre y dirección del banco].

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el [indique el número] día del [indique el mes] de [indique el año]¹³, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

¹² El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

¹³ Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC Publicación No. 458.

[firma(s) del representante(s) autorizado(s) del Banco] _____

Llamado a Licitación Pública Nacional

República Argentina
Provincia de Mendoza
Departamento General de Irrigación

Construcción de Reservorio Canal Rufino Ortega

CT/BID N°GRT/MC-14303-AR

LPN No. CT/BID GRT/MC-14303-AR-01/18

Sepa N° CCSHC-22-LPN-O-C3.MI

1. Este llamado a licitación se emite como resultado del Convenio de Financiamiento no Reembolsable de Inversión del Fondo de Múltiples Donantes para la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático N°GRT/MC-14303-AR, firmado entre la Provincia de Mendoza y el Banco Interamericano de Desarrollo el día 24 de abril de 2014.
2. La provincia de Mendoza a través del Ministerio de Tierras y Recursos Naturales celebra con el Departamento General de Irrigación el Convenio Específico de Cooperación Técnica Científica y Tecnológica, a efectos de implementar el Programa de Adaptación a las Consecuencias del Cambio Climático en el Sistema Hidrológico de Cuyo AR G1003. Con el fin de ejecutar la medida piloto de adaptación descrita en el Componente 3 del Programa, se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el Contrato resultante del presente llamado a licitación.
3. El Departamento General de Irrigación invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas selladas para la construcción del Reservorio Canal Rufino Ortega. El plazo de construcción es de 365 días corridos (12 meses). El Presupuesto Oficial es de \$ 38.206.550. El sistema de contratación es por Ajuste Alzado.
4. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) GN-2349-9*, y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en los Documentos de Licitación
5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional en el Departamento General de Irrigación, Provincia de Mendoza, y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado de lunes a viernes de 9:00hs a 12.30hs.
6. Los requisitos de calificación incluyen entre otros, demostrar haber ejecutado una Obra de Especialidad Similar dentro de los últimos cinco años de la presentación de la Oferta, cuyo objeto haya sido la Construcción de Plantas Potabilizadoras, Plantas de tratamiento de Efluentes Cloacales, Construcción de diques, embalses y reservorios, Presas de hormigón y azudes de derivación, Obras de mitigación y defensas aluvionales, Construcción de canales ó Construcción embalses de mitigación de crecidas.

7. Los Oferentes interesados podrán comprar un juego completo de los Documentos de Licitación en español, mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado, y contra el pago de una suma no reembolsable de cuatro mil pesos argentinos (\$ 4.000). Esta suma podrá pagarse al contado.

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo a más tardar a las ___hs del día _____. Ofertas electrónicas no serán permitidas. Las ofertas que se reciban fuera del plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona, en la dirección indicada al final de este Llamado, a las ___hs del día _____.

9. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta *que no será inferior al* monto de 1% del Presupuesto Oficial.

10. La dirección referida arriba es:

Dirección para consultas, obtención del Documento de Licitación y presentación de Ofertas:

Calle/Avenida: Av. España y Barcala.

Ciudad: Ciudad de Mendoza.

Código postal: 5500.

País: República Argentina.

Teléfono: 0261-423-4000 int. 231.

Dirección electrónica: wbarchi@irrigacion.gov.ar

Dirección para apertura de las mismas:

Calle/Avenida: Av. España y Barcala.

Ciudad: Ciudad de Mendoza.

Código postal: 5500.

País: República Argentina.

SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza, ____ de _____ de 2019.

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN PROVINCIA DE MENDOZA

Los que suscriben, _____ (L.E., D.N.I. ó L.C.)
_____ en su carácter de _____ de la
_____ solicitan su admisión en la Licitación Pública
Internacional para otorgar la obra “**Construcción Reservoirio Canal Rufino Ortega**”,
manifestando nuestra expresa decisión de participar en la citada obra, a cuyo efecto fijamos
domicilios:

Real en calle _____ N° _____, de la Localidad de
_____, CP _____, Departamento _____,
Provincia de _____. Teléfono N° _____ e - mail _____.

Legal en calle _____ N° _____, de la Localidad de _____, CP 5500,
Departamento Capital, Provincia de Mendoza, Teléfono N° _____, Fax N° _____
e - mail _____.

En carácter de declaración jurada dejamos constancia que los solicitantes no nos encontramos
inhabilitados para contratar con el Departamento General de Irrigación y el Estado Provincial.
Asimismo manifestamos nuestra expresa aceptación de todas las reglas y cláusulas de Pliegos los
que declaramos conocer aceptando la totalidad de su contenido. Aceptamos también sus anexos,
planillas complementarias, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad, las que
adjuntamos debidamente firmados en todas sus fojas.-

Por otra parte declaramos haber designado Representante Legal/Apoderado a: _____
_____.-

Adjuntamos también toda la documentación requerida.-

Además declaramos y aceptamos que para cualquier cuestión administrativa o judicial que se
suscite, se aceptará la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la Provincia de Mendoza,
haciendo expresa renuncia al fuero federal y a cualquier otro que con posterioridad al Acto de
Licitación se creara o nos pudiera corresponder por distinta vecindad o extranjería.

Se declara también, en carácter de declaración jurada, que se conoce el lugar y las
condiciones en que se realizará la obra.

Firmas y aclaraciones: _____