

DOCUMENTOS DE LICITACION

Documento para la Contratación de Obras Mayores

**“PRESA DE REGULACION DEL ARROYO PERGAMINO –
PARTIDO DE PERGAMINO.**

Emitido: *13 de Junio de 2018*

LPI No: *2/18*

Contratante: *Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos
de la Provincia de Buenos Aires
- Dirección Provincial de Compras y Contrataciones-*

País: *Argentina*

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

Índice

PARTE 1 – Procedimientos de Licitación

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Sección II. Datos de la Licitación

Sección III. Criterios de evaluación y calificación

Sección IV. Formularios de Licitación

Sección V. Países elegibles

PARTE 2 - Requisitos de las obras

Sección VI. Requisitos de las obras

PARTE 3 - Condiciones contractuales y formularios de contrato

Sección VII. Condiciones generales (CG)

Sección VIII. Condiciones especiales (CE)

Sección IX. Anexo a las condiciones especiales Formularios de contrato

PARTE 1 – PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Índice de cláusulas

1.	Alcance de la Licitación	6
2.	Fuente de los fondos.....	6
3.	Prácticas prohibidas	6
4.	Oferentes elegibles	13
5.	Materiales, equipos y servicios elegibles.....	15
6.	Secciones de los Documentos de Licitación	15
7.	Aclaración del Documento de Licitación, visita al lugar de las obras y reunión previa a la Licitación.....	16
8.	Modificación del Documento de Licitación	17
9.	Costo de participación en la Licitación	18
10.	Idioma de la Oferta	18
11.	Documentos que conforman la Oferta	18
12.	Carta de la Oferta y formularios	19
13.	Ofertas alternativas.....	19
14.	Precios y descuentos de la Oferta.....	19
15.	Monedas de la Oferta y de pago.....	21
16.	Documentos que conforman la Propuesta Técnica.....	21
17.	Documentos que establecen las calificaciones del Oferente	21
18.	Período de validez de las Ofertas.....	21
19.	Garantía de mantenimiento de la Oferta	22
20.	Formato y firma de la Oferta	24
21.	Procedimiento para sellar y marcar las Ofertas	24
22.	Plazo para la presentación de las Ofertas.....	25
23.	Ofertas Tardías.....	25
24.	Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas	25
25.	Apertura de las Ofertas.....	26
26.	Confidencialidad	27
27.	Aclaración de las Ofertas	27
28.	Desviaciones, reservas y omisiones.....	28
29.	Evaluación de las Ofertas para determinar si cumplen las condiciones de la Licitación	28
30.	Inconformidades no significativas	29
31.	Corrección de errores aritméticos	29
32.	Conversión a una sola moneda	30
33.	Margen de Preferencia	30

34.	Evaluación de las Ofertas.....	30
35.	Comparación de las Ofertas.....	32
36.	Calificación del Oferente.....	32
37.	Derecho del Contratante de aceptar cualquier Oferta y de rechazar algunas Ofertas o todas ellas	32
38.	Criterios de adjudicación	32
39.	Notificación de la adjudicación.....	33
40.	Firma del contrato.....	33
41.	Garantía de Ejecución	34

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

A. Generalidades

- 1. Alcance de la Licitación**

 - 1.1 El Contratante indicado en los Datos de la Licitación (DDL), según la definición 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 Contratación de las Obras **que se especifican en la Sección VI. Requisitos de las Obras**. El nombre y el número de identificación de lotes (contratos) de la Licitación Pública Internacional están indicados **en las DDL**.
 - 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:

 - (a) el término “por escrito” significa comunicado en forma escrita con prueba de recibido;
 - (b) salvo en los casos en que el contexto requiera otra cosa, las palabras en singular también incluyen el plural y las palabras en plural también incluyen el singular; y
 - (c) la palabra “día” significa día calendario.
- 2. Fuente de los fondos**

 - 2.1 El prestatario **indicado en los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar en parte el costo del proyecto **especificado en los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emiten los presentes Documentos de Licitación.
 - 2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.
- 3. Prácticas**

 - 3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los

prohibidas

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 Banco¹ 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

¹ 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.

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 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 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.

3.2 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 3.1 (b).

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 de otros países no serán elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección V de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el país de origen de los bienes y servicios. Los Oferentes cuya nacionalidad sea la de un país miembro del Banco, al igual que las obras y los bienes suministrados en virtud del contrato, no serán elegibles si:

- (a) las leyes o las reglamentaciones oficiales del país del Prestatario prohíben las 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 prohíbe la importación de bienes de ese país o pagos a una persona o una entidad.

4.2 Un Oferente no podrá tener conflictos de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflictos 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) tienen socios mayoritarios en común; o
 - (b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o
 - (c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o
 - (d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Oferente, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o
 - (e) un Oferente participa en más de una Oferta en este proceso de Licitación. Si un Oferente participa en más de una Oferta, se descalificarán todas las Ofertas en las que participa. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o
 - (f) 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 y otros documentos que se utilizarán en la Licitación para la contratación de las obras objeto de estos Documentos de Licitación; o
 - (g) han estado Oferente afiliados a una empresa o entidad que el contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar en calidad de Ingeniero para el contrato.
- 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 Contratante.

4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de que continúan siendo elegibles, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

4.6 Esta Licitación está abierta únicamente a Oferentes precalificados. Sin embargo, excepcionalmente, con el consentimiento previo del Banco, podrá utilizarse la calificación ex-post.

5. Materiales, equipos y servicios elegibles

5.1 Todos los bienes y servicios conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el Contrato y que sean financiados por el Banco deberán tener su origen en un país miembro del Banco de acuerdo con la Sección V, Países Elegibles, sujetos a las excepciones de los casos indicados en la Cláusula 4.1 (a) y (b).

B. Contenido de los Documentos de Licitación

6. Secciones de los Documentos de Licitación

6.1 Los Documentos de Licitación constan de las Partes 1, 2 y 3, que incluyen todas las secciones que se indican más abajo, y deberán leerse en conjunto con cualquier enmienda emitida de conformidad con la Cláusula 8 de las IAO

PARTE 1 - Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de evaluación y calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles

PARTE 2 - Requisitos de las obras

- Sección VI. Requisitos de las obras

PARTE 3 – Condiciones y Formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales del Contrato (CG)
- Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato (CE)
- Sección IX. Apéndice a las Condiciones Especiales – Formularios del Contrato

6.2 El llamado a Licitación emitido por el Contratante no forma

parte del Documento de Licitación.

- 6.3 El Contratante no se responsabiliza por la integridad de los documentos de Licitación y sus enmiendas, si ellos no se obtuvieron directamente de la fuente señalada por el Contratante en el llamado a Licitación.
- 6.4 Los Oferentes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del Oferente del suministro de toda la información o documentación que se exige en los Documentos de Licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Oferta.

7. Aclaración del Documento de Licitación, visita al lugar de las obras y reunión previa a la Licitación

- 7.1 Todo Oferente potencial que requiera alguna aclaración de los Documentos de Licitación, deberá comunicarse con el Contratante por escrito a la dirección correspondiente **que se suministra en los DDL** o plantear sus inquietudes en la reunión previa a la Licitación, si dicha reunión se especifica en la Cláusula 7.4 de las IAO. El Contratante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes se reciban por lo menos (21) días antes de que venza el plazo para la presentación de las Ofertas. El Contratante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, pero sin identificar su fuente, a todos los que hayan adquirido los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAO. Si como resultado de las aclaraciones el Contratante considera necesario enmendar el Documento de Licitación, deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en las Cláusulas 8 y 22.2 de las IAO.
- 7.2 Se recomienda que el Oferente visite y examine el lugar de las obras y sus alrededores y que obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la Oferta y celebrar un contrato para la construcción de las obras. Los costos relativos a la visita al lugar de las obras correrán por cuenta del Oferente.
- 7.3 El Contratante autorizará el acceso del Oferente y cualquier miembro de su personal o representante a sus propiedades y terrenos para los fines de la visita, sólo bajo la expresa condición de que el Oferente y cualquier miembro de su personal o representante eximan y mantengan indemnes al Contratante y a su personal y representantes de cualquier

obligación al respecto, y se hagan responsables de cualquier muerte o lesión personal, pérdida de propiedad o daños a la misma, así como de toda otra pérdida, daño, costos y gastos que se incurran como resultado de la inspección.

- 7.4 Se invitará al representante designado por el Oferente a asistir a una reunión previa a la Licitación, si así se establece en los DDL. Esta reunión tendrá como finalidad aclarar dudas y responder a preguntas con respecto a cualquier tema que se plantee durante esa etapa.
 - 7.5 Se solicita que, en la medida de lo posible, los Oferentes hagan llegar sus preguntas por escrito al Contratante a más tardar una semana antes de la reunión.
 - 7.6 El acta de la reunión previa a la Licitación, incluidas las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, conjuntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas después de la reunión, se transmitirán sin demora a todos los que hayan adquirido los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAO. Toda modificación de los Documentos de Licitación que pueda ser necesaria como resultado de la reunión previa a la Licitación deberá efectuarla el Contratante exclusivamente mediante la emisión de una enmienda, conforme a la Cláusula 8 de las IAO y no a través del acta de la reunión previa a la Licitación.
 - 7.7 No se descalificará a los Oferentes que no asistan a la reunión previa a la Licitación.
- 8. Modificación del Documento de Licitación**
- 8.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para la presentación de las Ofertas, enmendar los Documentos de Licitación mediante la emisión de enmiendas.
 - 8.2 Toda enmienda emitida formará parte de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido el Documento de Licitación en conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAO.
 - 8.3 El Contratante podrá a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de las Ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO

C. Preparación de las Ofertas

- 9. Costo de participación en la Licitación** 9.1 El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del proceso de Licitación.
- 10. Idioma de la Oferta** 10.1 La Oferta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a dicha Oferta que intercambien el Oferente y el Contratante deberán ser escritos en el idioma **especificado en los DDL**. Los documentos de soporte y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar en otro idioma, con la condición que las partes pertinentes estén acompañadas de una traducción fidedigna al idioma **especificado en los DDL**. Para los efectos de la interpretación de la Oferta, dicha traducción prevalecerá.
- 11. Documentos que conforman la Oferta** 11.1 La Oferta comprenderá lo siguiente:
- (a) carta de la Oferta;
 - (b) los correspondientes formularios debidamente completados, incluida la Lista de Cantidades y sus Precios, de acuerdo con lo establecido en las Cláusulas 12 y 14 de las IAO;
 - (c) garantía de mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO;
 - (d) Ofertas alternativas, si se permite, de conformidad con la Cláusula 13 de las instrucciones a los Oferentes;
 - (e) confirmación escrita en la que se autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Oferente, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 20.2 de las IAO
 - (f) de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, documentos comprobantes que demuestren que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso de que su Oferta sea aceptada;
 - (g) Propuesta Técnica de conformidad con la Cláusula 16 de las IAO; y
 - (h) cualquier otro documento requerido en los DDL.
- 11.2 Además de los requisitos señalados en la Cláusula 11.1 de las IAO, las Ofertas presentadas por una Asociación en

Participación, Consorcio o Asociación (APCA), vendrán acompañadas de una copia del convenio de la APCA celebrado entre todos los socios. Alternativamente, los socios firmarán y presentarán junto con la Oferta, una carta de intención para celebrar un convenio que establezca una APCA en caso de que la Oferta sea aceptada, junto con una copia del acuerdo propuesto.

- 12. Carta de la Oferta y formularios**
- 12.1 La Carta de la Oferta y los formularios, incluida la Lista de Cantidades, se prepararán con los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada.
- 13. Ofertas alternativas**
- 13.1 **A menos que se indique lo contrario en los DDL**, no se considerarán Ofertas alternativas.
- 13.2 Cuando se soliciten explícitamente plazos alternativos para la terminación de los trabajos, **ellos se especificarán en los DDL**, al igual que la metodología para evaluarlos.
- 13.3 Excepto en los casos contemplados en la Cláusula 13.4 de las IAO, los Oferentes que deseen ofrecer alternativas técnicas a los requisitos del Documento de Licitación deberán cotizar primero el diseño propuesto por el Contratante, descrito en el Documento de Licitación, deberán además presentar toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de la alternativa, incluidos planos, cálculos del diseño, especificaciones técnicas, desgloses de precios y la metodología de construcción propuesta, así como cualquier otro detalle pertinente. El Contratante sólo considerará las alternativas técnicas, de haberlas, del Oferente cuya Oferta se ajuste a los requisitos técnicos básicos y haya sido la evaluada más baja.
- 13.4 **Cuando así se especifique en los DDL** los Oferentes podrán presentar soluciones técnicas alternativas para componentes específicos de las obras; los cuales **se identificarán en los DDL**, junto con la metodología para su evaluación, y se describirán en la Sección VI, Requisitos de las Obras.
- 14. Precios y descuentos de**
- 14.1 Los precios y descuentos que cotee el Oferente en la carta de la Oferta y la lista de cantidades se ceñirán a los requisitos indicados más abajo.

la Oferta

- 14.2 El Oferente indicará las tarifas y los precios unitarios correspondientes a todos los rubros de las obras que se especifican en la Lista de Cantidades. Los rubros para los cuales el Oferente no haya indicado tarifas ni precios unitarios no serán pagados por el Contratante cuando se ejecuten y se considerarán incluidos en los precios de los otros rubros de la lista de Cantidades.
- 14.3 El precio que se cotice en la Carta de la Oferta (literal c), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAO, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.
- 14.4 El Oferente cotizará separadamente cualquier descuento incondicional e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta (literal d), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAO.
- 14.5 **Salvo disposición en contrario en los DDL** y el Contrato, los precios unitarios y los precios cotizados por el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato. En dicho caso, el Oferente deberá señalar los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en el Formulario de Datos de Ajuste, y el Contratante podrá exigir al Oferente que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.
- 14.6 Si así se dispone en la Cláusula 1.1 de las IAO, las Ofertas se harán por lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.4 de las IAO, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.
- 14.7 Los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el contratista en virtud del contrato, o por cualquier otro motivo, a partir de 28 días antes de la fecha de presentación de las Ofertas, se incluirán en los precios y los precios unitarios y en el precio total de la Oferta que presente el Oferente.

- 15. Monedas de la Oferta y de pago**
- 15.1 La moneda de la Oferta será la **estipulada en los DDL**.
- 15.2 El Contratante podrá requerir que los Oferentes justifiquen sus necesidades de pagos en monedas extranjeras y sustenten las cantidades incluidas en los precios y precios unitarios que se indican en el Cuadro C “Resumen de las Monedas de Pago”, en cuyo caso los Oferentes deberán presentar un desglose detallado de las necesidades en moneda extranjera.
- 16. Documentos que conforman la Propuesta Técnica**
- 16.1 El Oferente entregará una Propuesta Técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, con detalles suficientes para demostrar que la propuesta del Oferente cumple adecuadamente los requisitos de la obra y el plazo para completarla.
- 17. Documentos que establecen las calificaciones del Oferente**
- 17.1 A fin de determinar sus calificaciones para ejecutar el contrato de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, el Oferente proporcionará la información solicitada en los correspondientes formularios de información que aparecen en la Sección IV, Formularios de Licitación.
- 18. Período de validez de las Ofertas**
- 18.1 Las Ofertas deberán mantenerse válidas durante el periodo **determinado en los DDL** a partir de la fecha límite para presentación de Ofertas establecida por el Contratante. Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Contratante por incumplimiento.
- 18.2 En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus Ofertas. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se solicita una garantía de la Oferta de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO, también se prorrogará por un plazo de veintiocho (28) días la fecha límite del período de validez prorrogado. Los Oferentes podrán rechazar la solicitud sin por ello perder la garantía de la Oferta. A los Oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su Oferta, salvo en los casos contemplados en la Cláusula 18.3 de las IAO.
- 18.3 En el caso de contratos a precio fijo, si la adjudicación se demora por más de cincuenta y seis (56) días después de que venza la validez inicial de la Oferta, podrá ajustarse el precio contractual por un factor especificado en la solicitud de prórroga. La evaluación de la Oferta se basará en el precio de la

Oferta sin tomar en cuenta la corrección mencionada.

19. Garantía de mantenimiento de la Oferta

- 19.1 **Salvo que se estipule lo contrario en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta el original de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por la cantidad y en la moneda **estipulada en los DDL**.
- 19.2 Oferta A opción del Oferente, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser una garantía a la vista, y a opción del Oferente, en cualquiera de la siguientes formas:
- (a) garantía bancaria incondicional;
 - (b) carta de crédito irrevocable;
 - (c) cheque de gerencia o cheque certificado; o
 - (d) otra garantía definida en los Datos de la Licitación, emitida por una institución de prestigio de un país elegible. Si la garantía de mantenimiento de la Oferta que presente el Oferente es una fianza emitida por una aseguradora o una compañía afianzadora situada fuera del país del Contratante, la institución que emite la garantía deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía. La Garantía de Mantenimiento de Oferta, deberá estar sustancialmente de acuerdo con alguno de los formularios de la Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV, Formularios de Licitación, u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta. En cualquier caso el formulario de la Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá incluir el nombre completo del Oferente. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta permanecerá válida por un período de 28 días posteriores a la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 18.2 de las IAO.
- 19.3 Si la Subcláusula 19.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 19.4 Las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible, después que el Oferente al que se haya adjudicado el Contrato suministre la Garantía de

Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 41 de las IAO.

- 19.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Oferente al que se adjudica el contrato será devuelta, tan pronto como sea posible, una vez que dicho Oferente haya firmado el contrato y suministrado la garantía de cumplimiento del contrato.
- 19.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva Oferta si:
- (a) un Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en el Formulario de Presentación de Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 18.2 de las IAO; o
 - (b) si el Oferente seleccionado:
 - (i) no firma el contrato de conformidad con la Cláusula 40 de las IAO; o
 - (ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 41 de las IAO.
- 19.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta Ofertade 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 Ofertadeberá estar en nombre de todos los futuros socios de la APCA tal como se denomina en la carta de intención mencionada en las IAO 4.1.
- 19.8 Si en los **DDL no se exige** una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, el Contratante podrá, **si así se contempla en los DDL**, declarar no elegible al Oferente para la adjudicación de un contrato por el período de tiempo **que figure en los DDL**, si el Oferente:
- (a) retira su Oferta durante el período de validez que se señala en el formulario de carta de presentación de Oferta, salvo en los casos contemplados en la Cláusula 18.2 de las IAO; o
 - (b) al que se adjudica el contrato:
 - (i) no firma el contrato de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 40 de las IAL; o
 - (ii) no suministra una Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 41 de las IAO;

20. Formato y firma de la Oferta

- 20.1 El Oferente preparará un juego original de los documentos que constituyen la Oferta, según se señala en la Cláusula 11 de las Instrucciones a los Oferentes, marcándolo claramente como "ORIGINAL". Las Ofertas alternativas, si se permiten de conformidad con la Cláusula 13 de las instrucciones a los Oferentes, se marcarán claramente como "ALTERNATIVA". Además, el Oferente presentará el número de copias de la Oferta que se **indica en los DDL** y marcará claramente cada ejemplar como "COPIA". En el caso de discrepancias el texto original prevalecerá sobre las copias.
- 20.2 El original y todas las copias de la Oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y deberán estar firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según se **especifica en los DDL**, que deberá acompañar a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberá escribirse o imprimirse debajo de su firma.

Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

D. Presentación y apertura de las Ofertas**21. Procedimiento para sellar y marcar las Ofertas**

- 21.1 Los Oferentes deberán entregar Ofertas el original y cada copia de la Oferta, inclusive Ofertas alternativas si fueran permitidas en virtud de la Cláusula 13 de las IAO, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre.
- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (a) llevar el nombre y la dirección del Oferente;
 - (b) estar dirigidos al Contratante y llevar la dirección que se indica en la Cláusula 22.1 de las IAO;
 - (c) llevar la identificación específica de este proceso de Licitación indicado en la Cláusula 1.1 de los DDL; y
 - (d) incluir una advertencia para no abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la Oferta..
- 21.3 Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere,

el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

- 22. Plazo para la presentación de las Ofertas**
- 22.1 El Contratante deberá recibir las Ofertas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha que se **indican en los DDL**. Los Oferentes tendrán la opción de 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.
- 22.2 El Contratante podrá, a su arbitrio, prorrogar la fecha límite de presentación de las Ofertas mediante una enmienda del Documento de Licitación, de acuerdo con la Cláusula 8 de las Instrucciones a los Oferentes, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Contratante y los Oferentes anteriormente sujetas a dicha fecha límite quedarán sujetas al nuevo plazo.
- 23. Ofertas Tardías**
- 23.1 El Contratante no considerará ninguna Oferta que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Toda Oferta que reciba el Contratante después del plazo límite para la presentación de las Ofertas será considerada tardía, y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.
- 24. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**
- 24.1 El Oferente podrá retirar, sustituir o modificar su Oferta después de presentada, debiendo enviar para ello una comunicación por escrito, de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO, debidamente firmada por un representante autorizado, y deberá incluir una copia de dicha autorización, según lo estipulado en la Cláusula 20.2 de las IAO (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la Oferta deberá acompañar a dicha comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán ser:
- (a) presentadas de conformidad con las Cláusulas 20 y 21 de las IAO (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”; y
 - (b) recibidas por el Contratante antes de la fecha límite establecida para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

- 24.2 Las Ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la Cláusula 24.1 de las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.
- 24.3 Ninguna Oferta podrá ser retirada, sustituida ni modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar Ofertas y la expiración del período de validez de la Oferta especificado por el Oferente OfertaOferente en el Formulario de Oferta o en cualquier otra extensión.
- 25. Apertura de las Ofertas**
- 25.1 El Contratante llevará a cabo el Acto de Apertura de las Ofertas, en público en la dirección, fecha y hora que se **señalen en los DDL**. El procedimiento para la apertura de Ofertas que se hayan presentado electrónicamente en caso de que se permita usar dicho sistema de conformidad con la Subcláusula 22.1 estará **indicado en los DDL**.
- 25.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta y el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el Acto de Apertura de las Ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.
- 25.3 Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Oferente y si contiene modificaciones; los precios de la Oferta, incluyendo cualquier descuento u Ofertas alternativas; la existencia de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de requerirse; y cualquier otro

detalle que el Contratante considere pertinente. Solamente los descuentos y Ofertas alternativas leídas en voz alta se considerarán en la evaluación. Si el Contratante así lo dispone **en los DDL**, los representantes del Contratante que asistan a la apertura de Ofertas deberán marcar sus iniciales en la carta de la Oferta y la Lista de Cantidades de la manera **indicada en los DDL**. Ninguna Oferta será rechazada durante el Acto de Apertura, excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la Subcláusula 23.1 de las IAO.

- 25.4 El Contratante preparará un acta del Acto de Apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Oferente y si hay retiro, sustitución o modificación; el precio de la Oferta, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento y Ofertas alternativas si estaban permitidas; y la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se requería. Se le solicitará a los representantes de los Oferentes presentes que firmen la hoja de asistencia. La omisión de la firma de un Oferente no invalidará el contenido y efecto del Acta. Una copia del Acta será distribuida a los Oferentes.

E. Evaluación y comparación de las Ofertas

- 26. Confidencialidad** 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la Licitación, información relacionada con la evaluación de las Ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato.

- 26.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en cuanto a la evaluación, comparación de las Ofertas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

No obstante lo dispuesto en la Subcláusula 26.2 de las IAO, 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.

- 27. Aclaración de las Ofertas** 27.1 Con el fin de facilitar el examen, evaluación y la comparación de las Ofertas y la calificación de los Oferentes, el Contratante deberá solicitar a cualquier Oferente aclaraciones a su Oferta.

No se considerarán aclaraciones a una Oferta presentada por un Oferente cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Contratante. La solicitud de aclaración del Contratante y la respuesta, deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios ni en la esencia de la Oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 31 de las IAO.

27.2 Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su Oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.

28. Desviaciones, reservas y omisiones

28.1 Durante la evaluación de las Ofertas, se aplican las siguientes definiciones:

- (a) “desviación” es un apartamiento con respecto a los requisitos especificados en el Documento de Licitación;
- (b) “reserva” es establecer condiciones limitativas o en abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el Documento de Licitación; y
- (c) “omisión” es la falta de presentación de una parte o de la totalidad de la información o de la documentación requerida en el Documento de Licitación.

29. Evaluación de las Ofertas para determinar si cumplen las condiciones de la Licitación

29.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en las Cláusula 11 de las IAO.

29.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipulados en dichos documentos sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

- (a) si es aceptada:
 - (i) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras especificadas en el Contrato; o
 - (ii) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

- (b) si es rectificadora, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presentan Ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 29.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta de conformidad con la Cláusula 16 de las IAO, Propuesta Técnica, en particular, con el fin de confirmar que satisface los requisitos estipulados en la Sección VI, Requisitos de las Obras, sin desviaciones ni reservas significativas.
- 29.4 Si una Oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente, mediante la corrección o el retiro de las desviaciones, reservas u omisiones, en una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 30. Inconformidad es no significativas**
- 30.1 Si una Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar inconformidades que no constituyan una desviación, reserva u omisión significativa.
- 30.2 Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.
- 30.3 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a las condiciones establecidas, el Contratante rectificará las faltas de conformidad no sustanciales relacionadas con el precio de la Oferta. A esos efectos, se ajustará el precio de la Oferta, únicamente para fines de comparación, para reflejar el precio de un rubro o componente que falte o que presente faltas de conformidad. Dicho ajuste se hará aplicando el método que se indica en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 31. Corrección de errores**
- 31.1 A condición de que la Oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de Licitación, el Contratante corregirá errores

aritméticos

aritméticos de la siguiente manera:

- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión del Contratante, haya un error obvio en la colocación del punto decimal en el precio unitario, entonces el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
- (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
- (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

31.2 Si el Oferente cuya Oferta fue evaluada como la más baja no acepta la corrección de los errores, su Oferta será rechazada.

32. Conversión a una sola moneda

Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a la moneda única **indicada en los DDL**, utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por la fuente y en la fecha **especificada en los DDL**.

33. Margen de Preferencia

33.1 No se aplicará el Margen de Preferencia.

34. Evaluación de las Ofertas

34.1 Para evaluar las Ofertas, el Contratante utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en esta Cláusula. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.

34.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:

- (a) el precio cotizado de la Oferta, excluidos los montos provisionales y la reserva para imprevistos, de existir tal reserva, que se indican en el resumen de la Lista de Cantidades, pero incluidos los rubros correspondientes a trabajos por día cuyos precios por día se hubiesen

- obtenido competitivamente²;
- (b) el ajuste de precios por correcciones de errores aritméticos, de conformidad con la Cláusula 31.1 de las IAO;
 - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de conformidad con la Cláusula 14.4 de las IAO;
 - (d) la conversión a una sola moneda del monto resultante de la aplicación de los incisos (a), (b) y (c) *supra*, si procede, de conformidad con la Cláusula 32 de las IAO;
 - (e) el ajuste por faltas de conformidad, según se establece en la Cláusula 30.3 de las IAO;
 - (f) ajustes debidos a la aplicación de los factores de evaluación, indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 34.3 En la evaluación de la Oferta no se tomará en cuenta el efecto de las disposiciones de ajuste de precios que se hayan especificado en las Condiciones del Contrato, aplicadas durante el período de ejecución del Contrato.
- 34.4 Si los Documentos de Licitación permiten que los Oferentes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), y que se adjudiquen varios lotes (paquetes) a un solo Oferente, en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, se especificará la metodología para determinar el precio evaluado como el más bajo para los paquetes que resulten de combinar los lotes ofrecidos en las diferentes propuestas, incluidos los descuentos que se hayan ofrecido.
- 34.5 Si la Oferta, con el precio evaluado como el más bajo, está seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados a juicio del Contratante, éste podrá exigir al Oferente que entregue un análisis detallado de los precios para todos o cualquiera de los rubros de la lista de cantidades, a fin de demostrar la coherencia interna de dichos precios con los métodos de construcción y el calendario previsto. Tras la evaluación de los análisis de precios y tomando en cuenta el calendario de pagos contractuales previstos, el Contratante podrá exigir que por cuenta del Oferente se aumente el monto

² Para que el trabajo por día pueda cotizarse competitivamente para propósitos de evaluación de las Ofertas, el Contratante debe preparar una lista tentativa de cantidades para rubros individuales que hayan de utilizarse para determinar costos de trabajo por día (por ejemplo, número de conductor-días de tractor, o cantidad de toneladas de cemento Pórtland), que se vayan a multiplicar por los precios cotizados por el Oferente para incluirlos en el precio total de la Oferta.

de la Garantía de Cumplimiento, para llevarlo a un nivel que proteja al Contratante de pérdidas financieras en caso de incumplimiento bajo el contrato, por parte del Oferente ganador.

- 35. Comparación de las Ofertas** 35.1 El Contratante comparará todas las Ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación, para determinar la Oferta evaluada como la más baja, de conformidad con la Cláusula 34.2 de las IAO.
- 36. Calificación del Oferente** 36.1 El Contratante determinará a su entera satisfacción si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la Oferta evaluada como la más baja y que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, cumple los criterios de calificación que se especifican en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 36.2 El resultado se determinará después de analizar los documentos de calificación presentados por el Oferente para demostrar su capacidad, de conformidad con la Cláusula 17.1 de las instrucciones a los Oferentes.
- 36.3 Una determinación afirmativa será requisito previo para la adjudicación del Contrato al Oferente. Una determinación negativa resultará en el rechazo de la Oferta del Oferente, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar si el Oferente que presentó la siguiente Oferta evaluada como la más baja está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.
- 37. Derecho del Contratante de aceptar cualquier Oferta y de rechazar algunas Ofertas o todas ellas** 37.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Oferentes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.

F. Adjudicación del contrato

- 38. Criterios de adjudicación** 38.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya sido evaluada como la más baja de conformidad con IAO 34.4 y cumpla sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, siempre y cuando el Contratante

determine que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente

39. Notificación de la adjudicación

39.1 Antes la expiración del período de validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito al Oferente seleccionado, que su Oferta ha sido aceptada. En la carta de notificación (denominada en lo sucesivo y en las condiciones contractuales y en los formularios del contrato “la carta de aceptación”) se especificará el monto que el Contratante pagará al contratista por la ejecución y la terminación de las obras (denominado en lo sucesivo y en las condiciones contractuales y en los formularios del contrato “el precio contractual”), así como los requisitos para que el contratista solucione cualquier defecto conforme se estipula en el contrato. Al mismo tiempo, el Contratante también notificará los resultados de la Licitación a todos los demás Oferentes y publicará en los sitios de Internet de *United Nations Development Business* y *del Banco*, los datos de identificación de la Oferta y de los lotes, además de la siguiente información: (i) nombre de cada uno de los Oferentes que presentó una Oferta; (ii) precios de las Ofertas conforme se leyeron en voz alta en la Apertura de las Ofertas; (iii) nombre y precios evaluados de cada Oferta considerada; (iv) nombre de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas, y la razón para los rechazos; y (v) nombre del Oferente ganador y el precio que ofreció, así como la duración y el resumen del alcance del contrato adjudicado.

39.2 Mientras se prepara y perfecciona un contrato Formal, la notificación de adjudicación constituirá el contrato.

39.3 El Contratante responderá con prontitud, por escrito, a todos los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas para adjudicación y que, con posterioridad a la notificación de la adjudicación, de conformidad con la Cláusula 39.1 de las IAO, soliciten por escrito las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas.

40. Firma del contrato

40.1 Inmediatamente después de la notificación, el Contratante enviará el contrato al Oferente seleccionado para la adjudicación del contrato.

40.2 Dentro de un plazo de veintiocho (28) días siguientes de haber recibido el contrato, el Oferente ganador deberá firmar, fechar y devolver el contrato al Contratante.

41. Garantía de Ejecución

41.1 Dentro de un plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido la notificación de la adjudicación por parte del Contratante, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las condiciones del contrato, sujeto a la Cláusula 34.5 de las IAO, utilizando para ello el formulario de Garantía de Cumplimiento incluida en la Sección IX, Apéndice a las condiciones especiales – Formularios de contrato u otro formulario aceptable para el Contratante. Si el Oferente seleccionado suministra una fianza como Garantía de Cumplimiento, dicha fianza deberá haber sido emitida por una compañía afianzadora o una aseguradora que el Oferente ganador haya determinado que es aceptable para el Contratante. Si la fianza la emite una entidad extranjera, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante.

El incumplimiento por parte del Oferente seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el contrato, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y para hacer efectiva la Garantía de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más baja que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que el Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el contrato.

Sección II. Datos de la Licitación

A. Introducción	
IAO 1.1	Número de llamado a Licitación: <u>LPI 2/18.</u>
IAO 1.1	Nombre del Contratante: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos a través de la Dirección Provincial de Compras y Contrataciones.
IAO 1.1	Nombre de la Licitación pública internacional: “Presa de Regulación del Arroyo Pergamino – Partido de Pergamino”. Número de identificación de la Licitación pública internacional: <u>LPI 2/18.</u> La licitación es por lote único. El valor de referencia de la Obra es: \$1.317.554.800,00. El plazo de ejecución de la obra es de 42 meses.
IAO 2.1	El Prestatario será la Provincia de Buenos Aires una vez suscripto el Contrato de Préstamo solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por el que se financiaría parcialmente el proyecto.
IAO 2.1	Nombre del Proyecto: “Proyecto de Drenaje y Control de Inundaciones en la Provincia de Buenos Aires”. Número: Préstamo BID N° 4427/OC-AR. Fecha de aprobación: 6 de Diciembre de 2017.
IAO 4.1 (a)	Las personas o firmas en una asociación en participación, consorcio o asociación son conjunta y solidariamente responsables.
IAO 4.7	Se agrega la siguiente subcláusula: “El Oferente no se deberá encontrar en quiebra. No deberá estar inhabilitado por razones civiles o comerciales ni encontrarse comprendido en algunas de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado Provincial en general o con el Contratante en particular, conforme lo establece el Anexo I del Decreto N° 1.300/16 Reglamentario de la Ley N° 13.981. Estas inhabilidades también se aplicarán a aquellas empresas cuyos directores, síndicos o representantes legales se encuentren comprendidos en dichas causales o se hubieran desempeñado como directores, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales en sociedades que se encuentren comprendidas en dichos supuestos; este extremo se aplica a todos y cada uno de los integrantes de las APCA”.
B. Documento de Licitación	
IAO 7.1	Dirección del Contratante para finés de aclaración únicamente: Atención: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia

	<p>de Buenos Aires Avenida: 7 N° 1267, entre 58 y 59 Piso/Número de habitación: 9 Oficina 907 Ciudad: La Plata Código postal: 1900 País: Argentina Teléfono: 0221-429-5160 Dirección electrónica: comprasobraspublicas@minfra.gba.gov.ar</p> <p><u>Se modifica:</u> “Los interesados podrán formular consultas relativas a los Documentos de Licitación hasta catorce (14) días corridos antes de la fecha fijada para la presentación de ofertas. El Contratante responderá por escrito a los pedidos de aclaración y/o efectuará aclaraciones de oficio hasta siete (7) días corridos anteriores a la fecha límite de presentación de ofertas. Si fueran emitidas dentro de los siete (7) días anteriores a la fecha de apertura, la misma podrá prorrogarse de considerarse pertinente.”</p> <p>Se agrega: “Estas comunicaciones se efectuarán por medio fehaciente al e-mail denunciado por el potencial oferente y a todos los oferentes potenciales que hayan adquirido el Documento de Licitación y hayan denunciado su dirección de e-mail. Asimismo se publicarán dichas comunicaciones, que formarán parte del Documento de Licitación, en la página web http://www.gba.gov.ar/infraestructura/licitaciones, siendo responsabilidad de los Oferentes la consulta de dicha página para acceder a dichos documentos, no pudiendo efectuar reclamos basados en su desconocimiento.</p> <p>La presentación de la oferta implica, sin admitirse prueba en contrario, que el Oferente conoce y acepta el Documento de Licitación original y sus modificaciones, aun cuando no haya adquirido la Documentación de Licitación”.</p>
IAO 7.4	<p>No se realizará una reunión previa a la Licitación. No se efectuará una visita al lugar de las obras, organizada por el Contratante.</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 10.1	<p>Idioma de la Oferta: Español. Todo intercambio de correspondencia se hará en español. El idioma para la traducción de los documentos de respaldo y las publicaciones impresas es español.</p>
IAO 11.1 h)	<p>Junto con la Oferta, el Oferente presentará los siguientes documentos adicionales:</p>

	-Declaración de dirección de correo electrónico del Oferente en el cual se tendrán por notificadas todas las comunicaciones correspondientes a la presente licitación.
IAO 13.1	No se permitirán Ofertas alternativas.
IAO 13.2	No se permitirán plazos alternativos de terminación de las obras.
IAO 13.4	Se permitirán soluciones técnicas alternativas para los siguientes componentes de las obras: NO APLICA
IAO 14.5	Los precios cotizados por el Oferente estarán sujetos a ajuste.
IAO 15.1	<p>La moneda de la porción del precio de la Oferta que corresponde a gastos incurridos en la moneda del país del Contratante es: Pesos de curso legal en la República Argentina.</p> <p>a) El Oferente deberá cotizar los precios unitarios y los precios en la Lista de Cantidades, totalmente en pesos de curso legal en la República Argentina, en adelante denominada “la moneda local”. El Oferente que desee incurrir en gastos en otras monedas para adquirir insumos de las Obras fuera del país del Contratante (denominados los “requerimientos en moneda extranjera”) deberá indicar en el cuadro C del Apéndice de la oferta el porcentaje o porcentajes del Precio de la Oferta (excluidas las sumas provisionales) que necesita para el pago de esos requerimientos en moneda extranjera, que se limitarán como máximo a tres monedas extranjeras.</p> <p>b) El Oferente deberá especificar los tipos de cambio que utilizará para calcular el equivalente en moneda local y el porcentaje o porcentajes antes mencionados en a), y se aplicarán a todos los pagos en virtud del Contrato de tal manera que el Oferente seleccionado no deba asumir ningún riesgo cambiario.</p>
IAO 18.1	Período de validez de la Oferta: 120 días.
IAO 19.1	Se requerirá una Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con el modelo provisto en la Sección IV Formularios de licitación.
IAO 19.2 (d)	Otro tipo de garantía aceptable es: Ninguno
IAO 19.8	Si el Oferente incurre en cualquiera de las acciones que se señalan en los incisos (a) o (b) de esta disposición, el Contratante declarará al Oferente no elegible para la adjudicación de contratos por parte del Contratante por un período de 3 años.
IAO 20.1	Número de copias de la Oferta, además del original: 2 (dos)
IAO 20.2	La confirmación por escrito o autorización para firmar en nombre del

	<p>Oferente consistirá en: Documentación autenticada que acredite la personería y/o representación del firmante o firmantes de la Oferta. Los poderes conferidos fuera de la República Argentina serán otorgados según las formalidades legales del lugar de emisión.</p> <p>En el caso de Ofertas presentadas por una APCA, la confirmación de la autorización por escrito que se deberá firmar en nombre del Oferente constará de un convenio firmado por todos los integrantes de la Asociación en el que conste que: (i) todos los integrantes serán responsables conjunta, ilimitada y solidariamente; (ii) porcentaje de participación en la misma de las empresas que la conforman, y (iii) la designación como representante a uno de los integrantes, con poder suficiente para presentar la oferta, contraer obligaciones en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación durante el proceso de selección y la ejecución del contrato, en el caso de que el contrato sea adjudicado. Todo ello conforme la normativa aplicable al lugar de origen donde se emita el poder.</p> <p>Toda la documentación que compone la oferta deberá presentarse foliada y firmada por el Representante del Oferente.</p>
D. Presentación y apertura de las Ofertas	
IAO 22.1	<p>Dirección del Contratante para finés de presentación de las Ofertas únicamente:</p> <p>Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos - Dirección Provincial de Compras y Contrataciones</p> <p>Dirección: Avenida 7 Nº 1267 entre 58 y 59;</p> <p>Número del Piso/ Oficina: Piso 9º Oficina Nº 907;</p> <p>Ciudad y Código postal: La Plata. 1900.</p> <p>País: Argentina.</p> <p>Plazo para la presentación de Ofertas:</p> <p>Fecha: 1 de Agosto de 2018</p> <p>Hora: 11:30 hs.</p> <p>Los Oferentes no podrán optar por presentar sus Ofertas en forma electrónica.</p>
IAO 25.1	<p>Lugar donde se realizará la apertura de las Ofertas:</p> <p>Salón de Actos del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires.</p> <p>Dirección: Avenida 7 Nº 1267 entre 58 y 59;</p> <p>Número del Piso/ Oficina: Planta Baja;</p>

	<p>Ciudad y Código postal: La Plata. 1900.</p> <p>País: Argentina.</p> <p>Fecha: 1 de Agosto de 2018</p> <p>Hora: 12:00 hs.</p>
IAO 25.3	<p>La carta de la Oferta y la lista de cantidades no deberán ir marcadas con las iniciales de los representantes del Contratante que asistan a la apertura de las Ofertas.</p>
IAO 26.1	<p>Se aclara: Los oferentes, ni cualquier otra persona que no participe oficialmente en el proceso, no podrán tomar vista de las ofertas en ningún momento del Acto de Apertura, como así tampoco durante el proceso de evaluación de las ofertas hasta la notificación sobre la intención de adjudicar el contrato, de conformidad con la IAL 39.</p> <p>La documentación marcada como CONFIDENCIAL por un oferente en su oferta no podrá ser divulgada a ningún otro Oferente en ningún momento. Esto puede incluir información propia de la firma, secretos comerciales o información delicada desde el punto de vista comercial o financiero.</p>
E. Evaluación y comparación de Ofertas	
IAO 32.1	<p>La moneda que se usará a los efectos de la evaluación y comparación de las Ofertas para convertir a una moneda única, al tipo de cambio para la venta, todos los precios de la Oferta expresados en diversas monedas es: Pesos de curso legal en la República Argentina.</p> <p>La fuente del tipo de cambio será el Banco de la Nación Argentina.</p> <p>La fecha del tipo de cambio será: 2 días hábiles antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas.</p> <p>La moneda o monedas de la Oferta se deberán convertir a una moneda única de conformidad con los procedimientos estipulados a continuación:</p> <p>A los efectos de la comparación de las Ofertas, el Precio de la Oferta, corregido en virtud de la IAL 31, se desglosará primero en los respectivos montos que se deberán pagar en distintas monedas, utilizando los tipos de cambio para la venta especificadas por el Oferente de conformidad con la IAL 15.1.</p> <p>Acto seguido, el Contratante convertirá los montos expresados en las distintas monedas en las que deberá pagarse el Precio de la Oferta (excluidas las sumas provisionales pero incluidas las partidas correspondientes a trabajos por día, cuando el precio se hubiese establecido en forma competitiva) a la moneda única identificada más</p>

	<p>arriba, a los tipos de cambio para la venta establecidos para transacciones similares por la autoridad especificada, y en la fecha estipulada más arriba.</p>
IAO 38.1	<p>Se agrega: el oferente seleccionado deberá obtener y acreditar al Contratante la inscripción en el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires, con el Certificado Fiscal para Contratar expedido por el AFIP (Resolución General 1814), y el formulario A-404W que demuestre su cumplimiento fiscal con la Provincia de Buenos Aires, conforme la Resolución Normativa N° 50/11 ARBA, Disposición Normativa "B" N° 01/04 ARBA", vigentes.</p> <p>Asimismo, los Oferentes extranjeros que no reúnan los requisitos legales para operar en la República Argentina como empresas locales, deberán cumplirlos. El Oferente seleccionado presentará los análisis de precios de los ítems que conforman la lista de cantidades que justifiquen los precios unitarios de su oferta.</p> <p>Los requisitos antes mencionados deberán ser acreditados al Contratante para la adjudicación de la obra.</p>

Sección III. Criterios de evaluación y calificación

Esta Sección contiene todos los criterios que el Contratante deberá usar para evaluar las Ofertas y calificar a los Oferentes. De conformidad con las Cláusulas 34 y 36 de las Instrucciones a los Oferentes, no se usarán otros factores, métodos ni criterios. El Oferente deberá proporcionar toda información solicitada en los formularios incluidos en la Sección IV, Formularios de Licitación.

1. Evaluación

Además de los criterios que se señalan en las Cláusulas 34.2 (a) a (e) de las instrucciones a los Oferentes, las siguientes disposiciones también se aplicaran:

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

El Oferentes entregarán una Propuesta Técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras (plan de trabajo mensualizado por ítem de obra), ajustado a la Sección VI, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, con detalles suficientes para demostrar que su propuesta cumple adecuadamente los requisitos de la obra y el plazo para completarla.

2. Calificación

El Oferentes proporcionará la información requerida para evaluar su calificación, de acuerdo a los parámetros que más abajo se detallan, debiendo usar para ello, en los casos que corresponda, los formularios que se incluyen en la Sección IV, Formularios de Licitación.

El Oferente deberá presentar los siguientes documentos adicionales junto con su Oferta:

- i) Copia de los contratos de las obras que se presenten para cumplir el requisito solicitado en Punto 2.4 de la Sección III.
- ii) Copias de las Actas de Recepción provisoria o definitiva de las Obras que se presenten para cumplir el requisito solicitado en punto 2.4 de la Sección III.
- iii) Certificación de la superficie de las Obras que se presenten para cumplir el requisito solicitado en Punto 2.4 de la Sección III.

Para los numerales i) ii) y iii) podrá presentarse, en reemplazo de dicha documentación, una certificación del comitente de la obra que acredite de igual manera el estado y superficie de las obras presentadas para cumplir el requisito de experiencia solicitado.

Criterios de elegibilidad y calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	Asociación Temporal (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
2.1. Elegibilidad							
2.1.1	Nacionalidad	Nacionalidad conforme a la IAL 4.1	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formularios ADM 1.1 y 1.2, con adjuntos
2.1.2	Conflicto de intereses	No presentar conflicto de intereses conforme a la IAL 4.2	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta
2.1.3	Declaración de no Elegibilidad por parte del Banco	No haber sido declarado inelegible por el Banco, como se describe en las IAL 4.3	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Carta de la Oferta
2.1.4	Entidad de propiedad del Estado	Reunir las condiciones de la IAL 4.4	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formularios ADM 1.1 y 1.2, con adjuntos
2.1.5	Exclusión en virtud de las disposiciones legales o la reglamentación oficiales del país del Prestatario o en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.	No haber sido excluido como resultado de la prohibición, establecida en las leyes o las regulaciones oficiales del país del Prestatario, de mantener relaciones comerciales con el país del Oferente, o en cumplimiento de una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en ambos casos conforme a la IAL 4.1 b).	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formularios ADM 1.1 y 1.2, con adjuntos

Criterios de elegibilidad y calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	Asociación Temporal (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
2.2 Historial de incumplimiento de contratos							
2.2.1	Antecedentes de incumplimiento de contratos	No haber incurrido en incumplimiento de algún contrato ³ atribuible al contratista desde el 1 de enero de 2012.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir los requisitos	Debe cumplir el requisito ⁴	No se aplica	Formulario CON-2
2.2.2	Litigios pendientes	La posición financiera y las perspectivas de rentabilidad a largo plazo del Oferente son satisfactorias según los criterios establecidos en el punto 3.1 que figura más abajo y suponiendo que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del Oferente. ⁵	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario CON-2
2.3. Situación y resultados financieros							

³ El incumplimiento, decidido como tal por el Contratante, incluirá a) todos los contratos donde el incumplimiento no fue objetado por el Contratista, en especial mediante la derivación al mecanismo de resolución de controversias previsto en el respectivo contrato, y b) los contratos que fueron objetados y se resolvieron en contra del Contratista. El incumplimiento no incluirá aquellos contratos respecto de los cuales la decisión de los Contratantes fue plenamente invalidada por ese mecanismo. Debe basarse en toda la información relativa a las controversias o los litigios plenamente resueltos, es decir, las controversias o los litigios que hayan sido resueltos conforme al mecanismo antedicho previsto en el respectivo contrato y en los que se hayan agotado todas las instancias de apelación a disposición del Oferente.

⁴ Este requisito también se aplica a los contratos ejecutados por el Oferente en calidad de miembro de una Asociación Temporal.

⁵ Corresponderá el rechazo de la oferta presentada por un Oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente más del treinta por ciento (30%) del patrimonio neto del mismo, siempre que se cumplan alguna de las dos circunstancias a continuación descritas: a) Exista una sentencia judicial favorable respecto de la pretensión o demanda (aunque aquella no esté firme), y b) Cuando se demandare en virtud de un título que traiga aparejada ejecución. Aun cuando se dieran todas las circunstancias antes descritas no corresponderá el rechazo de la oferta cuando el solicitante hubiese provisionado el monto del pleito, incorporando el mismo al pasivo del último estado contable presentado.

Criterios de elegibilidad y calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	Asociación Temporal (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
2.3.1	Capacidad financiera	i) El Oferente demostrará que tiene acceso o dispone de activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (distintos de pagos por anticipos contractuales) suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para construcción, estimadas en ⁶ : \$94.000.000,00	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el 25% del requisito	Debe cumplir el 40% del requisito	Formulario FIN- 3.1, con adjuntos
		ii) Se presentará el balance general auditado o bien, otros estados financieros aceptables para el Contratante, correspondientes a los últimos 2 años.	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	
2.3.2	Facturación anual de obras de construcción	Promedio de facturación anual de obras de construcción en 2 años de los últimos 10 años, igual o mayor a: ⁷ \$753.000.000,00.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el 25% del requisito	Debe cumplir el 40% del requisito	Formulario FIN- 3.2
2.3.3	Situación financiera	<i>Asimismo deberá</i> cumplir con los parámetros de medición de capacidad financiera que a continuación se establecen. Se considerará para su evaluación el último Estado Contable anual	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario FIN- 3.1

⁶ El Oferente deberá demostrar tener posibilidades de acceso a recursos financieros tales como dinero en efectivo, líneas de crédito bancario, depósitos en entidades financieras, tenencia de bonos y acciones, tenencia de divisas, con los cuales cubrir el flujo de efectivo mencionado. La información deberá presentarse con documentación de respaldo fehaciente y con una antigüedad no mayor a 60 días previos a la fecha de presentación de la oferta..

⁷ La facturación expresada en moneda local será actualizada mediante el Factor de Actualización indicado en la tabla de más abajo.

Criterios de elegibilidad y calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	Asociación Temporal (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		<p>cerrado a la fecha del acto de apertura de las ofertas:</p> <p>1) Liquidez (Activo Corriente/ Pasivo Corriente) = ó > a 1</p> <p>2) Edeudamiento (Total Pasivo/ Patrimonio Neto) = ó < a 3,5.</p> <p>3) Solvencia (Total Activo/ Total Pasivo) = ó > a 1,28</p> <p>El oferente deberá cumplir con las exigencias de dos de los índices contemplados en los apartados 1) a 3).</p>					
2.4. Experiencia							
1)	Experiencia general en construcciones	Experiencia en contratos de construcción de obras hidráulicas, terraplenes, presas, alteos o defensas, con componentes de hormigón, como contratista principal, miembro de una asociación temporal, o contratista administrador por lo menos en los últimos diez (10) años.	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	No se aplica	Formulario EXP – 4.1
2.4 a)	Experiencia específica en construcción	Experiencia en la construcción de por lo menos 2 (dos) obras Hidráulicas, de naturaleza y complejidad como contratista principal, cuya finalización hubiera operado en el transcurso de los últimos 10 (diez) años – contados desde la fecha de apertura.	Debe cumplir el requisito.	<p>Deben cumplir el requisito</p> <p>Siendo que un miembro de la AT cumpla con el 100%</p>	No se aplica	No se aplica	Formulario EXP 4.2(a)

Criterios de elegibilidad y calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	Asociación Temporal (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		<p>Se entiende por obra de naturaleza y complejidad similar a obras Hidráulicas que cuenten con los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terraplén de defensa de materiales sueltos, de no menos de 1.500.000 m³ (un millón quinientos mil metros cúbicos) y • Obras accesorias de hormigón y/u Hormigón Armado, no menores a 8.000 m³ (ocho mil metros cúbicos). <p>A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas con recepción provisoria o con un grado de avance del 90% como mínimo.</p>		o dos miembros cumplan con el requisito aportando cada uno un contrato			

Conversión Monetaria:

Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda de comercio internacional con que se indicará la información para la calificación, será en Dólar Estadounidense (U\$S). Dicha información será convertida a pesos (\$) conforme a los valores de la siguiente tabla y actualizados por el Oferente considerando el Factor de Actualización detallado a continuación de la misma:

AÑO	VALOR DE CONVERSIÓN A PESOS \$
1999 a 2001	1 Dólar = 1 Peso
2002	1 Dólar = 3,22 Pesos
2003	1 Dólar = 2,95 Pesos
2004	1 Dólar = 2,94 Pesos
2005	1 Dólar = 2,92 Pesos
2006	1 Dólar = 3,07 Pesos
2007	1 Dólar = 3,12 Pesos
2008	1 Dólar = 3,16 Pesos
2009	1 Dólar = 3,73 Pesos
2010	1 Dólar = 3,91 Pesos
2011	1 Dólar = 4,13 Pesos
2012	1 Dólar = 4,55 Pesos
2013	1 Dólar = 5,49 Pesos
2014	1 Dólar = 8,12 Pesos
2015	1 Dólar = 9,27 Pesos
2016	1 Dólar = 14,7 Pesos
2017	1 Dólar= 17,55 Pesos
2018	1 Dólar= Cotización Dólar Estadounidense Banco de la Nación Argentina de 30 días antes a la fecha de Llamado a Licitación”.

Factor de Actualización:

En caso de obras realizadas en argentina y contratadas en moneda nacional y para los casos señalados anteriormente se aplicará el siguiente Factor de Actualización (FA).

AÑO	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN FA	VOLUMEN ANUAL DE TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN ACTUALIZADO
2004		14,57	

2005		12,43	
2006		10,84	
2007		9,42	
2008		7,93	
2009		6,96	
2010		6,11	
2011		5,01	
2012		4,15	
2013		3,48	
2014		2,75	
2015		2,15	
2016		1,64	
2017		1,23	
2018		1,00	

2.5 Personal

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

No.	Cargo	Cantidad mínima	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)
1	Jefe de obra (Ingeniero Civil o Hidráulico)	1	15	10
2	Representante técnico (título habilitante)	1	15	10

Todos los Profesionales deberán cumplir las normas de inscripción en el Colegio de Ingenieros de la PBA. Para el caso del Representante Técnico, se deberán considerar los aportes profesionales por dicha tarea.

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia.

En caso que el Contratante determine que el personal propuesto no cumple los requisitos mínimos exigidos, la Oferta no será rechazada, sino que se solicitará al Oferente que proponga un nuevo profesional (o profesionales, según corresponda), para que vuelva a ser evaluado por el Contratante. La Oferta podrá ser rechazada solamente si éste segundo profesional (o profesionales) tampoco cumple con lo requerido.

Adicionalmente deberá presentar una nómina del personal de Apoyo que se requerirán para la ejecución de la obra, que deberá estar conformada, como mínimo por:

- 1 topógrafo (Agrimensor o Ingeniero),
- 1 Especialista en Seguridad e higiene
- 1 Laboratorista (hormigón y Suelo)
- 1 Auxiliar de Jefe de Obra
- 1 Especialista Ambiental y Social.

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios PER-1 y PER-2 incluidos en la Sección IV, Formularios de Licitación.

2.6 Equipos

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

N.º	Tipo de equipo y características mínimas solicitadas	HP mínimo/ Tn min	Número mínimo exigido
1	Retroexcavadora	165 hp	10
2	Retroexcavadora brazo largo	180 hp	2
3	Cargador Frontal	160 hp	8
4	Camión Volcador	140 hp	10
5	Motoniveladora	125 hp	5
6	Topadora	200 hp	4
7	Compactador pata de cabra	160 hp	8
8	Rodillo neumático	140 hp	4
9	Camión volcador tipo TATU	380 hp	10
10	Terminadora de asfalto	250 hp	1
11	Tractor con pala de arrastre	140 hp	6
12	Grúa chica	70 tn	1
13	Grúa grande	150 tn	1

Dicho equipamiento podrá ser nuevo o usado, debiendo aportar la documentación correspondiente que dé cuenta de encontrarse en legal forma con derecho a su uso, no siendo necesario el ostentar su propiedad.

El Oferente deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el formulario EQU incluido en la Sección IV, Formularios de Licitación.

Sección IV. Formularios de Licitación

Índice de formularios

Carta de la Oferta	53
Declaración de Mantenimiento de la Oferta	56
Apéndice de la Oferta	58
Lista de Cantidades.....	61
Propuesta Técnica	62
Calificación de los Oferentes.....	70

Carta de la Oferta

Fecha: _____

Licitación pública internacional No.: _____

Llamado a Licitación No.: _____

A: _____

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

(a) hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 8)

_____;

(b) ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:

_____;

(c) el precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso (d) *infra*, es:

_____;

(d) los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes: _____

_____;

(e) nuestra Oferta será válida por un período de _____ días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;

(f) si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;

(g) nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, tenemos o tendremos la nacionalidad de países elegibles, de conformidad con la Cláusula 4.2 de las Instrucciones a los Oferentes ;

- (h) nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 4.3 de las Instrucciones a los Oferentes;
- (i) no estamos participando, como Oferentes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Licitación, de conformidad con la Cláusula 4.3 de las instrucciones a los Oferentes, salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Oferentes;

Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

- (j) no somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.4 de las Instrucciones a los Oferentes⁸;
- (k) No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).
- (l) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.
- (m) 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.
- (n) hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato:

Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

(En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique "ninguna");

⁸ El Oferente deberá indicar lo que corresponda.

- (o) entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de la adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido perfeccionado por las partes; y
- (p) entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra Oferta que reciban.
- (q) mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participamos en sobornos.

Nombre _____ En mi condición de _____

Firmado _____

Debidamente autorizado para firmar esta Oferta en nombre y representación de _____
El _____ de _____ de _____.

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]*

Apéndice de la Oferta

Formulario de Datos de Ajuste

Tabla A. Moneda local

Se deberá tener en cuenta, conforme a al subclausula 13.8 de la Sección VIII Condiciones Especiales, que el régimen de redeterminación de precios de la presente contratación se encuentra alcanzada por las previsiones del Decreto 2017-367-E-GPBA y su reglamentación. La estructura de ponderación de Insumos principales se encuentra detallada en la Sección IX.”

Tabla B. Moneda extranjera

No aplica

Tabla C. Resumen de las monedas de pago

Para[indique el nombre del componente de la obra]

[Se deberán incluir Tablas separadas si los diferentes componentes de las obras (o de la Lista de Cantidades) requieren montos sustancialmente diferentes de moneda extranjera y moneda local. El Contratante deberá indicar los nombres de cada uno de los componentes de la Obra].

Nombre de la moneda de pago	A Monto en la moneda	B Tasa de cambio (unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera)	C Equivalente en moneda local $C = A \times B$	D Porcentaje del precio neto de la Oferta (PNO) $\frac{100 \times C}{PNO}$
Moneda local _____		1,00		
Moneda extranjera No. 1 _____				
Moneda extranjera No. 2 _____				
Moneda extranjera No. _____				
Precio neto de la Oferta				100.00
Montos provisionales expresados en moneda local	[a ser indicados por el Contratante]		[a ser indicados por el Contratante]	
PRECIO DE LA OFERTA				

Lista de Cantidades

PRESA DE REGULACIÓN DEL ARROYO PERGAMINO					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unit.	Costo (\$)
1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO - ARMADO OBRADOR Y PRESTACIONES PARA LA SUPERVISIÓN - LIMPIEZA TERRENO - REPLANTEO	Gl	1		
2	SERVICIOS PROFESIONALES: INGENIERÍA COMPLEMENTARIA, DE DETALLE Y PLANOS SEGÚN OBRA - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	Gl	1		
3	EXCAVACIONES PARA APOYO				
3.1	EXCAVACIONES PARA APOYO DE LA PRESA	m ³	926,204		
3.2	EXCAVACIONES PARA APOYO DEL ALTEO DE LA R.N. Nº 178	m ³	59,499		
4	EXCAVACIÓN PARA CANAL DE DESCARGA	m ³	28,300		
5	EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE HORMIGÓN	m ³	125,636		
6	ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN DE LA BASE DE ASIENTO DE TERRAPLENES	m ³	80,642		
7	RELLENO DE EXCAVACIONES	m ³	24,559		
8	TERRAPLÉN DE CIERRE DEL EMBALSE Y DEL ALTEO DE LA RUTA NACIONAL 178	m ³	2,012,801		
9	FILTRO / DREN DE LA PRESA	m ³	60,496		
10	MEMBRANA GEOTEXTIL	m ²	146,627		
11	PROTECCIÓN DE SUELO-CEMENTO				
11.1	PROTECCIÓN DE TALUDES CON SUELO-CEMENTO PRESA	m ²	125,010		
11.2	PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ARRIBA ALTEO RN 178 (SUR)	m ³	47,699		
11.3	PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ABAJO ALTEO RN178 (NORTE)	m ³	28,940		
12	ENROCADO DE PIE DE PRESA Y PROTECCIÓN DE ZANJA DE PIE DE PRESA AGUAS ARRIBA	m ³	11,570		
13	ENROCADO DE PROTECCIÓN DE LA ZANJA DE PIE DE PRESA AGUAS ABAJO	m ³	4,138		
14	PROTECCIÓN VEGETAL DEL TALUD AGUAS ABAJO DE LA PRESA	m ²	64,940		
15	CAMINO DE CORONAMIENTO - ENTOSCADO	m ³	9,475		
16	PAQUETE ESTRUCTURAL Y PAVIMENTO ASFÁLTICO DEL ALTEO RUTA Nº 178	km	2.85		
17	BARANDA TIPO FLEX BEAM	m	8,805		
18	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN				
18.1	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN - MONITOREO	Gl	1		
18.2	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN - PUNTOS DE CONTROL TOPOGRÁFICO	Gl	1		
18.3	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN - PIEZÓMETROS	u	5		
18.4	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN - VERTEDEROS PARA MEDICIÓN DE CAUDALES DE FILTRACIÓN	u	2		
18.5	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN - FREATÍMETROS	u	5		
19	HORMIGÓN				
19 A	HORMIGÓN DE PIEDRA H8 - EXCLUIDA ARMADURA	m ³	81		
19 B	HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H17, EXCLUIDA LA ARMADURA	m ³	49		
19 C	HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H21, EXCLUIDA LA ARMADURA	m ³	5,345		
19 D	HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H30, EXCLUIDA LA ARMADURA,	m ³	2,201		
19 E	HORMIGÓN DE PIEDRA PARA PILOTES	m ³	300		
20	TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS	u	36		
21	ACERO ESPECIAL EN BARRAS ADN-420, COLOCADO	Kg	525,760		
22	ACERO ESPECIAL PARA HORMIGÓN PRETENSADO, COLOCADO	Kg	6,286		
23	APOYOS DE POLICROROPRENO ARMADOS, COLOCADO				
23 A	APOYOS DE POLICROROPRENO ARMADOS, COLOCADO, DUREZA 60 SHORE 25 x 40 x 3,2cm	u	22		
23 B	APOYOS DE POLICROROPRENO ARMADOS, COLOCADO, DUREZA 60 SHORE 25 x 40 x 5,2cm	u	22		
24	JUNTAS DE DILATACIÓN, COLOCADAS	m	41		
25	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 0.05m DE ESPESOR	m ²	1,013		
26	DEFENSA TIPO NEW JERSEY, COLOCADA	m	134		
27	BARANDA METÁLICA PARA PUENTES, COLOCADA	m	104		
28	CAÑOS DE DESAGÜES DE PVC ϕ = 0.10m, COLOCADOS	m	30		
29	ALAMBRADOS	m	13,600.0		
30	SUMA PROVISIONAL	Gl	1	50,000,000.00	50,000,000.00
	Honorarios Profesionales	Gl	1		

Propuesta Técnica

- **Organización del Lugar de la Obra**
- **Descripción del Método de Construcción**
- **Cronograma de Movilización**
- **Cronograma de Construcción**
- **Equipos**

Formulario EQU: Equipos

- **Personal**

Formulario PER 1: Personal propuesto

Formulario PER 2: Currículum vitae del personal propuesto

- **Calificación de los Oferentes**

Formulario ADM 1.1

Formulario ADM 1.2

Formulario CON- 2

Formulario FIN 3.1

Formulario FIN 3.2

Formulario FIN 3.3

Formulario EXP 4.1

Formulario EXP - 4.2 a)

Formulario EXP - 4.2 b)

Organización del Lugar de la Obra

Descripción del Método de Construcción

Cronograma de Movilización

Cronograma de Construcción

Equipos

Formulario EQU

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo clave enumerado en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Se preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente.

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	

Personal

Formulario PER -1

Personal Propuesto

Los Oferentes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan en la Sección III. La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada de conformidad con el Formulario para cada candidato

1.	Cargo*
	Nombre
2.	Cargo*
	Nombre
3.	Cargo*
	Nombre
4.	Cargo*
	Nombre

* Según se especifica en la Sección III.

Calificación de los Oferentes

El Oferente deberá proveer la información solicitada en los siguientes formularios para demostrar que está calificado para ejecutar el contrato según lo estipulado en la sección III, “Criterios de evaluación y calificación”.

Formulario ADM 1.1**Formulario de información sobre el Oferente**

Fecha: _____
 Número y nombre de la SDO: _____
 Página _____ de _____

Nombre del Oferente
Si se trata de una Asociación Temporal (AT), nombre de cada miembro:
País de registro, real o previsto, del Oferente: <i>[indique el país de constitución]</i>
Año de constitución, real o previsto, del Oferente:
Domicilio legal del Oferente [en el país de registro]:
Datos del representante autorizado del Oferente Nombre: _____ Dirección: _____ Número de teléfono/fax: _____ Dirección de correo electrónico: _____
1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o documento equivalente de constitución o asociación) y/o documentos de inscripción de la persona jurídica antes mencionada, de conformidad con la IAL4.4. <input type="checkbox"/> En el caso de una AT, la carta de intención de constituir una AT o el acuerdo de AT, de conformidad con la IAL4.1. <input type="checkbox"/> En el caso de una institución o empresa de propiedad estatal, de conformidad con la IAL4.6 los documentos que acreditan: <ul style="list-style-type: none"> • que tiene autonomía legal y financiera • que realiza operaciones de acuerdo con el derecho comercial • que el Oferente no está sometido a la supervisión del Contratante
2. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la participación en la propiedad.

Formulario ADM 1.2**Formulario de información sobre la AT Oferente
(se deberá completar para cada miembro de la APCA Oferente)**

Fecha: _____

Número y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Nombre de la AT Oferente:
Nombre del miembro de la AT:
País de registro del miembro de la AT:
Año de constitución del miembro de la AT:
Domicilio legal del miembro de la AT en el país de constitución:
Datos del representante autorizado del miembro de la AT Nombre: _____ Dirección: _____ Número de teléfono/fax: _____ Dirección de correo electrónico: _____
1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o documento equivalente de constitución o asociación) y/o documentos de inscripción de la persona jurídica antes mencionada, de conformidad con la IAL4.4. <input type="checkbox"/> En el caso de una institución o empresa de propiedad estatal, de conformidad con la cláusula IAL4.6, los documentos que acreditan que tiene autonomía legal y financiera, que realiza operaciones de acuerdo con el derecho comercial y que no está sometida a la supervisión del Contratante.
2. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la participación en la propiedad.

Formulario CON -2**Incumplimiento histórico de contratos, historial de litigios pendientes y litigios**

Nombre del Oferente: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la AT _____

Número y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Incumplimiento de Contratos de conformidad con la sección III, "Criterios de evaluación y calificación"			
<input type="checkbox"/> No se produjo ningún incumplimiento de contratos desde el 1 de enero de 2012, según lo especificado en la sección III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.2.1.			
<input type="checkbox"/> Hubo incumplimiento de contratos desde el 1 de enero de 2012, según lo especificado en la sección III, "Criterios de evaluación y calificación", requisito 2.2.1.			
Año	Parte no cumplida del contrato	Identificación del contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en AR\$)
[indique el año]	[indique el monto y el porcentaje]	Identificación del contrato: [indique el nombre completo, el número y cualquier otra identificación del contrato] Nombre del Contratante: [indique el nombre completo] Dirección del Contratante: [indique la calle, la ciudad y el país] Motivos del incumplimiento: [indique los principales motivos]	[indique el monto]
Litigios pendientes, de conformidad con la sección III, "Criterios de evaluación y calificación"			
<input type="checkbox"/> No hay ningún litigio pendiente, de conformidad con la sección III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.2.2			
<input type="checkbox"/> Hay litigios pendientes, de conformidad con la Sesión III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.2.2, como se indica a continuación.			

Año del litigio	Monto en litigio(moneda)	Identificación del contrato	Monto total del contrato (moneda), equivalente en AR\$ (tipo de cambio)
		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto del litigio: _____ Parte que inició el litigio: _____ Estado del litigio: _____	
		Identificación del contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio: Parte que inició el litigio: Estado del litigio:	
Historial de litigios, de conformidad con la sección III, "Criterios de evaluación y calificación"			
<input type="checkbox"/> No hay historial de litigios,de conformidad con la sección III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.2.4. <input type="checkbox"/> Hay un historial de litigios,de conformidad con la Sesión III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.2.4, como se indica a continuación.			
Año del laudo	Resultado como porcentaje del patrimonio	Identificación del contrato	Monto total del contrato (moneda), equivalente en AR\$ (tipo de cambio)
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el porcentaje]</i>	Identificación del contrato: <i>[indique el nombre completo, el número y cualquier otra identificación del contrato]</i> Nombre del Contratante: <i>[indique el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[indique la calle, la ciudad y el país]</i> Asunto controvertido: <i>[indique las principales cuestiones controvertidas]</i> Parte que inició la controversia: <i>[indique "Contratante" o "Contratista"]</i> Motivos del litigio y decisión a la que se llegó en el laudo <i>[indique los principales motivos]</i>	<i>[indique el monto]</i>

Formulario FIN 3.1

Situación y desempeño en materia financiera

Nombre del Oferente: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la AT _____

Número y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

1. Datos financieros

Tipo de información financiera en (moneda)	Información histórica para los 3 años anteriores, _____				
	(monto en moneda, moneda, tipo de cambio*, equivalente en AR\$)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estado de la situación financiera (información del balance general)					
Activo total (AT)					
Pasivo total (PT)					
Total del patrimonio neto (PN)					
Activo corriente (AC)					
Pasivo corriente (PC)					
Capital de trabajo (CT)					
Información sobre el estado de ingresos					
Total de ingresos (TI)					
Utilidades antes de impuestos (UAI)					
Información sobre el flujo de fondos					

Flujo de fondos provenientes de operaciones					
---	--	--	--	--	--

* Véase la IAL 15 en relación con el tipo de cambio.

2. Fuentes de financiamiento

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de fondos para construcción asociadas al contrato o los contratos en cuestión, conforme se especifica en la sección III, "Criterios de evaluación y calificación".

N.º	Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en AR\$)
1		
2		
3		

3. Documentos financieros

El Oferente y sus miembros presentarán copias de sus estados financieros de *los últimos dos años* de conformidad con el subfactor 3.2.1 de la sección III, "Criterios de evaluación y calificación". Los estados financieros deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro de una AT, y no de una entidad afiliada (como una empresa matriz o un miembro del grupo).
 - b) estar auditados o certificados de manera independiente de conformidad con la legislación local,
 - c) estar completos e incluir todas las notas a los estados financieros,
 - d) corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados.
- Se adjuntan copias de los estados financieros⁹ para los *dos* años antes mencionados y que cumplen con los requisitos establecidos.

⁹ Si el conjunto más reciente de estados financieros abarca un período anterior a los 12 meses previos a la fecha de la oferta, se deberán justificar los motivos.

Formulario FIN 3.2**Facturación anual de obras de construcción**

Nombre del Oferente: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la AT _____

Número y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Datos de facturación anual (únicamente obras de construcción)			
Año	Monto Moneda	Tipo de cambio	Equivalente en AR\$
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y la moneda]</i>		
Facturación anual de obras de construcción*			

* Véase la Sección III, "Criterios de evaluación y calificación", subfactor 2.3.2.

Formulario EXP 4.1**Experiencia general en construcciones**

Nombre del Oferente: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la Asociación Temporal: _____

N.º y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Año de inicio	Año de terminación	Identificación del contrato	Función del Oferente
		Nombre del contrato _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	

Formulario EXP –4.2a)**Experiencia específica en construcción**

Nombre del Oferente: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la Asociación Temporal: _____

N.º y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Contrato similar n.º.	Información			
Identificación del contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de finalización				
Función en el contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de una AT <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	
Monto total del contrato				AR\$
Si es un miembro de una AT o un subcontratista, especifique la participación en el monto total del Contrato				
Nombre del Contratante:				
Dirección: Teléfono/número de fax: Correo electrónico:				

Sección V. 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, República 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) está 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 éste 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.

PARTE 2 – REQUISITOS DE LAS OBRAS

Sección VI. Requisitos de las obras

Índice

Alcance de las obras.....	85
Especificaciones Técnicas Generales.....	91
Especificaciones Técnicas Particulares.....	100
Planos.....	276

Alcance de las obras

Memoria Descriptiva

Planteo General del Problema

La ciudad de Pergamino forma parte de una cuenca de aproximadamente 5600 hectáreas, que aporta al arroyo homónimo en el tramo urbano del mismo.

En la actualidad, cuando la altura del pelo de agua del arroyo supera la cota de los conductos en su desembocadura, se producen inundaciones en el casco urbano.

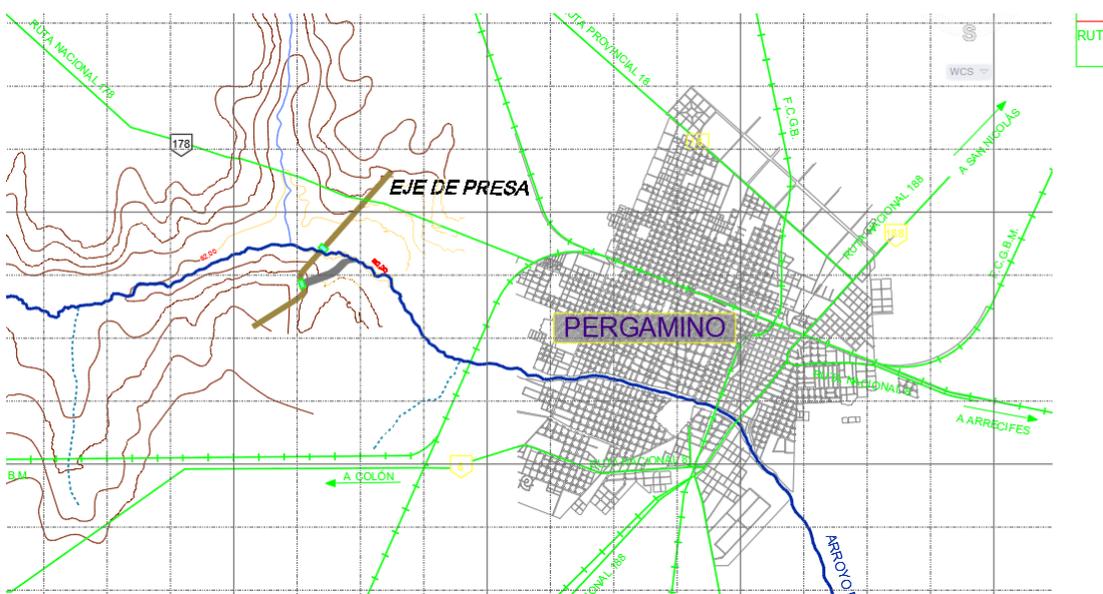
Debido a esto se decidió realizar una obra de regulación aguas arriba de la ciudad, de tal manera de asegurar que los niveles del arroyo permitan el funcionamiento eficiente de la red urbana de desagües pluviales aún cuando se produzcan lluvias de importancia en la cuenca. Esta será complementado con el alteo en una porción de la Ruta Nacional N°178

Presa sobre el Arroyo Pergamino

Se planteó la construcción de una presa aproximadamente 6500 m de longitud, 3.5km aguas arriba de la ciudad de Pergamino, en un lugar tal que se regulen tanto las aguas provenientes tanto del A° Pergamino como del A° El Botija.

Esta presa generará un embalse no permanente, que se llenará exclusivamente cuando se produzcan precipitaciones de diferente magnitud en la cuenca alta e irá desembalsando a través de dos orificios sin compuerta.

Como consecuencia de la construcción del embalse de regulación de crecidas, resulta necesario el alteo de un tramo de la Ruta Nacional N° 178, de unos 2.800 metros de longitud, en las proximidades del arroyo "El Botija" y el reemplazo del puente existente sobre dicho arroyo.



Presa:

La presa de regulación, cuya ubicación se indica en la figura anterior, es de materiales sueltos, a construir con los suelos existentes en la zona.

La altura máxima de la presa, medida desde la fundación en su sección máxima es de 16 metros

El coronamiento tiene un ancho de 13 metros y cota 72.00 m IGN. Ambos taludes tienen una pendiente de 1:3.

Se ha previsto la colocación de un muro rompeolas de 0.60 metros de altura aguas arriba para aumentar la seguridad

La presa es del tipo homogénea de materiales arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML que se obtendrán de yacimientos ubicados aguas arriba del eje de la misma y dentro de los límites del embalse o de otros yacimientos que determine la empresa Contratista con la aprobación de la inspección.

En el talud de aguas arriba se ha previsto una protección contra oleaje de suelo cemento (3.20 m x 0.225 m), en tanto que en el de aguas abajo la protección contra erosión por lluvia se materializará mediante una cubierta vegetal.

Se ha adoptado un talud para los espaldones de aguas arriba y de aguas abajo de 1V:3H. En la zona central se incluye un filtro/dren inclinado, que continúa con una solera drenante ubicada debajo del espaldón de aguas abajo de la presa y termina en un geotextil que lo separa y vincula al enrocado de protección del pie de presa. El filtro/dren tiene la función de captar y conducir el agua de la filtración que se producirá a través del espaldón de aguas arriba de la presa y llevarlo, de manera controlada, hasta la zanja de pie de la misma. Así se logrará evitar el escurrimiento a través del espaldón de aguas abajo, de manera que sus suelos no se saturen, y se evitará cualquier aparición de filtraciones en el talud de aguas abajo.

El pie de presa y la zanja de drenaje de pie de presa estarán constituidos por enrocados que se separan de los materiales contiguos y de apoyo con un geotextil de características adecuadas a las solicitudes.

El talud aguas arriba será protegido mediante la utilización de suelo-cemento para defenderlo de la erosión por la acción del oleaje. Dicha protección se prolonga a lo ancho de la presa con un espesor de 0.45 m y por sobre la cota 71.00 m IGN

Las zonas de suelo cemento se construirán en capas, que dispuestas en forma escalonada, permitirán limitar el ascenso de la ola ("run up") a valores compatibles con el nivel de coronamiento adoptado. Las capas de suelo-cemento en el talud tendrán un ancho de 3.20m y la altura de las capas será de 0.225m.

Como elemento de seguridad adicional se colocó una capa de suelo cemento desde la protección del talud de aguas arriba hasta el talud de aguas abajo, en coincidencia con los escalones de protección del talud entre las cotas +71.08 m I.G.M. y +71.53 m I.G.M.

A esto se le incorporó un muro rompeolas de 60 cm por arriba de la cota de coronamiento de la presa (72.00 m IGN) en el tramo de presa en el que la cota del terreno natural resulte menor que 70.00 m IGN.

Esta situación se registra, aproximadamente, entre las progresivas 441 y 5395. La longitud total del muro resulta del orden de los 5.000 metros.

En el coronamiento del cierre proyectado se ha previsto una calzada de tosca de 6 m de ancho, flanqueada por dos banquetas de 2.50 metros y un sobrecorrimiento adicional para una

baranda de defensa de 1 metro y el muro rompeolas de 0.60 metros de altura, sumando en total 13 metros de ancho.

En este se ha previsto un uso a futuro, restringido y controlado por las autoridades de la presa, para el tránsito eventual de maquinarias agrícolas, no permitiéndose la circulación de vehículos de transporte de cargas. La geometría une los alineamientos rectos con dos curvas de radio 250 metros y dos de 100 metros, no teniendo ninguna de ellas ni sobreechancho ni peralte.

Como dato característico debe mencionarse el cruce a nivel de esta calzada con la Ruta Nac. N°178, cuya rasante deberá llevarse a la misma cota del coronamiento de la presa en dicho cruce.

Como órgano de descarga y de control de las crecidas (descargador de fondo), se ha previsto sobre uno de los laterales un orificio de regulación sin manejo, formado por dos celdas (2 x 3.20 m x 1.80 m), cuya función es asegurar los niveles de agua, aguas abajo de la presa. Tiene un cuenco disipador de energía horizontal, a cota 57.00 mlGN, que garantiza la formación del resalto sobre la platea de hormigón. Un canal de restitución, reduce el ancho de la solera de 6.80 metros a 2.00 metros en una longitud de 35 m aguas abajo del cuenco disipador.

En este mismo tramo la cota de la solera deberá pasar de 57.00 a 58.50 m. Desde esta sección hasta el arroyo, el canal tendrá 2.00 m de base de fondo. El canal de restitución tendrá terraplenes a ambos lados según planos.

El órgano de alivio, para crecidas mayores a las de diseño de la presa, es un vertedero Creager formado por cuatro vanos de 12.50m cada uno, separados por pilas de 0.50 m de ancho a cota 67.70 m.

Entre las pilas apoya un puente carretero.

La restitución del vertedero al arroyo Pergamino será conformada con un canal de solera horizontal a cota 60.70 m, de 700 m de longitud con una curva suave hacia la izquierda. Este canal tendrá, a la salida del disipador, un ancho de solera de 56 m (coincidente con el ancho del disipador de energía) y taludes 2H en 1V.

Este canal deberá ir reduciendo el ancho de la solera en forma lineal hasta llegar a 24 m en la descarga a cota 60.10 mlGN.. Esta geometría es necesaria para garantizar en la salida del cuenco disipador, en tirante conjugado del resalto para asegurar que se produzca dentro del cuenco disipador

Los muros de ala del vertedero tendrán pendientes convenientes, en los taludes hacia el cuerpo de la presa, para que se pueda realizar la compactación de los suelos de la presa contra ellos de manera eficiente, garantizando la calidad del contacto y evitando allí la concentración de filtraciones.

En los tramos extremos de la presa de ambos márgenes, a partir de las progresivas 441.00m en margen izquierda y 5396.00m en margen derecha, el talud de aguas arriba no lleva protección de suelo-cemento y solamente se protege con cubierta vegetal. Tampoco se incluye en estos tramos el filtro/dren.

El talud del espaldón de aguas abajo se protegerá, de la erosión que podrían producir las lluvias, mediante una cubierta vegetal. Este revestimiento disminuirá también el caudal que escurrirá sobre el talud durante las lluvias de mayor significación.

La presa tendrá un sistema de auscultación para permitir el monitoreo de su comportamiento durante la construcción y la vida útil, tanto en relación con la obra como con respecto a su eventual efecto en el nivel freático aguas abajo de su emplazamiento.

Alteo de la Ruta Nacional 178

Se realizará el alteo de la RNNº 178 en una longitud de unos 2.900 metros, en las proximidades del arroyo “El Botija” y se deberá reemplazar el puente existente sobre dicho arroyo por otro ubicado a cota 70.30 IGN.

La vía del ferrocarril se verá afectada en una longitud aproximada a los tres mil seiscientos metros, en la cual la cota de creciente correspondiente al evento de 100 años de recurrencia (67.70 mIGM) superará el plano de formación de la vía, alcanzando la cota de riel a lo largo de unos 2400 metros. Esta vía se encuentra actualmente destinada al transporte esporádico de cargas en términos locales y sin una frecuencia establecida. Dado que la actividad de esta vía es muy reducida y de uso privado, no parece necesario el alteo de la misma, ya que mientras que la vía se encuentre afectada se podrá interrumpir el paso de trenes sin generar trastornos económicos de importancia. Por otra parte, tanto el ascenso de los niveles de agua en el embalse, como el descenso de los mismos, se producirá en forma muy lenta, con lo cual no se esperan daños originados en eventuales procesos erosivos que puedan comprometer al terraplén.

Se utilizarán para la ejecución del alteo, fundamentalmente, suelos arcillosos, arcillolimosos y limosos, de los yacimientos estudiados para el proyecto de la presa.

Esta ruta se encontrará también con la presa. Para la evaluación de las modificaciones necesarias, se considera que el puente se reconstruirá en el lugar en que se encuentra actualmente y que la traza de la ruta no sufrirá modificaciones.

Se adopta una pendiente máxima del 3% con curvas verticales acordes a una velocidad directriz de 120 km/h, correspondiente a la Categoría II, llanura, de las Normas de Diseño de la DNV.

Se ha efectuado un diseño de la sección transversal teniendo en cuenta la cota de terraplén que se requiere y los taludes resultantes de considerar también la solicitud que significa la presencia del agua y la oscilación del nivel del embalse durante su funcionamiento.

La sección transversal adoptada tiene 13.30 m de ancho de coronamiento y para los espaldones, se ha adoptado un talud de aguas arriba y de aguas abajo de 1V:2H. Los taludes aguas arriba y aguas abajo serán protegidos mediante la utilización de suelo-cemento para defenderlos de la erosión por la acción del oleaje.

Las zonas de suelo cemento se construirán en capas, que dispuestas en forma escalonada, permitirán limitar el ascenso de la ola (“run up”) a valores compatibles con el nivel de coronamiento adoptado.

Las capas de suelo-cemento en el talud de aguas arriba tendrán un ancho de 2.50m y las del talud de aguas debajo de 1.60m. La altura de las capas será de 0.225m en ambos taludes.

Los materiales sueltos que se utilizan en el proyecto del alteo cumplirán los requisitos de calidad y serán colocados y compactados de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Especiales correspondientes a los materiales de construcción de la presa.

Para poder efectuar esta evaluación se ha realizado una investigación geotécnica básica a lo largo de la traza afectada de la ruta y, sobre la base de la información obtenida, se ha elaborado un perfil longitudinal geotécnico.

El proyecto definitivo de este tramo, requerirá estudios y trabajos adicionales y está dentro de la órbita de la Dirección Nacional de Vialidad.

Características Geotécnicas del Área

Dos son los aspectos de interés con relación a las características geotécnicas del área en que se desarrollarán las obras, por un lado las características de los suelos desde el punto de vista de las fundaciones y las excavaciones y por otro como materiales de construcción.

Con relación al primero (características de los suelos y su vinculación con las fundaciones y las excavaciones), caben los siguientes comentarios:

Zona de la Presa

Se puede decir, sobre la base de las investigaciones geotécnicas realizadas, que existen dos tipos de estratos bien definidos.

El primero lo componen arcillas y arcillas limosas de consistencia “blanda” a “compacta” en general de baja plasticidad (CL/CL-ML), cuyo espesor es aproximadamente entre 4.00 y 5.00 metros. El tramo de mayor espesor coincide con una zona del cauce.

Por debajo del anterior, aparece un estrato definido por limos de consistencias “compacta” a “dura” en general de baja plasticidad, con concentraciones calcáreas (ML) con espesores variables entre 2.00 y 16.00 metros (límite de investigación en la zona del cauce). Es aquí donde se aprecian intercalaciones de estratos, de hasta 2 metros de espesor, compuestos por arcillas “compactas” a “duras” de baja plasticidad.

Zona del alteo de la Ruta Nacional N° 178

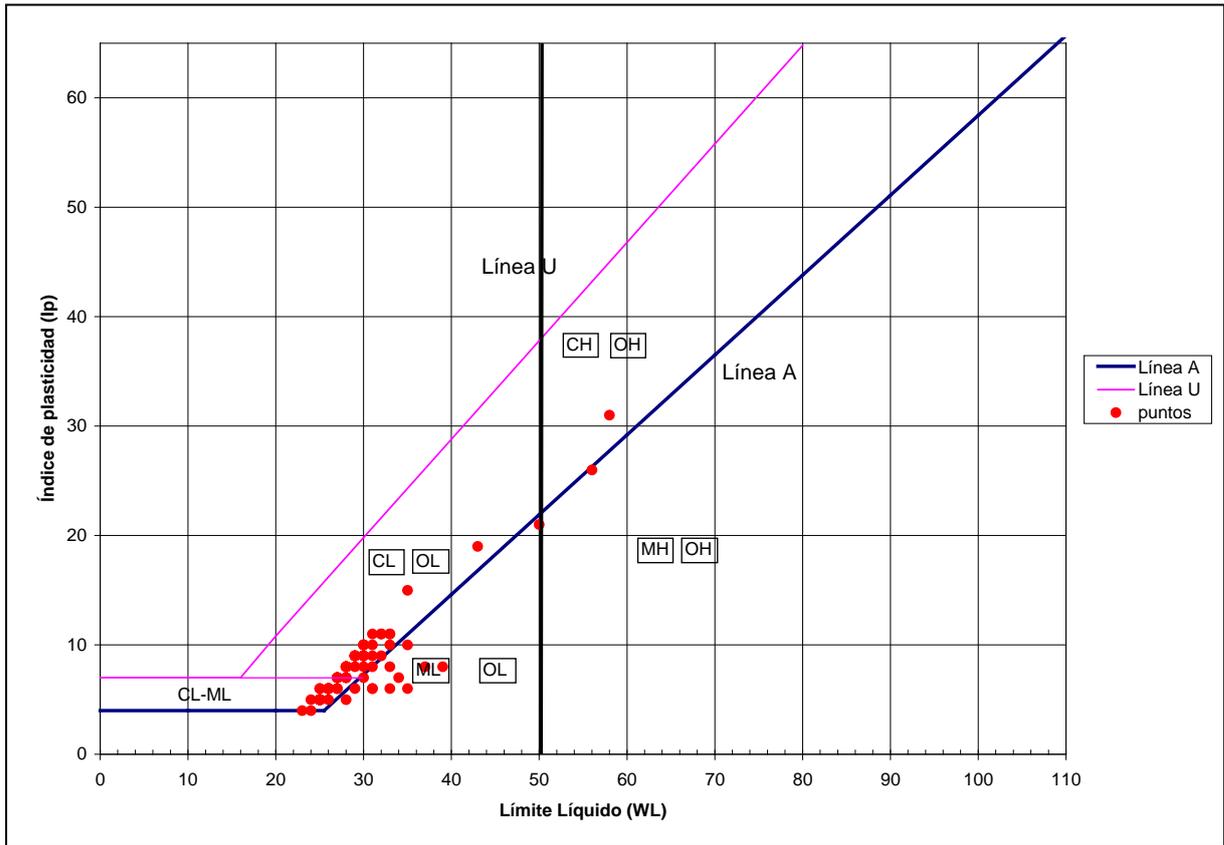
Sobre la base de la investigación geotécnica realizada se puede decir que aquí también existen dos tipos de estratos bien definidos.

El primero lo componen arcillas y arcillas limosas de consistencia “blanda” a “compacta” en general de baja plasticidad (CL/CL-ML), cuyo espesor es aproximadamente entre 2.00 y 8.00 metros. El tramo de mayor espesor coincide con una zona del cauce del Arroyo Botija.

Es aquí donde se aprecian intercalaciones de estratos, de hasta 2 metros de espesor, compuestos por limos “compactos” a “duros” de baja plasticidad.

Por debajo, aparece un estrato definido por limos de consistencias “compactas” a “duras” en general de baja plasticidad, con concentraciones calcáreas (ML) con espesores variables entre 7.00 y 12.00 metros (límite de la investigación).

Con respecto a los suelos como materiales de construcción, es posible señalar que los yacimientos identificados presentan suelos finos, cuyas características de plasticidad se muestran en la carta siguiente:



Carta de plasticidad de los materiales de Yacimientos

Los materiales a utilizar para la construcción tanto del cuerpo de la presa como del alteo de la R.N.Nº 178 serán suelos arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML, con un Índice Plástico comprendido entre 4 % y 15 %, un Límite Líquido menor o igual a 40 %, un tenor de sales solubles totales no mayor del 1.5 % y un contenido de materia orgánica no mayor del 1 % en peso.

Plazo

El plazo de ejecución de la obra es de Cuarenta y dos (42) meses.

Especificaciones Técnicas Generales

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
—
DIRECCION PROVINCIAL DE HIDRAULICA

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

II - A) ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES:

a) MATERIALES

Art. 1º — **Materiales en general:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, la Inspección podrá ordenar el retiro de los materiales defectuosos, deduciendo el valor de costo de esa operación de los certificados que se abonen al Contratista o del depósito de garantía.

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

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

a) **Provisión y almacenaje:** El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica, y se almacenará debidamente protegido contra la humedad y la acción de la intemperie. Las bolsas deberán ser apiladas sobre un piso apropiado aprobado por la inspección dejando como mínimo un espacio de 0,40 m. de distancia a las paredes del depósito.

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

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

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

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

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

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

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

Toma de muestras L.E.M.I.T. 1-3.

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

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

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

Si se suministran hidratadas deberán cumplir con las normas I.R.A.M. 1.508 y deberán permanecer en sus envases originales hasta el momento de su utilización.

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

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

Toma de muestras	L.E.M.I.T. 1-2
Ensayos de Laboratorio	I.R.A.M. 1.508

Art. 6º — Agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland:

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

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

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

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

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

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

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

Terrones de arcilla	1,5% en peso
Material que pase el tamiz 74 μ (200):	
1. En hormigón expuesto a la abrasión superficial	3% en peso
2. Toda otra estructura	5% en peso
Otras substancias perjudiciales (como álcalis, sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)	1% en peso
El total de substancias perjudiciales no excederá de	5% en peso

d) **Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos, alternados del ensayo de durabilidad realizado con sulfato de sodio, arrojará una pérdida (pesada) menor de 12%.

e) **Impurezas orgánicas:** El agregado fino estará libre de cantidades perjudiciales de impurezas orgánicas. Al ser sometido el ensayo establecido en I.R.A.M. 1.512 deberá tener un color más claro que el color patrón. El agregado que no cumpla esta condición será rechazado, salvo el caso de que, sometido al ensayo de resistencia comparativa de morteros que se indica en el inciso siguiente, arroje resultados satisfactorios.

f) **Resistencia comparativa de morteros:** El mortero preparado con el agregado fino a emplear en la obra, deberá desarrollar a las edades de 7 y 28 días, resistencias a la compresión no menores del 90% de las resistencias desarrolladas por un mortero patrón preparado con arena silícea de reconocida buena calidad y de igual granulometría que la del agregado sometido a ensayo. Los ensayos comparativos se realizarán empleando el mismo cemento, relación agua-cemento y plasticidad. Cuando se emplee cemento de alta resistencia inicial las edades de ensayos serán de 3 y 7 días.

g) **Granulometría del agregado fino para el hormigón:** El agregado fino estará graduado y cuando se lo ensaye mediante tamices de laboratorio deberá tener granulometría comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz I.R.A.M.:		% que pasa en peso
9.5 mm. (3/8")	.....	100
4.8 mm. (4)	.....	95 a 100
2.4 mm. (8)	.....	70 a 90
1.2 mm. (16)	.....	45 a 80
590 μ (30)	.....	25 a 55
297 μ (50)	.....	5 a 30
149 μ (100)	.....	0 a 8

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

i) **Granulometría del agregado fino para morteros:**

Tamiz A.S.T.M. Nº		% que pasa en peso
2,4 mm.	(8)	100
297µ	(50)	10 a 40
149µ	(100)	0 a 10

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

Toma de muestras	L.E.M.I.T. - 1. 12
Terrones de arcilla	I.R.A.M. - 1.512
Carbón y lignito	I.R.A.M. - 1.512
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74	I.R.A.M. - 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio	I.R.A.M. - 1.525
Impurezas orgánicas	I.R.A.M. - 1.512
Resistencias comparativas de morteros	I.R.A.M. - 1.512
Granulometría	I.R.A.M. - 1.502

Art. 7º — **Agregados gruesos para hormigón de cemento Portland:** a) **Características:** El agregado grueso estará compuesto por piedra partida o canto rodado. Será de partículas duras, resistentes, durables y libres de partículas superficiales. En el momento de su utilización no contendrá sustancias extrañas que perjudiquen la calidad del hormigón. Cumplirá los requerimientos de estas especificaciones.

b) **Substancias extrañas:** El porcentaje máximo de sustancias extrañas no excederá de los siguientes valores en peso:

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

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

c) **Absorción:** El agregado grueso deberá tener una absorción en peso, a las 24 horas no mayor del 3%.

d) **Desgaste:** El porcentaje de desgaste en la máquina no excederá de los siguientes valores:

Piedra partida	6%
Grava	15%

e) **Durabilidad:** Cuando el agregado sea sometido a cinco ciclos alternados del ensayo de durabilidad, realizado con sulfato de sodio, la pérdida no excederá del 12%.

f) **Composición granulométrica:** Los agregados gruesos estarán graduados dentro de los siguientes límites:

	102 mm.	89 mm.	63,5 mm.	51 mm.	38 mm.	25 mm.	19 mm.	12,7 mm.	9,5 mm.	4,8 mm.	2,4 mm.
	4"	3 1/2"	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 8
12,7 mm. a 4,8 mm.							100	90-100	40-75	0-15	0-50
19 mm. a 4,8 mm.						100	90-100		20-55	0-10	0-50
25 mm. a 4,8 mm.					100	90-100		25-60		0-10	
38 mm. a 4,8 mm.				100	95-100		35-70		10-30	0-5	
51 mm. a 4,8 mm.			100	5-100		35-70		10-30		0-5	
38 mm. a 19 mm.				100	90-100	20-55	0-15				
51 mm. a 25 mm.			100	90-100	35-70	0-15					
89 mm. a 51 mm.	100	95-100		0-15							

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

Toma de muestras	L.E.M.I.T. - 1-12
Terrones de arcilla	I.R.A.M. - 1.531
Carbón y lignitos	I.R.A.M. - 1.531
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74 μ	I.R.A.M. - 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio	I.R.A.M. - 1.525
Fragmentos blandos	I.R.A.M. - 1.531
Lajas (pieza en la cual la mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la inferior)	I.R.A.M. - 1.531
Granulometría	I.R.A.M. - 1.505

Art. 8º — **Agua:**

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

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

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

Art. 9º — **Productos siderúrgicos:**

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

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

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

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

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

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

Los ensayos de aprobación se realizarán:

1. Antes de iniciar la obra.

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

Los ensayos de contralor se deben realizar:

1. Periódicamente durante la ejecución de la obra.

2. Al llegar cada partida a la obra.

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

2. Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.

3. Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo a la norma I.R.A.M. 103.

4. Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de la mitad de las probetas no dan los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se regirán por la norma I.R.A.M. 502.

5. Alambre para ataduras: Para establecer la unión de las armaduras que se crucen, se las efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro recocido de 0,0015 m. de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40 kg./mm² y sometido a prueba de doblado a 90°, deberá resistir sin romperse, 25 dobladuras sucesivas.

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

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

1. Tracción: Se someterá a una tracción progresiva en la máquina de ensayar metales, barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0,025 m. de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el coiado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar, sin romperse, un esfuerzo de 14 kg. por mm². de sección.

2. Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en moldes de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,025 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de otra de 0,61 m. y deberán resistir, sin romperse, una carga total de 920 kg. aplicada en una forma progresiva en su punto medio. La flecha de ruptura no será menor de 7,5 mm.

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

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

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

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

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

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

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

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

La galvanización deberá ser posterior al perforado.

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

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

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

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

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

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

Art. 10º — Ladrillos:

a) **Ladrillos cerámicos comunes:** Serán fabricados prolijamente, bien derechos, con sus caras perfectamente planas y aristas definidas. Carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños y responderán a las normas I.R.A.M. 1.549 y 1.571.

b) **Ladrillos prensados:** Serán ladrillos cerámicos, fabricados a máquina, compactos, uniformemente cocidos, con superficies tersas, sin alabeos, ni hendiduras y de aristas vivas. Tendrán como mínimo las siguientes dimensiones: 22,5 cm. de largo, 10,5 cm. de ancho y 6,5 cm. de espesor.

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

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

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

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

Art. 14. — Materiales para alambrados:

a) **Postes:**

1. Postes enteros largos: Sus características serán: longitud 2,40 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., circunferencia a 86 cm. de la base comprendida entre 42 y 53 cm. y en la punta entre 38 y 48 cm.

2. Postes enteros cortos: Tendrán las siguientes características: longitud 2,20 m. con una tolerancia en metros de 5 cm. circunferencia a 86 cm. de la base 42 cm. a 53 cm. y en la punta entre 35 y 44 cm.

3. Medios postes reforzados: Sus características serán: longitud 2,20 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., la circunferencia a 86 cm. de la base 31 cm. a 42 cm. en la punta 31 cm. a 41 cm.

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

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

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

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

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

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

Cajón N° 2 peso mínimo 0,55 kg. c'u.

Doble 1½ peso mínimo 1,65 kg. c'u.

Al aire 9 peso mínimo 1,00 kg. c'u.

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

Todo de acuerdo al plano tipo.

e) **Alambres:**

1. Alambre ovalado: Será de acero galvanizado, número 17|15, calibre "París". La resistencia mínima a la rotura será de 420 kg. El galvanizado deberá resistir con resultado positivo, un mínimo de una inmersión en una solución al 20% de sulfato de cobe comercial, a una temperatura de más de 18° centígrado y contener 7 miligramos más de cinc por centímetro cuadrado.

2. Alambre redondo: Será galvanizado, N° 9, calibre B-W-G. Satisfará los requisitos mínimos de resistencia y de galvanizado para el ovalado.

3. Alambre de púa: Será galvanizado, N° 12½ calibre B-W-G, cada nudo se formará con cuatro púas fuertemente anudadas en ambas alambres y distanciados de 7 a 9 cm. El galvanizado deberá contener 5,5 miligramos o más de cinc por centímetro cuadrado y satisfacer la prueba de inmersión indicada para el alambre ovalado.

4. Alambre de atar: Será galvanizado, N° 12, calibre B-W-G. Su resistencia mínima a la rotura de 250 kg. y su galvanizado satisfará a los requisitos fijados para el alambre ovalado.

5. Muestras de alambre: Serán tomadas por la Inspección de acuerdo con las instrucciones I-6 del L.E.M.I.T.

Especificaciones Técnicas Particulares

ÍNDICE

Artículo N° 1 -MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, ARMADO DE OBRADOR, LIMPIEZA DE TERRENO Y REPLANTEO	107
1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	107
1.2 INSTALACION DE OBRADOR Y PRESTACIONES PARA LA SUPERVISIÓN	107
1.3 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	108
1.3.1 DESCRIPCIÓN.....	108
1.3.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO.....	109
1.3.3 EQUIPOS.....	109
1.3.4 DESTAPE DEL YACIMIENTO DE PRÉSTAMO.....	109
1.4 REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	110
1.4.1 DESCRIPCIÓN.....	110
1.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	110
 Artículo N°2 - SERVICIOS PROFESIONALES.....	 111
INGENIERÍA COMPLEMENTARIA DE DETALLE Y PLANOS SEGÚN OBRA	111
“PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL”.....	111
2.1 INGENIERÍA COMPLEMENTARIA DE DETALLE Y PLANOS SEGÚN OBRA.....	111
2.1.1 INTRODUCCIÓN	111
2.1.2 ETAPAS DE LA INGENIERÍA DE DETALLE	112
2.1.3 ENSAYOS EN MODELO FÍSICO	112
2.1.4 REQUERIMIENTO DE PERSONAL PROFESIONAL ESPECIALIZADO.....	113
2.1.5 MODIFICACIONES TÉCNICAS AL PROYECTO INCORPORADO AL PLIEGO.....	113
2.1.7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR	114
2.1.8 PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INGENIERÍA DE DETALLE	115
2.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	115
2.2.1 PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	116
2.2.2 RESPONSABLE AMBIENTAL-SOCIAL	158
 Artículo N° 3 - EXCAVACIONES PARA APOYO.....	 159
3.1 EXCAVACIONES PARA APOYO DE LA PRESA.....	159
3.1.1DESCRIPCIÓN.....	159
3.1.2 CONSERVACIÓN	159
3.1.3 SUELOS SOBRANTES.....	159
3.1.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	160
3.2 - EXCAVACIONES PARA APOYO DEL ALTEO DE LA R.N. N° 178.....	160
3.2.1 DESCRIPCIÓN.....	160
3.2.2. CONSERVACIÓN	160
3.2.3 SUELOS SOBRANTES.....	161
3.2.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	161
 Artículo N° 4 - EXCAVACIÓN PARA CANAL DE DESCARGA.....	 162
4.1 DESCRIPCIÓN.....	162
4.2 CONSERVACIÓN.....	162
4.3 SUELOS SOBRANTES.....	162

4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	163
Artículo Nº 5- EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE HORMIGÓN	164
5.1 DESCRIPCIÓN.....	164
5.2 EQUIPOS	164
5.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO	164
5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	164
Artículo Nº 6- ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN DE LA BASE DE ASIENTO DE TERRAPLENES	166
6.1 DESCRIPCIÓN.....	166
6.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO	166
6.3 EQUIPOS	166
6.4 MEDICIÓN	166
Artículo Nº 7 - RELLENO DE EXCAVACIONES.....	167
7.1 DESCRIPCIÓN.....	167
7.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	167
7.3 FORMA DE EJECUCIÓN	167
7.3.1 DESCRIPCIÓN.....	167
7.3.2 EQUIPOS.....	167
7.3.3 PRESIÓN MÍNIMA EJERCIDA POR CADA SALIENTE Y POR RODILLOS LISOS Y NEUMÁTICOS	168
7.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	168
Artículo Nº 8 - TERRAPLÉN DE CIERRE DEL EMBALSE Y DEL ALTEO DE LA RUTA NACIONAL	
178.....	169
8.1 DESCRIPCIÓN.....	169
8.2 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DEL TERRAPLÉN DE LA PRESA	169
8.3 CONTROL DE LA HUMEDAD ÓPTIMA, DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN.....	170
8.3.1 RODILLOS CON LLANTAS NEUMÁTICAS.....	173
8.3.2 RODILLO TIPO CLAVA (PATA DE CABRA, SECCIÓN CIRCULAR, OVOIDE O RECTANGULAR)	173
8.3.3 APISONADORAS MECÁNICA.....	173
4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	174
Artículo Nº 9 - FILTRO / DREN DE LA PRESA	175
9.1 GENERALIDADES.....	175
9.2 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DEL FILTRO/DREN Y TRANSPORTE AL SITIO DE LA PRESA	175
9.3 COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN	175
9.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	175
Artículo Nº 10 - MEMBRANA GEOTEXTIL.....	176
10.1 DESCRIPCIÓN.....	176
10.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO.....	176
10.3 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN.....	176
10.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	177
Artículo Nº 11 - PROTECCIÓN DE SUELO CEMENTO	178
11.1 PROTECCIÓN DE TALUDES CON SUELO-CEMENTO PRESA	178
11.1.1 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD:	178
11.1.2 COLOCACIÓN	178
11.1.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	179

11.2	PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ARRIBA ALTEO RN 178 (SUR)	179
11.2.1	MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD	179
11.2.2	COLOCACIÓN	180
11.2.3	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	180
11.3	PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ABAJO ALTEO RN178 (NORTE)	180
11.3.1	MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD	180
11.3.2	COLOCACIÓN	181
11.3.3	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	181
Artículo Nº 12 - ENROCADO DE PIE DE PRESA Y PROTECCIÓN DE ZANJA DE PIE DE PRESA		
	AGUAS ARRIBA	182
12.1	DESCRIPCIÓN	182
12.2	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	182
Artículo Nº 13 - ENROCADO DE PROTECCIÓN DE LA ZANJA DE PIE DE PRESA AGUAS ABAJO		
	183	
13.1	DESCRIPCIÓN	183
13.2	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	183
Artículo Nº 14 - PROTECCIÓN VEGETAL DEL TALUD DE AGUAS ABAJO DE LA PRESA		
	184	
14.1	GENERALIDADES	184
14.2	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	184
Artículo Nº 15- CAMINO DE CORONAMIENTO - ENTOSCADO		
	185	
15.1	GENERALIDADES	185
15.2	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	185
Artículo Nº 16 - PAQUETE ESTRUCTURAL Y PAVIMENTO ASFÁLTICO DEL ALTEO RUTA Nº 178		
	186	
16.1	GENERALIDADES	186
16.2	CONSERVACIÓN	186
16.3	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	186
Artículo Nº 17 - BARANDA TIPO FLEX-BEAM		
	187	
17.1	DESCRIPCIÓN	187
17.2	MATERIALES	187
17.2.1	POSTES DE FIJACIÓN	187
17.2.2	CAÑOS DE ACERO GALVANIZADO	187
17.2.3	DEFENSA FLEX-BEAM	187
17.3	CONSERVACIÓN	187
17.4	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	188
Artículo Nº 18 - SISTEMA DE AUSCULTACIÓN		
	189	
18.1	SISTEMA DE AUSCULTACION - MONITOREO	189
18.1.1	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	189
18.2	SISTEMA DE AUSCULTACION - PUNTOS DE CONTROL TOPOGRÁFICO	189
18.2.1	DESCRIPCIÓN	189
18.2.2	CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN	190
18.3	SISTEMA DE AUSCULTACION -PIEZÓMETROS	190
18.3.1	DESCRIPCIÓN	190
18.3.2	CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN	190
18.4	SISTEMA DE AUSCULTACION - VERTEDEROS PARA MEDICION DE CAUDALES DE FILTRACIONES	191
18.4.1	Descripción	191

18.4.2 <i>Cómputo y certificación:</i>	191
18.5 SISTEMA DE AUSCULTACION - FREATIMETROS.....	191
18.5.1 <i>Descripción</i>	191
18.5.2 <i>Cómputo y certificación:</i>	191
Artículo N° 19 - HORMIGÓN	192
19-A HORMIGÓN DE PIEDRA H8 - EXCLUIDA ARMADURA.....	192
19-B HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H17, EXCLUIDA LA ARMADURA	192
19-C HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H21, EXCLUIDA LA ARMADURA	192
19-D HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H30, EXCLUIDA LA ARMADURA, ESTRUCTURAS PRETENSADAS.....	192
19-E HORMIGÓN DE PIEDRA PARA PILOTES	192
19.1 REGLAMENTO, RECOMENDACIONES.....	192
19.2 NORMAS	192
19.3 PRELACIÓN DE LOS REGLAMENTOS Y NORMAS.....	192
19.3.1 Reglamento y recomendaciones	192
19.3.2 Normas.....	193
19.4 MATERIALES	193
19.4.1 Cemento.....	193
19.4.2 Agua.....	194
19.4.3 Agregados para hormigones	195
19.4.4 Aditivos químicos.....	199
19.4.5 Requisitos por durabilidad.....	200
19.5. HORMIGÓN	202
19.5.1 Resistencia característica o de diseño.....	202
19.5.2 Edad de diseño del hormigón.....	202
19.5.3 Mezclas de prueba.....	202
19.5.4 Consistencia del hormigón.....	204
19.5.5 Aire intencionalmente incorporado.....	204
19.5.6 Temperatura del hormigón.....	204
19.5.7 Control y recepción del hormigón	205
19.5.8 Verificación de la resistencia cuando un hormigón no cumple con la resistencia característica potencial especificada.....	206
19.6 PRODUCCIÓN DEL HORMIGÓN	207
19.7 TRANSPORTE Y MANIPULEO DEL HORMIGÓN A Y EN OBRA	209
19.8 COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN.....	210
19.9. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN	211
19.10. PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN	212
19.11. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO.....	214
19.12. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO	214
19.13. SUPERFICIES Y JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN.....	214
19.14. TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN HORMIGÓN.....	214
19.15. ARMADURAS PARA HORMIGON.....	215
19.15.1 GENERALIDADES	215
19.15.2 PRODUCTOS.....	216
19.15.3 EJECUCIÓN.....	216
19.16 JUNTA DE DILATACIÓN Y CONTRACCIÓN.....	219

19.16.1 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN.....	219
19.16.2 DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGÓN COLOCADO.....	220
19.17 CINTAS ESTANCAS Y RELLENOS DE JUNTAS.....	220
19.17.1 GENERALIDADES.....	220
19.17.2 PRODUCTOS.....	223
19.17.3 EJECUCIÓN.....	223
19.18 ENCOFRADO Y ACABADOS.....	225
19.18.1 GENERALIDADES.....	225
19.18.2 ACABADO DE SUPERFICIES ENCOFRADAS.....	225
19.18.3 ACABADO DE SUPERFICIES SIN ENCOFRADO.....	226
19.18.4 TOLERANCIAS DE SUPERFICIES.....	226
19.18.5 DESENCOFRADO.....	227
19.18.6 INSTALACIÓN DE JUNTAS DE ESTANQUIDAD.....	227
19.18.7 REPARACIONES DEL HORMIGÓN.....	228
19.19.-Medición y Forma de Pago:.....	229
Artículo Nº 20 - TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS.....	230
20.1DESCRIPCIÓN.....	230
20.2EQUIPO.....	230
20.3 OPERACIÓN DE MONTAJE.....	230
20.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	230
Artículo Nº 21 - ACERO ESPECIAL EN BARRAS ADN-420 COLOCADO.....	232
21.1 NORMAS Y REGLAMENTOS.....	232
21.2 PRODUCTOS.....	232
21.2.1 MATERIALES.....	232
21.3 EJECUCIÓN.....	232
21.3.1 POSICIONADO Y FIJACIÓN.....	233
21.3.2 RECUBRIMIENTO DE LA ARMADURA.....	233
21.3.3 ACOPIO E IDENTIFICACIÓN.....	234
21.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	234
22.1 MATERIALES.....	235
22.2 SISTEMA DE PRETENSADO.....	235
22.3 PLAN DE TESADO.....	235
22.4 PERSONAL.....	236
22.5. VAINAS.....	236
22.6 INYECCIÓN DE VAINAS DE TENSORES DE PRETENSADO.....	236
22.7MEDICIÓN.....	239
22.8 FORMA DE PAGO.....	239
Artículo Nº 23 - APOYOS DE POLICROPRENO, ARMADOS COLOCADOS.....	240
23 A –Apoyos de policropreno, armados colocadosDureza 60 shore 25 x 40 x 3.2 cm.....	240
23 B- Apoyos de policropreno, armados colocadosDureza 60 shore 25 x 40 x 5.2 cm.....	240
23.1 DESCRIPCIÓN.....	240
23.2 COLOCACIÓN.....	240
23.3ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN.....	240

23.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	241
Artículo N° 24 - JUNTA DE DILATACIÓN COLOCADA.....	242
Artículo N° 25 - CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 0.05M DE ESPESOR	244
25.1 DESCRIPCIÓN.....	244
25.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	244
Artículo N° 26 - DEFENSA TIPO NEW JERSEY COLOCADA.....	245
26.1 DESCRIPCIÓN	245
26.2 MATERIALES.....	245
26.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	245
Artículo N° 27 BARANDA METALICA PARA PUENTES COLOCADA	246
27.1 Descripción:.....	246
27.2 Método Constructivo:	246
27.3 Materiales:.....	246
Pintura:.....	246
27.3 Medición y Forma de Pago:	246
Artículo N° 28 - CAÑOS DE DESAGUES DE PVC Ø = 0.10m, COLOCADOS	247
28.1 DESCRIPCIÓN.....	247
28.2 CARACTERÍSTICAS.....	247
28.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	247
Artículo N° 29:ALAMBRADOS	248
29.1.-Descripción	248
29.2.-Medición y Forma de Pago:.....	249
ARTÍCULO 30.- SUMA PROVISIONAL.....	250
30.1. Descripción.....	250
30.2.- Medición y Forma de Pago	250
Artículo N° 31 - ENCOFRADOS	251
31.1. ALCANCE.....	251
31.2. PRODUCTOS.....	251
31.3. EJECUCIÓN.....	251
31.4. MEDICIONES PARA EL PAGO	253
Artículo N° 32 - CONDICIONES GENERALES PARA EL PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO (A – 25 – II).	254
32.1. SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN:.....	254
32.2. PROCEDIMIENTO DE CALCULO:	254
32.3. CARGAS DE CALCULO:.....	254
32.4. RESISTENCIA DE LOS MATERIALES:	254
32.5. TENSIONES ADMISIBLES EN EL HORMIGÓN:.....	254
32.6. TENSIONES ADMISIBLES EN LOS ACEROS DE PRECOMPRESION	254
Artículo 33 - LOSAS DE APROXIMACIÓN.....	257

33.1. DESCRIPCIÓN.....	257
33.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	257
Artículo N°34 - LOSAS DE CONTINUIDAD.....	258
34.1. DESCRIPCIÓN.....	258
34.2. MATERIALES.....	258
34.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO.....	258
34.4. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	258
Artículo N° 35 INVESTIGACIÓN DE SUELOS PARA FUNDACIONES.....	259
Artículo N° 36 PILOTES.....	260
36.1. GENERALIDADES.....	260
36.2. PRODUCTOS.....	260
36.3. EJECUCIÓN.....	261
36.4. MEDICIÓN Y PAGO.....	265
Artículo 37 - USO DE PRELOSAS PARA LOSA DE CALZADA.....	266
37.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	266
Artículo 38- PRUEBA DE RECEPCIÓN DE PUENTES.....	267
Artículo 39 - SEÑALIZACION DE RUTAS – HORIZONTAL Y VERTICAL.....	268
39.1.-Definiciones:.....	268
39.2.-Características generales:.....	268
39.3.-Características técnicas:.....	268
39.4.-Medición y forma de pago:.....	269
Este item se medirá y pagará en forma global prorrateado en el precio total de la obra....	269
Artículo 40:ILUMINACION.....	270
40.1.-Descripción:.....	270
40.2.-Cómputo y Certificación:.....	270
Artículo 41: CASA SOBRE TERRAPLEN PARA INSPECCION Y MANTENIMIENTO.....	271
41.1.-Definición:.....	271
41.2.-Proyecto ejecutivo:.....	271
41.3.-Servicios:.....	271
41.4.-Materiales:.....	271
41.5.-Método constructivo:.....	272
41.6.-Forma de medición, pago y plazo de ejecución:.....	272
Artículo 42- RECONSTRUCCIÓN DE HECHOS EXISTENTES.....	273
42.1. DESCRIPCIÓN.....	273
42.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:.....	273
Artículo 43- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	274
43.1. GENERALIDADES.....	274
43.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	274
ARTICULO 44 - HONORARIOS POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA.....	275
44.1.- Descripción.....	275
44.2.- Forma de Pago.....	275

ARTÍCULO Nº 1 - MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, ARMADO DE OBRADOR, LIMPIEZA DE TERRENO Y REPLANTEO.**1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS**

Comprende este ítem la ejecución de las tareas previas al inicio de los trabajos como el transporte de equipos, y sus accesorios. El desarmado, carga, descarga y armado en el lugar de los trabajos de todos los elementos y maquinarias necesarias para realizar la obra.

También se incluye en este ítem el montaje e instalación de los obradores, oficinas, laboratorio, tanto para la Contratista como para la supervisión, como de los necesarios para el replanteo de los trabajos.

Serán por cuenta de la Contratista todas las remociones, reparaciones, y reposiciones de servicios públicos y caminos, señalizaciones, etc., las que puedan resultar dañadas por las operaciones de traslado y armado de obrador.

Además, será por su cuenta y cargo alquileres, permisos de ocupación, etc., para la instalación de los obradores.

Asimismo, será por cuenta de la contratista todas las tramitaciones ante distintos organismos públicos y privados, como también el pago de derechos de circulación, peajes, autorizaciones, etc., para el transporte de los distintos equipos y herramientas.

También se incluye en el presente ítem el costo y tareas necesarias para el desarmado, carga, descarga de todos los equipos, dragas, y demás herramientas utilizadas en la obra, con el fin de su retiro de la obra y la desmovilización de los equipos de la misma.

Como parte de la propuesta y dentro de la metodología de trabajo la Contratista deberá explicar cómo se desarrollarán todas estas tareas y provisiones.

1.2 INSTALACION DE OBRADOR Y PRESTACIONES PARA LA SUPERVISION

El Contratista pondrá a disposición de la Supervisión de la Obra desde el día del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la misma, una, oficina y sala de reuniones, con cocina y baño completos, con servicio de agua caliente y fría y calefacción, que deberá estar ubicado en las inmediaciones de la obra. Todos los ambientes tendrán los elementos acordes a su destino y su mobiliario que deberá ser nuevo y definido acorde a las necesidades de la supervisión.

Proveerá además desde la Fecha de Replanteo hasta la Recepción Definitiva tres (3) teléfonos celulares de última generación (4g), con una memoria interna no inferior a 32 GB y memoria RAM mayor o igual a 2 GB, para ser utilizados en toda el área de la provincia de Buenos Aires, con 1000 minutos de comunicación libres en hora pico y plan de datos de 3 GB mensuales o más, para uso del grupo de Supervisión-

Asimismo, proveerá tres (3) computadoras portátiles, con procesador Intel Core i7o superior, memoria RAM de 16 GB o más, disco rígido de estado sólido (SSD) de no menos de 256 gb, teclado numérico, sistema operativo Windows 10 x64, con todos los programas necesarios para desarrollar las tareas de supervisión. Una impresora color tamaño A3 Multifuncion para uso de oficina de impresión rápida. Conjuntamente con dichos equipos se entregarán tres conexiones a internet a través de modem móvil. Y tres discos rígidos externos de 1TB cada uno.

ADEMÁS PROVEERÁ UN (1) ESCÁNER PARA PLANOS TIPO PLOTTER HP T830 WIFI FOTOCOPIAS ESCÁNER PLANOS 914MM 36' TX, CON PROVISIÓN DE CARTUCHOS Y TÓNER CORRESPONDIENTES, DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA OBRA.

Un (1) medidor eléctrico de densidades de suelos tipo HUMBOLT modelo H-4114SD.

Elementos

Desde el inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la obra deberá, la Contratista, proveer a la supervisión de Obra de todos los elementos que esta solicite y que a su solo juicio sean necesarios para el replanteo, control, verificación, fiscalización y medición de los trabajos.

- Dos (2) PICK-UP doble cabina las cuales deberán ser entregadas en el acto de replanteo de la obra y estarán a disposición de la DPH hasta la Recepción Definitiva de la obra. Dichas movilidades responderán a las siguientes características:

Dos (2) CAMIONETAS 4x4 Doble Cabina Motor tipo 1GD, 4 cilindros en línea, con TGV e intercooler, Diesel, cilindrada 2800 cc, Potencia Máxima 177/3400, Torque máximo 420/2600, tipo de suspensión delantera independiente con doble brazo de suspensión, resortes helicoidales, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora, y suspensión trasera, eje rígido de elásticos longitudinales y amortiguadores telescópicos; transmisión tipo manual de 6 velocidades, dirección hidráulica de piñón y cremallera, peso del vehículo en orden de marcha 2060 kg, alto total 1815 mm, neumáticos 265/65 R17 AT, radio AM-FM con manos libres por Bluetooth, GPS incorporado en el tablero, cierre centralizado, alarma, aire acondicionado y provisión de accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la Provincia de Buenos Aires (Telepeaje para autopistas, rutas Provinciales y Nacionales, balizas, matafuego, cinturones de seguridad, botiquín, apoya cabezas delanteros y traseros, enganche trasero y delantero para remolque, cocheras diurnas en un radio de 200 m de la oficina central de la Supervisión y otra nocturna donde la Supervisión lo designe, etc.).

Si cualquiera de los vehículos sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor a tres (3) días corridos, la Contratista deberá proveer una movilidad similar en forma inmediata en su reemplazo.

- Vestimenta de seguridad para personal de la Supervisión de la obra (casco de seguridad, equipo de lluvia, borceguíes, camperas, etc.). Dos (2) juegos completos por año.
- Un distanciómetro digitales hasta 80 metros.

Todos los elementos especificados, con excepción de las Pick-Ups que serán devueltas en el estado en que se encuentren al momento de la recepción definitiva de las Obras, quedarán de propiedad de la repartición, siendo obligación del Contratista la provisión de los insumos necesarios para el funcionamiento de los mismos hasta dicha recepción, (papel, cartuchos de tinta, 500 litros de combustible gasoil mensual por camioneta, seguros, patentes, impuestos, reparaciones, repuestos, service, lubricantes, cocheras, costo de peajes, engrases, etc). La movilidad deberá contar con la correspondiente Tarjeta Azul a nombre del conductor designado.

Por otra parte deberá proveer apoyo mediante la mano de obra necesaria (ayudantes, laboratoristas, Cadista, etc.) y alojamiento para los trabajos de replanteo, medición, control y verificación de obra.

1.3 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

1.3.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, limpieza y emparejamiento del terreno dentro de los límites de toda la superficie destinada a la conformación de terraplenes de la presa, de las obras de hormigón del vertedero y del canal de descarga, así como el destape de los sectores de yacimientos.

Los productos del desbosque, destronque, limpieza del terreno, deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección de Obra, fuera de la zona de Obra y de manera que no afecte significativamente el escurrimiento natural en el área. Los materiales aptos serán acopiados transitoriamente en zonas debidamente acondicionadas, para luego ser reutilizados en las tareas de recuperación de áreas afectadas por la obra, revegetación de taludes y remediación de zonas impactadas respectivamente. La Contratista será la única responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

Incluye además, la demolición de las edificaciones presentes en la zona de obra, el acopio de los materiales recuperables que puedan ser reutilizados y la construcción de una edificación similar a la demolida, fuera de la zona de obra, en un todo de acuerdo con lo que indique la Inspección de Obra.

También deberá preverse incluir en el presente ítem el traslado de corrales y toda otra construcción de cualquier tipo que se encuentren ubicados dentro de la zona de obra.

1.3.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, árboles y arbustos que señale la Inspección de Obra se extraerán con sus raíces hasta una profundidad mínima de 0,40 m.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y obras a ejecutar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección de Obra. Será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación.

Toda excavación existente y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

1.3.3 EQUIPOS

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los equipos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo la Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Los equipos deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

1.3.4 DESTAPE DEL YACIMIENTO DE PRÉSTAMO

La Contratista deberá antes y durante la ejecución del proyecto de detalle realizar las investigaciones geotécnicas complementarias de los posibles yacimientos para provisión del material para ejecución de los terraplenes de la presa y someterlas a la aprobación de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá verificar durante la ejecución de las obras que los materiales que se excaven para la conformación de terraplenes sean de la aptitud requerida, modificando el lugar de extracción cuando fuera necesario.

El área del yacimiento de préstamo será destapada de su cubierta de suelo vegetal removiendo arbustos y demás materiales u obras existentes.

La cubierta de suelos vegetal y meteorizado a eliminar es del orden de 0,30 m. No obstante ello, una vez efectuada esta limpieza, el Contratista deberá verificar que el material que quede a la vista sea apto para la ejecución de los terraplenes, sin la presencia de restos orgánicos, raíces, malezas, etc., En caso de existir algunos de los elementos descritos, se deberá profundizar el destape, hasta lograr la calidad de material deseada.

La Contratista podrá realizar esta tarea, por superficies parciales, pero cuidando que no se produzca contacto o mezclado entre el material a remover y el que será utilizado para la construcción de terraplenes o rellenos.

1.4 REPLANTEO DE LAS OBRAS

1.4.1 DESCRIPCIÓN

El trazado de las obras, perfiles y secciones de replanteo para determinar los trabajos a realizar, será efectuado en el terreno por personal especializado de la Contratista y esta última tendrá la exclusiva responsabilidad de materializar en el terreno lo dispuesto en los planos de proyecto; a su vez deberá cuidar las estacas y señales que se colocan hasta la Recepción definitiva de la Obra.

La Contratista informará con la anticipación necesaria a la Inspección de Obra la fecha de iniciara las tareas de replanteo de la parte de Obra en donde se proponga trabajar. Dicha verificación y/o aprobación de las tareas realizadas no relevará a la Contratista de la responsabilidad sobre los mismos.

Terminado cada replanteo se firmará por duplicado una planilla de cotas y coordenadas planas Gauss Kruger (IGM / Campo Inchauspe). Una de las planillas quedará en poder de la Contratista. Esta deberá presentarse a la Inspección de Obra para convenir la fecha de iniciación de los trabajos. La precisión de las coordenadas será centimétrica como mínimo, pudiendo obtenerse por medio de GPS o por medio de métodos topográficos convencionales.

Los gastos de operarios, equipos, útiles y materiales para realizar el replanteo, para la verificación del mismo, como así también para revisión de detalles que la Inspección de Obra considere conveniente realizar, serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

Pero cuando causas fortuitas impidan materialmente el replanteo de alguna o de algunas partes de la Obra, sin que ello sea obstáculo para iniciar los trabajos y proseguirlos según el plazo contractual, la Contratista estará obligada a realizar un replanteo parcial, sin que ello le de derecho a la ampliación del plazo estipulado.

1.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá en forma global y su pago se efectuará de la siguiente manera:

A.- 20% (VEINTE por ciento) como anticipo

B.- 35% (treinta y cinco por ciento) , con la presencia de las maquinarias y equipos, Instalación y funcionamiento del obrador, oficinas de la supervisión

C.- 35% (treinta y cinco por ciento) con la finalización del replanteo, estudios geotécnicos de posibles yacimientos, limpieza del terreno

D.- 10 % (DIEZ POR CIENTO) a la desmovilización de obra.

ARTÍCULO N°2 - SERVICIOS PROFESIONALES**INGENIERÍA COMPLEMENTARIA DE DETALLE Y PLANOS SEGÚN OBRA****“PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL”****2.1 INGENIERÍA COMPLEMENTARIA DE DETALLE Y PLANOS SEGÚN OBRA****2.1.1 INTRODUCCIÓN**

Sobre la base del proyecto incorporado al presente pliego, la Contratista deberá elaborar la Ingeniería de Detalle de todas las obras contratadas y presentarlo a la DPH.

Este se limitará a perfeccionar y optimizar el proyecto existente, efectuando todas las tareas necesarias para ello y cumpliendo con las etapas y plazos previstos en el presente pliego.

Considerando que el proyecto existente define la totalidad de las obras que se licitan, bajo ningún concepto se aceptará durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle modificar tales definiciones, ni cambiar criterios y/o parámetros de diseño (salvo que surjan de resultados de la investigación geotécnica complementaria), ni efectuar alteraciones que cambien la funcionalidad hidráulica del proyecto existente.

Dentro de las tareas necesarias se incluyen los relevamientos topográficos. Se realizará un perfil transversal georeferenciado, cada 50 metros a lo largo de la traza de la presa y de la porción de ruta a alteary de un ancho superior a la implantación de las obras, (el sobre ancho será a satisfacción de la Inspección), a lo que se le adicionará los levantamientos en correspondencia con las secciones en las cuales se procederá al reemplazo de las obras de arte existentes que resultan insuficientes. En todos los casos, las mediciones altimétricas se referirán al cero del Instituto Geográfico Nacional. Se realizarán los estudios geotécnicos complementarios necesarios a nivel de detalle. Como mínimo se realizará un cateo en la zona de mayor altura de la presa, en los sitios donde se implantará el descargador de fondo y el vertedero.

En correspondencia con cruces de agua se realizarán perfiles batimétricos

En la zona del alteo, se realizará un cateo coincidente con cada una de las pilas del puente sobre la Ruta Nacional N°178

El Contratista confeccionará la totalidad de los planos de cada una de las partes de las obras a construir con los elementos suficientes para definir claramente la implantación y construcción de las mismas.

El Contratista confeccionará la Memoria Descriptiva y las Memorias de Cálculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el la ingeniería de detalle.

El proyecto incluirá también el listado de ítems, presentado en la Oferta, incorporando los ajustes de cantidades que surjan del perfeccionamiento y optimización del proyecto existente.

El Comitente podrá formular observaciones, requerir demostraciones, fundamentos y toda otra aclaración que considere necesaria, e imponer correcciones, reelaboraciones y toda tarea que estime pertinente para la aprobación de la documentación de proyecto presentada.

Se realizarán los estudios de suelos con el fin de conocer las posibilidades reales que metales y hormigón resulten afectados por la agresividad de agua y suelos, proponiendo protecciones adecuadas de las estructuras.

Este estudio permitirá conocer la aptitud de materiales de los yacimientos de préstamo para la ejecución de las obras de terraplenamiento.

Sin desmedro de tales objetivos, el ente contratante podrá establecer otros objetivos a alcanzar. Consecuentemente con los objetivos recién expuestos, se realizarán –según corresponda- los siguientes

trabajos y estudios: Reconocimiento de estratos y determinación del nivel freático, Identificación, incluyendo granulometrías, densidad seca y húmeda, humedad natural, límites líquidos y plásticos y clasificación según el sistema unificado de clasificación de suelos.

- Ensayos de penetración
- Ensayo triaxiales
- Ensayos de permeabilidad
- Ensayos de consolidación
- Ensayos proctor normal y/o modificado y/o CBR
- Ensayos de carga
- Ensayos de agresividad

Si el ente contratante estableciera otros objetivos, definirá—consecuentemente - los trabajos y estudios que la Contratista realizará, para alcanzar tales objetivos.

b. Localización de las perforaciones: La ubicación de las perforaciones y densidad de las mismas a realizar será definido por la Contratista y aprobado la DPH. La densidad de perforaciones para todas las obras deberá asegurar una representatividad del suelo, a efectos de garantizar las soluciones que se propongan, tanto a nivel de condiciones de fundación como de calidad de materiales de préstamo.

2.1.2 ETAPAS DE LA INGENIERÍA DE DETALLE

La ingeniería de detalle incluye

- Detalle de la implantación de Obras contiene las memorias y planos que definen y acotan las dimensiones fundamentales de las obras en conjunto, permitiendo el replanteo de la misma.
- Detalles Constructivos de Obras. contiene las memorias y planos necesarios para la construcción de la obra.

La documentación técnica del Proyecto de Detalle podrá presentarse para su aprobación por tramos de obra. Dichos tramos deben estar definidos en la documentación del detalle de la Implantación de Obras.

2.1.3 ENSAYOS EN MODELO FÍSICO

La Contratista deberá optimizar el diseño de los órganos de descarga de la presa, mediante ensayos en modelos físicos de dichas obras (orificios, vertedero, cuencos disipadores y canales de restitución).

Los ensayos deberán ser realizados en laboratorios especializados de reconocida capacidad técnica y que cuenten con las instalaciones apropiadas a tal fin.

Sobre la base de los diseños correspondientes al proyecto incorporado a este pliego, se propondrá a la DPH las características de un modelo físico que permita verificar el funcionamiento de las obras y la eventual protección necesaria en el tramo inicial de los canales de descarga. La escala del modelo será 1:50 o mayor (sin distorsión).

Previo a la construcción del modelo se deberán efectuar los relevamientos topobatimétricos necesarios para representar en detalle la zona de obra y en particular las condiciones de restitución. Se ensayarán situaciones en las que funcione sólo el orificio, para un rango de niveles de embalse comprendidos entre las cotas de intradós y la cresta del vertedero. Asimismo, se ensayarán

situaciones en las que funcionen ambos órganos de descarga (orificio y vertedero) hasta la cota de nivel máximo de embalse correspondiente a la crecida decamilenaria. Las cotas y caudales a ser ensayados serán los siguientes:

Cota en el Embalse (mIGM)	Cota de Restitución (mIGM)	Caudal Orificio (m3/s)	Caudal Vertedero (m3/s)
58.80	58.39	26	-
63.25	59.70	71	-
67.70	60.10	104	-
68.40	60.80	105	64
69.00	61.00	106	148

Los materiales para la construcción del modelo y los procedimientos constructivos de los mismos serán tales que aseguren la reproducción en escala de los efectos determinantes del funcionamiento que se desea observar. Los mismos deberán ser propuestos por la Contratista a la Inspección.

2.1.4 REQUERIMIENTO DE PERSONAL PROFESIONAL ESPECIALIZADO

La Contratista deberá presentar los antecedentes de los profesionales responsables de elaborar la documentación técnica. El equipo de profesionales estará formado al menos por:

- 1 Ingeniero Civil o hidráulico con experiencia en diseño de obras hidráulicas.
- 1 Ingeniero en Construcciones, Hidráulico o Civil con experiencia en cálculo estructural.
- 1 Ingeniero en Construcciones, Hidráulico o Civil con experiencia en mecánica de suelos.
- 1 Agrimensor

En el caso de imposibilidad de participación de alguno de los profesionales propuestos anteriormente, el Contratista deberá presentar los antecedentes de un profesional de similar experiencia que será aprobado por parte de la DPH.

2.1.5 MODIFICACIONES TÉCNICAS AL PROYECTO INCORPORADO AL PLIEGO

Las modificaciones técnicas al Proyecto incorporado en el Pliego de Licitación serán expresamente presentadas por la Contratista mediante Nota de Pedido a la Inspección, la cual será elevada a la DPH para su aprobación.

Las modificaciones que se propongan serán viables sólo en los casos que incorporaren una mejora en los aspectos técnicos, económicos y/o ambientales. La Contratista deberá realizar y presentar una evaluación integral, es decir que en caso que la modificación mejore sólo uno de estos aspectos, igualmente deberán presentarse las evaluaciones completas de los demás aspectos. Estas modificaciones y sus metodologías de análisis deberán ser aprobadas por la DPH.

2.1.6 REVISIÓN DE LA INGENIERÍA DE DETALLE

En los documentos revisados, la Inspección indicará en cuál de las siguientes condiciones se encuentra la documentación revisada:

- Sin observaciones: significa que la entrega fue revisada y que la Inspección no tiene comentarios u observaciones. El Contratista puede proceder a la construcción.
- Copia registrada: No requiere revisión de la Inspección.
- Con observaciones / no requiere re-entrega: Significa que la entrega fue revisada y la Inspección tiene algunos comentarios u observaciones menores. El Contratista puede proceder, previa cumplimiento de las observaciones formuladas, con la construcción.
- Con observaciones / requiere re-entrega: Significa que la entrega fue revisada y la Inspección tiene algunos comentarios u observaciones importantes. El Contratista debe revisar la entrega según los comentarios formulados y re entregarlo a la Inspección para una nueva

revisión. No se puede proceder a la construcción.

- No aceptable: Significa que la entrega no cumple con los elementos básicos requeridos por los documentos del contrato. La entrega está rechazada y debe ser entregada de nuevo en concordancia con los documentos del Contrato.

Cada entrega de la Ingeniería de Detalle será revisada por la Inspección y devuelta al Contratista dentro de un plazo de 15 días luego de recibida. Si se realizaran varias entregas o re-entregas en períodos cortos de tiempo, se podrá aplicar una extensión del período de revisión.

Luego de cada revisión, la Inspección proveerá al Contratista de una lista por escrito con los aspectos que requieran revisión. Cuando se requieran correcciones o re-entregas, los comentarios le serán devueltos al Contratista en una copia de especificaciones y planos y la Inspección guardará otra copia con los comentarios que hubiere formulado.

Luego de la corrección satisfactoria de una entrega de Ingeniería de Detalle, la Inspección notificará al Contratista de la aprobación de la parte específica o del total del diseño y permitirá se comience la construcción de la parte aprobada.

No se permitirá la construcción de partes de las obras que no tengan la aprobación de la Inspección. De cada entrega de Ingeniería de Detalle aprobada por la Inspección, el Contratista confeccionará 2 copias para uso de la Inspección.

2.1.7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR

La contratista presentará Memorias Descriptivas y Técnicas , que incluirá además toda la información básica empleada, tales como estudios de suelos, de agresividad, estudios topográficos etc., averiguaciones realizadas con relación a obras existentes y proyectadas que puedan tener incidencia directa o indirecta en el proyecto y ejecución de las obras, así como todo otro elemento o información utilizada.

También presentarán perfiles longitudinales y transversales y Todo otro plano que resulte de interés y que sea solicitado por la DPH

2.1.7.1 APROBACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación del Proyecto de Implantación deberá ser aprobada por la DPH. Con dicha aprobación, la Contratista queda en condiciones de iniciar el replanteo de la obra, estudio de títulos y mensuras.

Con la aprobación de la documentación del Proyecto la Contratista obtendrá la Aprobación Final del tramo presentado y quedará en condiciones de iniciar las obras en dicho tramo.

Para las entregas de la Ingeniería Complementaria y de Detalle o las re-entregas, el Contratista entregará al menos dos copias de las especificaciones, planos y otros datos. Los planos se harán en Auto CAD Tamaño A1 y las especificaciones, memorias y cualquier otro dato en papel blanco tamaño A4, incorporando todos los planos de detalle memorias y bases de datos que la Inspección considere necesarios para la mejor comprensión, ejecución y documentación de las obras.

Todo el trabajo de diseño del Contratista será entregado a la Inspección para su revisión y aprobación en paquetes completos y ordenados. No se permitirá ninguna construcción hasta después de la aprobación por parte de la Inspección de la Ingeniería de Detalle. El Contratista será el único responsable de la coordinación entre las partes de las obras en etapa de diseño y las partes que se encuentran en construcción.

La revisión de la Inspección consistirá solamente en la revisión general de las obras y el cumplimiento de los documentos contractuales, y la revisión detallada de la Ingeniería se efectuará a través de las oficinas técnicas correspondientes para su aprobación. La revisión y aprobación de la Inspección no

relevará al Contratista y a su Proyectista de su responsabilidad con referencia a la Ingeniería de Detalle.

2.1.7.2 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA CONFORME A LA OBRA EJECUTADA

Con no menos de 30 días de antelación respecto de la fecha de la Recepción Provisoria de las obras, el Contratista presentará a la Inspección dos (2) copias de la totalidad de la documentación técnica conforme a la obra ejecutada. La documentación técnica estará integrada por los planos, memorias y estudios del proyecto ejecutivo, los planos de Ingeniería de Detalle y la información topográfica y geotécnica completa.

La documentación será ajustada y actualizada para que represente con fidelidad y exactitud la condición y forma final de la obra. El formato de esta documentación cumplirá con los mismos requisitos establecidos en el punto 2.

De todos los planos conforme a obra el Contratista confeccionará 2 copias en papel y una digital

2.1.8 PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INGENIERÍA DE DETALLE

La Contratista dispondrá de un plazo de 120 días corridos para la presentación del Proyecto de detalle será de 120 (ciento veinte) días corridos. a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo.

2.1.9 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las tareas comprendidas en la elaboración de la Ingeniería Complementaria y de Detalle se se certificarán mensualmente de acuerdo al avance de los trabajos. Se reservará un 5 % para la confección y presentación de los planos según obra.

2.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Contratista deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) definitivo para la ejecución de las Obras sobre la Base de los contenidos aquí presentados. El mismo incluirá el conjunto de acciones dirigidas a prevenir, conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente afectado por la ejecución de las obras, que abarque el período comprendido entre el inicio y la recepción definitiva de la obra.

El Plan de Gestión Ambiental y Social definitivo elaborado por el Contratista permanecerá en la obra, debidamente foliado, firmado y aprobado por la Inspección y el Comitente. El Contratista deberá conocer y cumplir lo establecido en el Informe Técnico de Impacto Ambiental del Conjunto de Obras "Presa de Regulación Arroyo Pergamino, así como sus obras complementarias y conexas. Dicho Plan deberá contener como mínimo los programas y requerimientos especificados en los Contenidos de los Programas del presente PGAS.

El contratista deberá presentar la propuesta de los profesionales responsables de la implementación del PGAS, como mínimo dicha propuesta deberá contar con un responsable ambiental, un responsable social y un responsable de higiene y seguridad. Todos los profesionales deberán tener título universitario habilitante y experiencia comprobable en su materia.

Dentro de los 120 (ciento veinte) días posteriores a la firma del Acta de Replanteo, el Contratista presentará a la Inspección para su aprobación y elevación al Comitente, y a las Autoridades de Aplicación, el PGAyS definitivo ajustado a las características de la Ingeniería de detalle y a las metodologías y procedimientos constructivos finales previstos.

Ante cualquier modificación que se realice al Proyecto Constructivo del conjunto de obras y/o a la metodología propuesta para su ejecución, el Contratista debe ajustar el PGAS a las nuevas condiciones y también someterlo nuevamente a la aprobación del comitente.

2.2.1 PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El PGAYs está organizado en Programas indicando los objetivos actividades y/o tareas que permitan aplicar y/o implementar las Medidas de Mitigación, las metas, recursos y cronogramas y aseguren las interrelaciones que permitan integrar el uso eficiente y oportuno de los recursos necesarios y el consecuente control de gestión y calidad. Con base a las características del proyecto, el PGAS se compone de 11 (once) Programas.

Cada uno de los programas incluye el conjunto de Medidas de Mitigación recomendadas para lograr la correcta gestión ambiental y social del proyecto. Las mismas, podrán ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para evitar y atenuar los impactos y eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

A continuación, se detallan los contenidos de los Programas del PGAYs:

P.1. PROGRAMA DE MANEJO DEL OBRADOR Y PLANTAS DE MATERIALES Y MEZCLAS
<p>Descripción Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir para la ubicación instalación, operación y cierre del obrador</p>
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que las actividades propias del Obrador no afecten el ambiente (paisaje, aire, agua y suelo), las actividades económicas y sociales y la calidad de vida de los residentes locales. - Preservar la salud y seguridad de los trabajadores y residentes locales.
<p>Actividades y Medidas a implementar <i>Selección de sitio de ubicación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y condiciones de aprobación de la Municipalidad. - De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental. - De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, humedales y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos). - Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma. - Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes. - El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá rellenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de

vuelcos de líquidos se dirijan hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados.

- Se evitará la remoción de vegetación leñosa

Permiso de instalación:

- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:
 - a) Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
 - b) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
 - c) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.
 - d) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
 - e) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
 - f) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones:

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Las instalaciones de obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberán contar con las medidas de seguridad que se indican en el Programa de Seguridad.
- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelera identificatoria de la Empresa y de “No ingreso de personas ajenas al obrador”.
- Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernocte del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcional al número de personas que trabajen en ellos dimensionados de acuerdo a la cantidad de trabajadores.

- Cuando el personal no vive al pie de obra, se deben instalar vestuarios, dimensionados gradualmente, de acuerdo a la cantidad de trabajadores. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección. Los vestuarios deben equiparse con armarios individuales incombustibles para cada uno de los trabajadores de la obra. Los trabajadores afectados a tareas en cuyos procesos se utilicen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas o se las manipule de cualquier manera, deben disponer de armarios individuales dobles, destinándose uno a la ropa y equipo de trabajo y el otro a la vestimenta de calle. El diseño y materiales de construcción de los armarios deben permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza.
- Se debe proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la disposición geográfica de la obra, los que se deben mantener en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.
- Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
- Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuadas. Los tanques de reserva y bombeo deben estar contruidos con materiales no tóxicos adecuados a la función, contando con válvulas de limpieza y se les debe efectuar vaciado e higienización periódica y tratamiento bactericida, además de efectuar un análisis físico químico en forma anual y bacteriológica en forma semestral.
- El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
- En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra
- El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente

hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.

- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.
- La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin.
- En caso de que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles,
- Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.
- El Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoria para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra
- El o los tanques que contengan productos derivados del petróleo deberán estar dentro de un recinto impermeable, provisto de cunetas y sumideros que permitan la rápida evacuación del agua de lluvia o combustible que se derrame a una pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). La capacidad neta del recinto deberá ser igual a la capacidad del o los tanques más un 10%.
- El área donde se almacene cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelería preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.

- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.
- En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el almacenamiento, carga y descarga de combustible y playa de mantenimiento de vehículos.

Plan de cierre

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso.
- Se deberán sembrar especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente nativas.
- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación de especies autóctonas.

Este programa estará complementado con los programas: de desvíos de tránsito y ordenamiento vial, de seguridad e higiene, de contingencias y de protección ambiental

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, provincial y municipal.
Ubicación de la actividad Obrador	
Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA). La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.	
Materiales e instrumentos Dispositivos y señales de seguridad Hojas de seguridad Equipos de comunicación. Elementos de Protección Personal (EPP)	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.
Resultados Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores Evitar la contaminación del suelo, agua y aire Evitar accidentes y contingencias	Indicadores de rendimiento Permiso de instalación. Instalaciones del obrador conforme al plano aprobado. Autorización para Tanques de combustible

	Manejo de residuos con manifiestos de transporte y disposición final Cumplimiento de la legislación nacional y provincial en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos de Trabajo Restauración del sitio conforme al plan de cierre.
--	---

P.2. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Descripción
 Este Programa contempla los procedimientos de protección ambiental para prevenir o minimizar: alteraciones en la calidad del aire, del agua y del suelo, efectos negativos en la flora, la fauna, el paisaje y garantizar la Seguridad de los Operarios y de la Población y la infraestructura de servicios durante la etapa de construcción.

- Objetivos**
- Disminuir el riesgo de accidentes y prevenir afectaciones a la seguridad de Operarios y pobladores.
 - Minimizar la generación del ruido, material particulado, producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
 - Prevenir o minimizar la afectación de la calidad del Suelo, agua y Paisaje.
 - Prevenir o minimizar la afectación de la Flora y Fauna.
 - Prevenir o minimizar afectaciones a la Infraestructura.

Actividades y Medidas a implementar
 Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS codificadas para su identificación y en las que se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización. A continuación, se presenta el listado de las medidas de mitigación incluidas en este Programa.

FICHA	Medida de Mitigación
MIT – 1	Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT – 2	Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones. Calidad del Aire.
MIT – 3	Control de excavaciones, remoción del suelo.
MIT – 4	Control de acopio y utilización de materiales e insumos.
MIT 5	Atenuación de las afectaciones a los servicios públicos e infraestructura.
MIT 6	Manejo de flora y fauna

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, provincial y
Ubicación de la actividad En el obrador y frentes de obra	

Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA). La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.	municipal.
Materiales e instrumentos Especificado en cada MIT	Cronograma Especificado en cada MIT
Resultados Especificado en cada MIT	Indicadores de rendimiento Especificado en cada MIT

MIT – 1	CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	- Afectación de la Seguridad de Operarios y Población
<p>Descripción de la Medida</p> <ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. - El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. - Los equipos pesados para cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. - Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de vehículos en las inmediaciones del obrador y en el ejido urbano del área de intervención del Proyecto, intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los pobladores. - El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local. - El contratista deberá tener en cuenta las actividades comerciales, educativas y sanitarias del sector y tratará de afectarla mínimamente. - Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del obrador y en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. Momento / Frecuencia: La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza</p>	

MIT – 1		CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA		
el Supervisor Ambiental, durante la construcción con una frecuencia mensual.				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	MEDIA
	Operación			
Indicadores de Éxito: Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.				
Responsable de la Implementación de la Medida			El CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE	

MIT – 2		CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES. CALIDAD DEL AIRE		
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:		<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la Calidad del Aire, - Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población 		
<p>Descripción de la Medida:</p> <p>Dos son los parámetros principales que afectan el recurso aire, fundamentalmente a su calidad: las emisiones gaseosas, el ruido y el material particulado.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de maquinaria utilizada en la construcción de la obra. • Minimizar la voladura de material particulado, fundamentalmente de partículas de tierra, que se genera principalmente con los movimientos de suelo, la circulación de maquinaria y la acción del viento. • Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra. <ul style="list-style-type: none"> - Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas. - Evitar días muy ventosos lo que contribuye a reducir la dispersión de material particulado. - Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra. - Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la readecuación de estructuras existentes, excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción y obras complementarias. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y 				

MIT – 2		CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES. CALIDAD DEL AIRE	
<p>vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra. - Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo. - No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones. - Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma. - La contratista deberá dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente referida a la temática: ANEXO V correspondiente a los Art. 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79 CAPITULO XIII, de ruidos y vibraciones. Ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Decreto 3.395/96 - Reglamentación de la Ley 5965 de la Pcia. de Bs. As., sobre efluentes gaseosos y sus anexos (I a V). Anexo III, CAPITULO IX: Contaminación Ambiental, sobre Manejo del material particulado. Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. 			
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada
	Operación	x	
<p>Indicadores de Éxito: Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.</p>			
Responsable de la Implementación de la Medida		EL CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:		EL COMITENTE	
MIT – 3		CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO	
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:		<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la Calidad de Suelo e Infraestructura - Afectación a la Flora y Fauna 	

MIT – 3	CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO
	- Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones y remoción de suelo que se realicen en toda la zona de obra y en el área del obrador sean las estrictamente necesarias para los objetivos de proyecto y/o para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los obradores. - Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa. - En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones y remoción de suelo siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. - Las operaciones de excavaciones y los movimientos de suelo, así como los eventuales movimientos y/o acopio temporario de material, provocan la emisión de partículas al aire, emisión que es variable en función de las condiciones de trabajo y climáticas y sobre las cuales se deberán considerar las medidas necesarias (por ejemplo riego). - El movimiento de suelos puede tener como consecuencia desencadenar procesos de erosión y sedimentación. Las medidas correctoras para disminuir la erosión están ligadas a las actuaciones que se lleven a cabo sobre las siguientes variables: la calidad del suelo, la longitud y pendiente del sector involucrado y la cobertura vegetal. Se extremarán los resguardos a fin de evitar un incremento de los procesos erosivos incipientes a través de la protección de taludes, cunetas, zanjas o desagües necesarios durante las tareas constructivas o la colocación de barreras para retener los sedimentos durante la construcción. <p>El contratista deberá proponer sitios de localización de disposición final de suelos excedentes que no puedan ser utilizados en las obras y/o acondicionamiento del área de intervención, para su aprobación por la Inspección. Asimismo, podrán utilizarse en obras de las localidades del Partido y/o en el posterior relleno de áreas de préstamo al finalizar la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> - La localización del suelo excedente apuntará a generar el menor impacto paisajístico posible. Se adoptarán formas irregulares, redondeadas y suaves que se adapten a las características del terreno y eviten la posibilidad de erosión. Se identificarán las áreas adecuadas para dichas tareas, teniendo en cuenta como criterio general áreas de poca pendiente, distantes a los cursos de agua, evitando daños a la vegetación existente. Deberá conservarse separadamente, en lo posible, durante las tareas de remoción de suelos/excavación, la capa fértil de suelo para su posterior uso en tareas de disposición de suelo excedente a fin de facilitar el desarrollo de cobertura vegetal. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p>	

MIT – 3		CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO		
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito: No detección de excavaciones y remoción de suelo innecesarias/Ausencia de no conformidades de la Inspección y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida			El CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE	

MIT – 4		CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS		
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de Calidad de Suelo - Afectación de la Calidad del Agua - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje 			
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos (productos químicos, pinturas y lubricantes) en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra. - El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. - Todo producto químico usado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p>				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito: Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida			El CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE	

MIT – 5		ATENUACIÓN DE LAS AFECTACIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA.		
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	<ul style="list-style-type: none"> • interferir lo mínimo posible con las trazas de servicios subterráneos y aéreos a fin de reducir los trabajos necesarios de relocalización y reconstrucción de servicios públicos. • Evitar el deterioro en instalaciones de servicios. • Evitar posibles atrasos en la ejecución de la obra, por presencia de interferencias no previstas. • Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de suministro del servicio. 			
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Contratista deberá realizar sondeos previos a la ejecución de cada tramo, que permitan determinar la localización y cotas de implantación exactas de las interferencias con servicios públicos subterráneos. - La Contratista deberá realizar las gestiones y consultas pertinentes a entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo que interfieran con la traza de la obra. Asimismo, deberá realizar la gestión de remoción y/o relocalización de instalaciones de servicios que obstaculicen el desarrollo de las tareas. - En caso de que se diese la necesidad de cortes de servicios, la Contratista deberá difundir a la comunidad afectada, información referente al momento y duración de los cortes. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra</p>				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito: Ausencia de quejas y reclamos, ausencia de contingencias.				
Responsable de la Implementación de la Medida			El CONTRATISTA	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE	

MIT – 6		MANEJO DE FLORA Y FAUNA		
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar los impactos negativos sobre la fauna del área de influencia de la obra y el ganado. 2. Prevenir y/o minimizar impactos negativos sobre la 			

MIT – 6	MANEJO DE FLORA Y FAUNA			
	vegetación nativa y los cultivos, al igual que sobre la fauna asociada.			
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección. - Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del contratista, el mismo la protegerá adecuadamente. - Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección y el Dpto. Estudios Ambientales en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere. - Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar. - Se prohíben las actividades de caza en la zona de construcción, así como la compra o trueque de animales silvestres y sus subproductos. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en toda el área operativa. Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra</p>				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			
Responsable de la Implementación de la Medida		El CONTRATISTA		

P.3. PROGRAMA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.**Descripción**

En las características del agua, se reflejan tanto las características físicas como de uso de la tierra en una cuenca, además en el caso de los ríos, al atravesar diversas regiones, son sensibles sensores de los cambios bióticos y abióticos que ocurren a lo largo de su cuenca y contienen en sus características físicas y biológicas información valiosa para la evaluación tanto del funcionamiento de los ecosistemas, como para una correcta gestión de los recursos naturales.

El Contratista deberá contar en obra, con personal especializado en la temática, que tenga a su cargo la implementación de este subprograma, que incluye, la incorporación de instrumental de medición "in situ" permanente en obra y personal capacitado que lo opere, la capacitación del personal de la obra en la toma de muestras, análisis y elaboración de informes, así como la adopción de medidas correctivas o mitigadoras si correspondiesen.

Objetivo

Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en lo referente a la calidad del agua en la etapa de obra.

Preservar la calidad del recurso hídrico (superficial y subterráneo) durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.

Asegurar la explotación sustentable del recurso hídrico (superficial y subterráneo) durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.

Preservar la flora y la fauna.

Actividades a implementar**Etapas de preparación y construcción:**

Se deberán tomar medidas mitigantes frente a aquellas acciones en la etapa de construcción, que produzcan un deterioro en la calidad del agua, (aumento en la turbidez, disminución del oxígeno disuelto, etc.), que pudieran promover la mortandad de los peces por falta de oxígeno, con una considerable pérdida de diversidad.

Con el fin de evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial, (Arroyo Pergamino y Arroyo Botija) se propone como etapa preparatoria, un monitoreo preliminar donde se realizarán las mediciones "in situ" de temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, así como de sólidos suspendidos totales.

Durante la etapa de ejecución de la obra se proponen monitoreos periódicos de las variables antes enunciadas (temperatura, pH, conductividad, turbidez y oxígeno disuelto, sólidos en suspensión), durante las operaciones de excavación, remociones de estructuras y hechos existentes, en una frecuencia a definir, según cronograma de avance de la obra y componente afectado. El componente de monitoreo de la calidad de agua subterránea será anual durante la duración de la obra.

El Contratista entregará a la Inspección, con copia al Departamento Estudios Ambientales, informes con la siguiente documentación

- Plano de ubicación de puntos de muestreo
- Planillas de informes diarios de operaciones efectuadas en este componente
- Resultados de monitoreos
- Propuestas de mitigación y/o remediación, en caso de que alguna variable observe desvíos significativos

Etapas de operación

Una vez terminada la etapa de construcción se proponen monitoreos de las condiciones de calidad del agua del río Pergamino en puntos a ser definidos y monitoreados desde los comienzos del

proyecto y en concordancia con los parámetros a ser evaluados.	
<p>Naturaleza de la medida Preventiva, compensatoria y de protección del recurso hídricos y hábitat acuáticos-</p>	<p>Metodología Las mediciones in situ, podrán ser tomadas con un equipo multiparamétrico tipo Horiba Modelo U10, mientras que, para los sólidos suspendidos totales, se tomarán muestras de un volumen constante. Las muestras serán analizadas individualmente para determinar la cantidad total de sólidos suspendidos, siguiendo los Métodos Normalizados para Análisis de Aguas Potables y Residuales, APHA-AWWA-WPCF, 1992 (SM 2540 D). El ensayo de sólidos suspendidos totales en el río podrá ser suplantado por un ensayo de turbidez, siempre y cuando se demuestre previamente una buena correlación entre el resultado del ensayo de turbidez y el ensayo de sólidos suspendidos totales. Todas las determinaciones de densidad, incluyendo la hora de la toma de muestras serán registradas en las planillas del informe diario de operaciones. Serán analizados individualmente, para determinar la cantidad total de sólidos suspendidos, y volcados los resultados a tablas o gráficos que deberán ser informados a fin de establecer la dinámica de dicho parámetro en función de las actividades de la obra; y a posteriori proponer medidas correctivas si correspondieren. Protocolo de Análisis y normas para los ensayos Turbidez: método nefelométrico con turbidímetro (UTN y equivalencias). Temperatura: medición con equipo Horiba (modelo U-7). Conductividad: medición con conductivímetro Lutron CD-4303HA. Oxígeno disuelto: medición con oxímetro. Todos los parámetros anteriormente citados pueden medirse "in situ" con un medidor digital multiparámetros tipo Horiba (Modelo U-7 o 10). Sólidos Suspendidos Totales: con Hidrómetro o Peso Volumétrico.</p>
<p>Ubicación de la actividad Arroyo Pergamino y Arroyo Botija.</p>	
<p>Responsable y personal afectado Etapa de preparación y construcción La empresa Contratista será la responsable directa del cumplimiento de este subprograma durante la etapa previa y constructiva de la obra. El personal debidamente capacitado, tendrá la responsabilidad de controlar los monitoreos a realizarse. El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción al personal de control ambiental de dar aviso y tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario). La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra. Etapa de operación El organismo responsable del seguimiento del plan de monitoreo tanto de la calidad e agua superficial y subterránea será el ADA, en lo que respecta a análisis de laboratorio y logística de campo, y de la DPOH como responsable del análisis, interpretación, resultados, conclusiones y seguimiento de las condiciones de la calidad del recurso.</p>	

	<p>Cuando la muestra no contenga sólidos sedimentados, la densidad podrá ser determinada según el método del hidrómetro o el método de peso-volumen, especificados a continuación. Cuando se observen sólidos suspendidos, la densidad será determinada por el método de peso-volumen.</p> <p>Método del Hidrómetro. Cuando se utilice el método del hidrómetro para determinar la densidad, será con un instrumento similar al Número de Catálogo 11556F del Catálogo Fisher, usado según indique el fabricante.</p> <p>Método del Peso Volumétrico. Cuando se utilice el método del peso volumétrico, la muestra total será medida para determinar el volumen en litros y el peso en gramos. Se usará un cilindro graduado de laboratorio de 1000 ml y una balanza que mida el peso con precisión de un cuarto de gramo. El peso unitario será calculado dividiendo el peso en gramos por el volumen en litros</p>
<p>Materiales e instrumentos Equipo multiparamétrico tipo Horiba Modelo U10 Turbidímetro Equipo Horiba (modelo U-7). Conductivímetro Lutron CD-4303HA. Oxímetro Hidrómetro Cilindro graduado de laboratorio de 1000 ml y una balanza que mida el peso con precisión de un cuarto de gramo.</p>	<p>Cronograma: Durante la preparación del terreno y todo el lapso de la obra hasta la entrega final de la misma.</p>
<p>Resultados Preservar la calidad del recurso agua (superficial y subterránea) Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada por una mala intervención en el recurso agua.</p>	<p>Indicadores de rendimiento Control en la calidad del recurso agua (superficial y subterránea)</p>

<p>Monitoreo de Calidad de Agua subterránea</p>
<p>Efectos</p>
<p>Alteración en la calidad de las aguas subterráneas producto de las actividades de la obra Contaminación de aguas subterráneas</p>
<p>Acciones causantes</p>

<p>Acciones de la Presa de Regulación de crecidas: Instalación y funcionamiento de Obrero Principal y Secundarios. Instalación, montaje y armado Instalación y funcionamiento de planta de hormigón. Fabricación de hormigón y elementos prefabricados. Construcción Taludes Rotura de pavimentos y/o solados Construcción del taludes Disposición temporal del producto de excavación Excavación manual y mecánica Movimiento de suelos</p>
<p>- Construcción de Vertedero, Cuenco disipador, Canal de Restitución, Descargador de Fondo, Rotura de pavimentos y /o solados Demoliciones eventuales Excavación manual y mecánica Transporte de materiales (hormigón , armaduras, entre otros) Desmovilización de las obras</p>
<p>- Construcción obras Puente RNNº178 - Aº Botija y Alteo de la Ruta Rotura de pavimentos y /o solados Demoliciones eventuales Excavación manual y mecánica Transporte de materiales (hormigón , armaduras, entre otros) Desmovilización de las obras</p>
<p>Objetivo</p>
<p>Implementar medidas de prevención que permita el control de parámetros físicos-químicos y bacteriológicos del agua subterránea, antes y durante el desarrollo de las obras de excavaciones y las obras de construcción de la Presa que a su vez permitan continuar posteriormente con el monitoreo durante la etapa de operación. También que permita monitorear en los sitios de instalación transitoria de obradores y áreas de manipulación de sustancias peligrosas, depósitos de combustibles, lubricantes y áreas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, entre otras. Estas acciones deben realizarse con el fin de evitar y/o detectar alteraciones en la calidad de los acuíferos subterráneos debido a la construcción de la obra proyectada. Deberán ser realizadas cumplimentando la normativa ambiental vigente. Se deberá identificar y evaluar posibles sitios potenciales de contaminación producto de actividades de terceros que pudiere presentar afectación en la calidad de las aguas subterráneas en el área operativa del conjunto de obras.</p>
<p>Metodología</p>
<p>La Contratista deberá realizar la construcción de pozos de monitoreo al acuífero, localizados a una distancia variable considerando el sitio de implantación del Conjunto de obras dentro del área operativa y en coincidencia con la cuenca del Arroyo Pergamino, los cuales deberán formar parte de una futura red de monitoreo y control a considerar por el la DPOH y el Municipio de Pergamino. Los pozos de monitoreo que se construyan para la medición y monitoreo de la calidad de aguas del acuífero Pampeano deberán tener una profundidad que penetren, no menos de 5 metros por debajo de la capa freática, que contiene al acuífero. Respecto a la ubicación de los puntos donde deberán realizarse los pozos para el monitoreo de calidad de aguas subterráneas deberán tenerse en cuenta los sitios de infraestructura temporaria como los obradores los cuales contienen sectores de potencial contaminación como áreas de</p>

almacenamientos de tanques de combustibles en los obradores, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, área de talleres, entre otros.

Criterios

Se deberá tener en cuenta sitios cercanos que por sus características puedan suponer riesgos de contaminación de la capa freática. El Plan definitivo propuesto deberá definir, fundamentar y acordar con la Inspección la ubicación definitiva de la red de monitoreo a los efectos de poder detectar las eventuales afectaciones del agua subterránea, y además tener en cuenta la dirección del escurrimiento subterráneo

Se implementará un monitoreo por medio de etapas secuenciales el cual se iniciará con el muestreo inicial y medición de parámetros que caractericen y aporten un umbral inicial cero de calidad del agua subterránea, previo al inicio de las obras. Posteriormente esos parámetros deberán monitorearse periódicamente durante la ejecución de los trabajos y luego deberá monitorearse durante la etapa de abandono o finalización de las obras, con el fin de evaluar alteraciones de la calidad de las aguas subterráneas.

Finalmente, durante la etapa operación, los pozos de monitoreo quedaran debidamente identificados con su debida terminación y protegidos del vandalismo a los efectos que sirvan para que se continúe con el monitoreo que determine las Autoridades de Aplicación. Los pozos de monitoreo que se construyan deberán tener ubicación georreferenciada por coordenadas y su correspondiente cota.

Primera Etapa: En primera instancia se obtendrá un monitoreo con el objetivo de obtener un umbral inicial cero de calidad de las aguas subterráneas previo al inicio de las obras.

Segunda Etapa: Posteriormente se efectuará un monitoreo durante la etapa de ejecución de las obras. La toma de muestras se realizará en función del avance de obras.

Tercera Etapa: Se efectuará un monitoreo final en la etapa de abandono, con el fin de evaluar posibles alteraciones producto de las actividades propias de la obra. Se evaluará la necesidad de implementar las medidas de remediación que correspondieran de ser necesario.

Se deberá presentar, como mínimo, y acordar con la Inspección el método y características de la construcción de los pozos de monitoreo, los cuales se deberán incluir en un Anexo donde figuren las características tales como método de perforación, diámetro de perforación, tipo de encamisado, sectores ranurados de la cañería, terminación de los pozos etc.

Se sugiere utilizar referencia normalizadas ASTM.

Se deberá presentar a la inspección, un esquema constructivo para la ejecución de los pozos de monitoreo.

Parámetros a evaluar

La Contratista deberá presentar a la Inspección de obra la selección de los parámetros de medición para su aprobación. Se recomienda, como mínimo, evaluar la selección de parámetros físico-químicos teniendo en cuenta la identificación de sitios con potencial riesgos de contaminación hacia las aguas subterráneas tanto por las instalaciones transitorias propias de los obradores (tanques de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de residuos peligrosos, entre otras) como también por la presencia de infraestructura dentro del área de influencia de la obra que pudiera presentar riesgos de presencia de contaminación de las aguas subterráneas en el área operativa.

El listado de parámetros que se controlarán comprenderá, como mínimo, los siguientes:

Parámetros de monitoreo	Niveles Guía Normativos	UNID
Características físicas		
Color (1)	5	Escala Pt-Co
Olor	No Objetable	
Turbiedad	3	UNT

Características químicas			
Alcalinidad Total (2)	400		mg/l
Sólidos Disueltos Totales	1500		mg/l
pH	6,5 - 8,5		
Dureza	400		mg/l
Sulfatos	400		mg/l
Cloruros (2)	250		mg/l
Fluoruros (1)	T °C		mg/l
	10.0-12.0		0.9-1.7
	12.1-14.6		0.8-1.5
	14.7-17.6		0.8-1.3
	17.7-21.4		0.7-1.2
	21.5-26.2		0.7-1.0
	26.3-32.6		0.6-0.8
Nitratos		45	mg/l
Hierro		0,3	mg/l
Plomo		0,05	mg/l
Manganeso		0,1	mg/l
Arsénico (1)		0,01	mg/l
DBO5			
DQO			
Características bacteriológicas			
Bacterias Aeróbicas (Agar 37° 24 hs) por M1 UFC (1)		100	
Bacterias Coliformes NMP a 37° (Caldo Mc Conkey o verde brillante) por 100 ml (2)		2	
EscherichiaColi en 100 ml		Ausencia	
Pseudomona en 100 ml aeruginosa		Ausencia	
Compuestos orgánicos			
Hidrocarburos(HTP)		50	mg/l

(1) Código Alimentario Argentino

(2) Dec.999/92 Obras Sanitarias de la Nación y Disposiciones procedimentales

El Contratista indicará y detallará la forma de muestreo operativa de tal forma que garanticen su representatividad, teniendo en cuenta protocolos como por ejemplo: purgado de los pozos, tipo de envases, mediciones previas al muestreo, etc.

El Contratista deberá proceder al muestreo y análisis de parámetros físico-químicos y bacteriológicos tal cual lo indica el listado precedente.

Se deberá indicar para cada parámetro seleccionado a analizar, la metodología analítica para su determinación y su correspondiente límite de detección, los cuales deberán figurar en los protocolos analíticos de laboratorio.

Por otro lado deberá figurar los niveles guía de referencia para ser contrastados con los resultados de las mediciones. Estos niveles guías se deberán corresponder con los que tengan límites legales y/o valores obtenidos antes de comenzar los trabajos.

Por otra parte el Contratista deberá implementar un Plan de QA/QC (Quality Assurance/ Quality Control) que se vincule con los trabajos de muestreo y análisis.

Frecuencia y medición

	Nº de puntos de monitoreo	Frecuencia de medición
Monitoreo del acuífero	A definir por el contratista e Inspección	Primera Etapa (Determinación de umbral inicial) Segunda Etapa (Monitoreo de de calidad de aguas subterráneas durante la Etapa constructiva) Tercera Etapa (Monitoreo Final de aguas subterráneas)

Se entregarán a la Inspección de obra informes parciales según Etapas de monitoreo:

Primera Etapa: Informe de Umbral inicial cero, de calidad de aguas subterráneas.

Segunda Etapa: Informes de monitoreo de calidad de aguas subterráneas (Etapa constructiva)

Tercera Etapa: Informe Final de calidad de aguas (Etapa Abandono)

Los Informes deberán estar acompañados del correspondiente análisis interpretativo de los resultados del monitoreo con los niveles guía de referencia. Deberán presentarse esos resultados resumidamente con formato de tablas y donde corresponda gráficos Deberán contener información de cadena de custodia de las muestras, métodos analíticos, límites de detección, niveles guías de referencia., resultados y protocolos de laboratorios. Además deberá contener el listado de los laboratorios que intervinieron con sus datos y registros para ser contactados en caso de ser necesario.

Asimismo la Contratista deberá informar sobre datos constructivos de los pozos, de manera que puedan ser inspeccionados en un futuro (métodos de perforación, encamisado, terminación de los pozos, purgados, mediciones iniciales realizadas, etc.).

Legislación y normas técnicas de referencia

Decreto 674/89, Disposición 79179/90 Anexo A. Límites permisibles.

Decreto Nacional 999/92 "Reglamento administrativo regulatorio de los distintos aspectos de los servicios públicos de provisión de agua potable y desagües cloacales de competencia de Obras Sanitarias de la Nación"

Las operaciones de muestreo deberán sustentarse en normas técnicas ASTM, USEPA y protocolos estandarizados como:

IRAM 29012-2:1996 Calidad ambiental - Calidad de agua. Muestreo. Parte 2: Directivas generales sobre técnicas.

IRAM 29012-3:1998 Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la preservación y manipulación de las muestras.

IRAM 29012-11:1999 Calidad ambiental. Calidad de agua - Muestreo. Parte 11: Directivas para el muestreo de aguas subterráneas.

IRAM 29012-14:2003 Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 14: Directivas sobre aseguramiento de la calidad del muestreo y manipulación de agua.

ISO 15175:2004 Soil quality – Characterization of soil related to groundwater protection.

ASTM D 4547:2009 Standard guide for sampling waste and soils for volatile organic compounds.

P.4. PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, DESECHOS Y AFLUENTES LÍQUIDOS.	
<p>Descripción Este subprograma se establece para eficientizar el manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.</p>	
<p>Objetivo Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra. Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de la construcción, producidos fundamentalmente en el obrador, en el frente de obra y en la planta. Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador, en el frente de obra y en la planta. Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra. Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes o fluidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra. Realizar una eficiente gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria, dentro del área de influencia de la obra. Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos consumidos por la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.</p>	
<p>Actividades a implementar El Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, materiales nocivos o tóxicos, etc, con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental y evitar incendios y perjuicios a terceros. El Contratista realizará la recolección diaria de basura y la limpieza de los equipos, acordando en caso de que correspondiere, con los municipios respecto al servicio de retiro de los mismos. El material de desecho, efluentes, basura, aceites, químicos, etc., no deberán entrar en el agua o en las áreas adyacentes o ser desparramados en el terreno. El Contratista evitará la contaminación de drenajes y cursos de agua producida por desechos sanitarios, sedimentos, material sólido y cualquier sustancia proveniente de las operaciones de construcción.</p>	
<p>Naturaleza de la medida Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales</p>	<p>Metodología La disposición de los materiales se hará conforme a las siguientes leyes, decretos y resoluciones, o los posteriores que los reemplacen si los hubiere:</p>

<p>Ubicación de la actividad Las actividades se desarrollarán en el obrador (separación en la fuente), en sitios específicos destinados para la disposición temporaria de los residuos. Se dispondrá la señalética de tipo/característica y recipientes adecuados para cada tipo de residuo (domiciliario-peligroso-especiales, etc).</p>	<p>Resol. 369/91 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (24/4/91) Ley 24.051 Boletín Oficial (17/1/92) Decreto 831/93 Boletín Oficial (3/5/93) Resol. 224/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (1/6/94) Resol. 250/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (22/6/94) Resol. 253/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano Ley 19.587 Decr. Seguridad e Higiene en el Trabajo y Medicina Laboral 351/ 96 Decreto 9.11 Boletín Oficial (26/7/78) Ley 11.347 Boletín Oficial (18/11/92) Decreto 450/94 Boletín Oficial (10/3/94) Decreto 95/95 Boletín Oficial (6/3/95)</p>
<p>Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de controlar las acciones inherentes a este subprograma. El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción al personal de control ambiental de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario). Si cualquier material de desecho es esparcido en áreas no autorizadas, el Contratista quitará tales materiales y restaurará el área a su condición original. Si fuera necesario, el suelo contaminado será excavado y dispuesto como lo indique la Inspección y el Departamento Estudios Ambientales. La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este subprograma estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.</p>	<p>Ley 11.720 Boletín Oficial (13/12/95) Decreto 674/89 Reglamentario de la Ley 13577 de Obras Sanitarias de la Nación. Decreto 776/92 Creación de la Dirección de Contaminación Hídrica</p>
<p>Materiales e instrumentos Material de seguridad e Higiene Obrador. Manual de especificación de la Gestión Ambiental de Obra en el obrador Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables de la Gestión ambiental</p>	<p>Cronograma: Durante la preparación del terreno y todo el lapso de la obra hasta la entrega final de la misma.</p>

Depósitos adecuados para los diferentes tipos de residuos.	
Resultados Preservar la salud de las personas. Preservar la calidad del suelo, aire y agua superficial y subterránea. Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura. Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada.	Indicadores de rendimiento Manual de Gestión ambiental Fichas de control en la generación de residuos Cantidad de residuos generados/cantidad de residuos dispuestos.

P.5. PROGRAMA DE HIGIENE y SEGURIDAD
<p>Descripción Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por La Contratista para prevenir accidentes y preservar la seguridad y la salud del personal afectado a la obra y de la población del área del proyecto.</p>
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar la afectación de la seguridad de la población, por riesgos relacionados con el movimiento y tránsito de maquinaria pesada, excavaciones, la interrupción o desvíos al tránsito vehicular y peatonal - Prevenir accidentes. - Evitar y/o minimizar los riesgos laborales en obra. - Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas a la obra y de la población. - Promover la seguridad e Higiene en el ámbito laboral
<p>Actividades y Medidas a implementar</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Contratista será el único responsable del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos del Trabajo. - El Contratista, antes de la firma del contrato, designará un profesional Responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario que lo habilite para el ejercicio de sus funciones. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente. - El Responsable de Higiene y Seguridad (RHS) efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra .Será obligación del RHS llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. El RHS tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra. - El RSH será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra - El RHS deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L) - El RHS deberá presentar un Programa de Riesgos del Trabajo en el marco de la Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente.

- El Contratista deberá contratarlos Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).
- El RHS deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo, en el marco del Decreto 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72, Título VII, Capítulo 21, Artículos 208 a 214 y Ley 24.557/95, Decreto 170/ 96, Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo III, 16, Capacitación y Decreto 1338/96, Artículo 5º, Servicio de Medicina del Trabajo, acciones de Educación Sanitaria y toda otra legislación pertinente que la reemplace, complemente o modifique.
- Dentro de las exigencias, el personal debe contar con capacitación en el área de: elementos de protección personal, de primeros auxilios, control de incendios, trabajos en altura, señalizaciones.
- Los empleados de La Contratista deberán recibir ropa, equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) para trabajar en forma cómoda y segura según la tarea que se le asigne. La entrega, reemplazo e inspección periódica de estos elementos deberá quedar registrada.
- Todo el personal deberá utilizar vestimenta reglamentaria y EPP, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
- El RHYS será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan
- En todos los casos el Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para mejorar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.
- Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley Nº 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII), con relación al tipo de señalización y características de la misma,
- Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs. en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
- El Contratista está obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.
- Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando el número de elementos o colocando focos rompeniebla.
- El Contratista proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación, pudiendo ser alimentados desde red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.

- Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.
- Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán de responsabilidad de La Contratista hasta la recepción definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución aún después de dicha recepción. Tampoco liberará al Contratista de la responsabilidad emergente de la Obra el hecho de la aprobación por la Inspección de las medidas de seguridad adoptadas.

Disposiciones para trabajos en franjas con trazas gasoductos

- En lugares próximos a la traza de un gasoducto de alta presión, se preverá que los trabajos se ejecuten en condiciones seguras. Se deberán aplicar las Normas NAG-100. (Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías Año 1993. ADENDA N° 1 Año 2010. ENARGAS) y el Manual de Procedimientos Ambientales de la operadora o concesionaria (según Norma NAG 153)
- Se deberá coordinar las acciones y los permisos requeridos antes del inicio de la obra, con el RHS y el Inspector designado por la empresa operadora o concesionaria del gasoducto.
- Se deberá asegurar la presencia permanente de un Inspector de la empresa operadora o concesionaria del gasoducto durante todos los trabajos que se efectúen en la franja de posible afectación del gasoducto y sus instalaciones complementarias.
- Solicitar a la operadora concesionaria del gasoducto el plano donde se indique la posición y tapada del gasoducto. Verificar, en obra, las distancias y profundidades consignadas en el plano antecedente aportado.
- Se deberá Conocer el Plan de Contingencias de la operadora concesionaria del gasoducto y las formas de activarlo.
- Controlar que tanto el gasoducto como sus instalaciones no sean manipuladas por el personal de obra, sino que esta tarea sólo puede ser efectuada por personal de la operadora del gasoducto.
- Dar aviso a Defensa Civil sobre la ejecución de la obra y comunicar la identificación del RHS, quien, ante la contingencia dará la señal de aviso.
- Se deberán mantener operativos los canales de comunicación.

Este programa será complementado con el programa de desvíos de tránsito y ordenamiento vial, el programa de manejo del obrador y el programa de contingencias

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología Cumplimiento de la legislación vigente: - Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción, - Normas de seguridad e higiene del trabajo,
Ubicación de la actividad Obrador y frentes de obra.	

<p>Responsable y personal afectado</p> <p>La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su responsable de seguridad e higiene (RSH)</p> <p>El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).</p> <p>La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa estará a cargo de RSH tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.</p> <p>El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).</p>	<p>Riesgos del trabajo (indicadas en la descripción del programa)</p> <p>La Ley Nacional de Transito Nº 24449- Decreto Regulatorio 779/95- TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACION VIAL UNIFORME),</p> <p>Ley de la Provincia de Buenos Aires Nº 13.927 de adhesión a la ley nacionales 24.449</p> <p>Normas NAG-100 y 153</p>
<p>Materiales e instrumentos</p> <p>Dispositivos y señales de seguridad</p> <p>Equipos de comunicación.</p> <p>Elementos de Protección Personal (EPP)</p>	<p>Cronograma</p> <p>Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.</p>
<p>Resultados</p> <p>Preservar la seguridad y salud de las personas y de los operarios.</p> <p>Evitar accidentes.</p> <p>Garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial</p>	<p>Indicadores de rendimiento</p> <p>Presentación de planes y programas conforme a la legislación vigente</p> <p>Registro de accidentes e incidentes</p> <p>Presencia, estado y mantenimiento de la señalización y medidas de seguridad</p> <p>Presencia de personal del contratista afectado a la seguridad vial</p> <p>Uso de EPP por el personal</p> <p>Sanciones al personal ante el incumplimiento del uso de EPP</p> <p>Registro de capacitaciones al personal en HyS</p>

P.6. PROGRAMA DE DESVÍOS DE TRÁNSITO y ORDENAMIENTO VIAL

Descripción

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por La Contratista para ordenar el manejo de la circulación vial del sector a intervenir, garantizar la seguridad vial a fin de evitar accidentes y reducir trastornos viales en etapa de pre -constructiva y de construcción

Objetivos

- Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias, afectados a la obra y de la circulación vial del sector a intervenir
- Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas o no a la obra.
- Prevenir accidentes viales.

- Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.

Actividades y Medidas a implementar

- La contratista deberá optimizar tiempos de construcción. Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros.
- En aquellos casos en que por una excepción fundada en razones constructivas deban efectuarse cierres parciales o totales de calles éstos deben ser informados por lo menos con una semana de anticipación a los potenciales afectados. La comunicación debe realizarse mediante señalización de obra para la información del público en general y a través de circulares para el caso de los frentistas directamente afectados. Tanto en la señalización como en la circular debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.
- Previo al inicio de ejecución de las obras, en el caso de replanteos o ante la necesidad de efectuar otros desvíos no especificados en el Proyecto Ejecutivo, La Contratista deberá presentar el Plan de Desvíos de Tránsito a la Inspección para su aprobación con un mínimo de 20 días de antelación.
- La Inspección deberá contar con los planos y el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados en la etapa constructiva con un mínimo de 20 días de antelación.
- En los casos de obras en zonas urbanas o suburbanas, estos proyectos de desvío y recorrido de equipos deberán contar indefectiblemente con la aprobación de la Municipalidad involucrada. En el caso de rutas Provinciales y/o Nacionales deberá contar con la aprobación de los organismos correspondientes.
- Será responsabilidad de la Contratista el refuerzo de puentes, alcantarillas, conductos, etc., que pudieran resultar comprometidos en su estabilidad como consecuencia del tránsito de equipos afectados a las obras. También la Contratista será responsable de todos los daños a la propiedad Pública o Privada como consecuencia de este tránsito, o por deficiencias en el mantenimiento o señalización de las calles o caminos afectados por las obras.
- Se deberá incluir señalización vertical preventiva y de riesgo conforme a lo indicado en la normativa nacional y provincial de seguridad vial.
- La Contratista deberá implementar una adecuada señalización en obra, de modo de favorecer el orden y limpieza de los sitios de trabajo, así como la protección y seguridad del personal en obra y pobladores cercanos. Acordar con autoridad competente del lugar (si correspondiese), alteraciones a la circulación.
- La Contratista deberá señalar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema.

Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.

Este programa estará complementado con el programa de comunicación y con el programa de seguridad	
Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología El manejo de circulación vehicular se hará conforme al cumplimiento de:
Ubicación de la actividad El Plan de desvíos y señalización estará operativo en el obrador y toda el área de frentes de obra: desvíos para la ejecución de puentes, recintos, caminos y obrador, haciendo especiales énfasis en los desvíos, salidas de emergencias, señales en la etapa pre constructiva y de construcción	Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción, La Ley Nacional de Transito Nº 24449- Decreto Regulatorio 779/95- TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACION VIAL UNIFORME), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionados con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.
Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario). La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa estará a cargo de RSH tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales. El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).	Ley de la Provincia de Buenos Aires Nº 13.927 de adhesión a la ley nacionales 24.449
Materiales e instrumentos Dispositivos y señales de seguridad Equipos de comunicación. Elementos de Protección Personal (EPP)	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.
Resultados Preservar la seguridad y salud de las personas. Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura. Evitar accidentes de tránsito, garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial	Indicadores de rendimiento Plan de desvío de tránsito presentado y aprobado por la Inspección y los organismos competentes que correspondan (DNV, DPV, Municipalidad) Registro de accidentes e incidentes viales Registro de quejas y reclamos Presencia, estado y mantenimiento de la señalización vial

	Presencia de personal del contratista afectado a la seguridad vial.
--	---

P.7. PROGRAMA DE MANEJO DE CONTINGENCIAS (EMERGENCIAS) AMBIENTALES
<p>Descripción El Programa de Contingencias (Emergencias) Ambientales (PCA) sistematiza las medidas o acciones y procedimientos de emergencia que se activan e implementan rápidamente al ocurrir un evento imprevisto que, por los elementos o materiales implicados o afectados, puede alterar negativamente el ambiente.</p>
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Establecer las acciones o medidas y procedimientos necesarios para prevenir, informar y dar respuesta rápida y efectiva ante las contingencias ambientales que pueden producirse durante las tareas de la etapa constructiva, operativa o de mantenimiento. – Cumplimentar un conjunto de acciones para dar máxima seguridad al personal de la obra y a la población local, salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales. – Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros fluidos. – Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.
<p>Actividades y Medidas a implementar. Las siguientes especificaciones constituyen los lineamientos y exigencias mínimas a cumplir por La contratista en relación a la ocurrencia de contingencias (emergencias) ambientales. Responsabilidades del Contratista y personal del Contratista. El Contratista deberá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nominar un Responsable de Higiene y Seguridad (RHS), quien será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (Pcae) de la obra y un Representante Ambiental de la Empresa (RAE) encargado del control, monitoreo y reportes. - Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, para los 365 días del año en todo horario. El Grupo de Respuesta estará encabezado por un jefe o coordinador, constituido por personal capacitado para operar en contingencias que pudieran surgir durante la construcción, operación, mantenimiento. El jefe de obra deberá estar permanentemente comunicado con el Jefe de Grupo de Respuesta asignado a la obra por la empresa contratista. - Elaborar, implementar y mantener actualizado el Pcae de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales y Provinciales de aplicación y las Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID, los requerimientos o condicionamientos que surjan por parte de la Autoridad Ambiental y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias. - Identificar actividades no consideradas en el Estudio Impacto Ambiental/PGAS y toda otra contingencia que sea susceptible de causar impactos negativos en el ambiente. - El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial. El comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier derrame o limpieza de la cual no sea directamente responsable. Si el contratista no comienza la limpieza de inmediato o la ejecuta incorrectamente, el comitente podrá hacer ejecutar el trabajo por otros y cargar el costo al

contratista.

- El contratista será responsable del análisis y evaluación del pronóstico meteorológico, de los datos hidrometeorológicos y del estado de situación de los cursos de aguas superficiales con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y crecidas y para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras y personal de obra, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias por inundaciones.

Contingencias Ambientales Identificadas.

- Derrames de combustibles/aceites en tareas de manipuleo y almacenamiento de los mismos.
- Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.
- Incendio.
- Inundación.

Áreas o recursos que podrían afectarse por una contingencia ambiental

- Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales.
- Áreas de importancia por su vegetación o paisaje o hábitats naturales.
- Acuíferos subterráneos.
- Asentamientos humanos.
- Establecimientos agropecuarios.
- Obrador.

Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra

El PCAE, deberá analizar y medir la probabilidad de ocurrencia utilizando un sistema de clasificación (Alta o Muy Probable; Media o Probable; Baja o Puede Ocurrir, u otro que proponga). Asimismo, se deberá determinar la magnitud o gravedad de cada contingencia ambiental sobre los lugares o recursos particulares que pudieran recibir las distintas consecuencias de una contingencia ambiental. La magnitud o gravedad de las consecuencias podrá medirse, en función de la extensión del área afectada y sensibilidad ambiental del sitio afectado (alta, media, baja u otra escala que se proponga). Se utilizará una matriz de riesgos según la calificación de probabilidad de ocurrencia y magnitud de consecuencias establecida, indicando la magnitud (escala de clasificación) del Riesgo de la Contingencia.

La aplicación del PCAE. implica:

Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos. Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.

Procedimientos internos / externos de comunicación

Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).

Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.

Proceso para actualizaciones periódicas.

Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales. Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.

Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra, en referencia a la prevención de contingencias y al grado de responsabilidad de cada uno de ellos en caso de ocurrencia de una contingencia y emergencia.

Realizar como mínimo un simulacro de campo y una simulación en aula anualmente. En todas ellas se realizará una evaluación para determinar el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado.

Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.

Elaborar y presentar los informes/Actas de incidente o contingencia ambiental.

Medidas Generales ante una contingencia ambiental.

Estas medidas tienen la finalidad de orientar las acciones tendientes a minimizar las consecuencias de eventuales contingencias ambientales que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente durante el desarrollo de la obra o durante tareas de mantenimiento o desafectación de instalaciones.

Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, El Contratista deberá:

- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
- Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
 - a) La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.
 - b) La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, Centros de salud, otros.
 - c) Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)
 - d) El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, Protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).
 - e) Medios de comunicación y personas a transmitir la información.
 - f) Definición y monitoreo de la zona de seguridad.
 - g) Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y protección Ambiental.

Informes/Actas de Contingencia Ambiental.

- El contratista deberá informar, por radio o teléfono a la Inspección de obras y al

Municipio, la contingencia inmediatamente de producida y en un plazo no mayor a 24 hs. Asimismo, para informar un incidente o contingencia ambiental, El Contratista utilizará un Formulario de Declaración Jurada de Contingencia Ambiental firmado por el Representante técnico o el Representante Legal de La Contratista y será responsable de la veracidad de la información denunciada.

Medidas particulares para las contingencias identificadas.

Estas medidas complementan las indicadas en el apartado Medidas Generales de este PCA.

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además, el contratista mantendrá “in situ” suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames y una barrera para ser remolcada a través del agua, en caso de derrame.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un operador autorizado.
- Los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos deben cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877 y toda otra reglamentación que la modifique o complemente, relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos,

Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.

- Observar las especificaciones incluidas el P2. Programa de Seguridad e Higiene del PGAS.
- Dar cumplimiento al Manual de Procedimientos Ambientales (MPA) o Plan de Protección Ambiental y Plan de Contingencias específico de la Empresa operadora o concesionaria del servicio de gas o gasoducto de acuerdo a lo establecido en la Norma NAG 153 y la Norma NAG 100.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos,

deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.

- Identificar los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas).
- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.
- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se activará la sirena de evacuación y evacuará la instalación y/o el área

Inundación

- El Contratista está obligado, a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra y a tomar los recaudos necesarios.
- La Contratista deberá implementar acciones ante la ocurrencia de precipitaciones en la zona de obra y/o en la cuenca del arroyo Pergamino y los Aº afluentes, deberá monitorear la altura – nivel de los cursos de agua, se dará la alarma y se pondrá en marcha el presente Plan de Emergencia. Se consideran los siguientes niveles de alarma:
 - 1) Aumento de cota de hasta 0,10 metros: aviso inmediato al Jefe de Obra y/o Capataz General, el cual dará el alerta correspondiente
 - 2) Aumento de cota de entre 0,10 y 0,20 metros, el Jefe de Obra y/ Capataz General ordenará el traslado de la maquinaria asignada (p.e. retroexcavadora) a la zona en cuestión para proceder a despejar los posibles obstáculos (artificialmente introducidos durante la etapa de construcción) al normal escurrimiento de las aguas.
 - 3) Aumento de cota por sobre 0,20 metros el Jefe de Obra y/o Capataz General evaluarán la conveniencia de continuar con las operaciones (en caso de no estar concluidas)
 - 4) La medición del aumento de cota se efectuará sobre un nivel vertical fijo (“Tipo Varilla Graduada”) colocado en lugares destacados del frente de obra. Asimismo se considerarán los avisos o alertas meteorológicas emanados del Servicio Meteorológico Nacional o que pudieren brindar localmente Defensa Civil o las autoridades Municipales y de la provincia de Buenos Aires.
- En los frentes de obra y obrador se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro de crecidas. Asimismo todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar crecidas.
- Se monitorearán los canales de radiodifusión y se evacuará de inmediato los frentes de obra al recibir la orden, comunicándose las medidas a tomar.

Este programa estará complementado con los programas de higiene y seguridad, manejo del obrador y de monitoreo ambiental

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología – Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa.
Ubicación de la actividad. –Obrador y frentes de obra, en particular	

<p>aquellos que impliquen o afecten: Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales, Asentamientos humanos, Establecimientos agropecuarios, Áreas de turismo y recreación, Áreas de importancia por su vegetación, paisaje o hábitats naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ley Nacional Nº 19.587, Decreto 351/79 de Higiene y Seguridad – Ley Nacional Nº13.660, Decreto Nº 10.877 – Normas NAG 153 y NAG 100
<p>Responsable y personal afectado</p> <ul style="list-style-type: none"> –La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA) –Grupo de Respuesta para la ejecución de los procedimientos y medidas de emergencia. –La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ley Nacional Nº 24.051 de Residuos Peligrosos y Ley Provincial 11720 generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales. – PCAE del Contratista. – Disposiciones de La Autoridad Ambiental Provincial.
<p>Materiales e instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> –Dispositivos y señales de seguridad –Hojas de seguridad de productos químicos. –Equipos de comunicación. –Elementos de Protección Personal Elementos y materiales de respuesta ante contingencias. –Vehículos de respuesta a contingencias (emergencias). 	<p>Cronograma</p> <p>Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.</p>
<p>Resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> –Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores –Evitar la contaminación del suelo, agua y aire –Respuesta efectiva ante contingencias 	<p>Indicadores de rendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cumplimiento de las especificaciones de este Programa. – Plan de Contingencias Ambientales Específico (PAE) de la obra elaborado y aprobado – Actas /Informes de Contingencias Ambientales

P8. Programa de Gestión del Patrimonio Cultural y Natural.
<p>Descripción Este programa se establece para resguardar los posibles recursos culturales físicos que se puedan encontrar en el área de la obra.</p> <p>Objetivo Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en referencia a los Recursos Culturales Físicos en la etapa de obra, en concordancia con los lineamientos indicados en la Gestión de impactos de los proyectos BID sobre el patrimonio cultural y natural.</p> <p>Actividades a implementar De modo previo al comienzo de las obras debe desarrollarse una tarea de prospección superficial a los fines de detectar si existen materiales factibles de ser considerados patrimonio cultural y/o indiquen la presencia de sitios arqueológicos y yacimientos paleontológicos en el área a ser afectada. Esto posibilitará definir el mejor curso de acción de las obras y minimizar el riesgo de impacto sobre el patrimonio y el consiguiente retraso de las obras. Estas tareas deben incluir publicaciones técnicas factibles de revisión y entrega a la autoridad competente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de hallazgos o descubrimiento accidental de materiales de presunta importancia o valor histórico, arqueológico o paleontológico, el personal del contratista deberá dar aviso al responsable de Gestión Ambiental quien deberá dar aviso, a su vez al Inspector Ambiental (DPOH). Se deberá disponer personal de vigilancia en el área para evitar saqueos, destrucciones o daños hasta que se haya determinado la importancia del mismo. Deberá disponerse la suspensión de las obras y dar aviso a la autoridad local competente en la materia y, de acuerdo con lo dispuesto en los marcos legales vigentes, se implementarán las tareas de rescate necesarias y la disposición adecuada del material en las reparticiones públicas correspondientes. - El Inspector ambiental está facultado para disponer la suspensión de las tareas, así como disponer el momento de reinicio de las mismas, una vez cumplidas las tareas necesarias para la preservación del patrimonio de acuerdo a lo ordenado por la autoridad competente. La necesidad de suspensión de las tareas y posibilidad de reinicio, deberá evaluarse en función de la importancia del hallazgo, en consulta con la autoridad competente, y el riesgo de seguridad del Proyecto. - Capacitar al personal en cuales serían los materiales potenciales a ser encontrados y como debe obrar en caso de encontrar algún resto durante el trabajo de excavación de las márgenes del río: Se realizará una breve capacitación por parte de especialistas al personal al inicio de obra durante la etapa de preparación en relación a la posibilidad de encontrar restos arqueológicos y paleontológicos en momentos de excavación (Programa de Capacitación). Las especificaciones y formación en el manejo y cuidado de los componentes del medio de los recursos culturales (p. ej. cómo proceder y gestionar el rescate de restos culturales y/o paleontológicos durante el avance de obra). - Relevamiento de las áreas potenciales de hallazgos; elaboración de mapa de ubicación de registros potenciales

<p>Naturaleza de la medida Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales.</p>	<p>Metodología Los responsables de la obra deben tener presentes la ley que se aplica en casos de recursos culturales y comunicarlo a los empleados de la obra. Se tomará en cuenta la Ley 25.743/2003. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Ley de preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. ARTICULO 2º - Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales. Autoridades de aplicación: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, y el Museo Argentino de Ciencias Naturales, dependiente del CONICET. Aplicación de la normativa internacional del Banco Mundial.</p>
<p>Ubicación de la actividad En todo el frente de obra y sitios específicos con probabilidad de hallazgos.</p>	
<p>Responsable y personal afectado El Responsable de la obra y el Responsable Ambiental y Social.</p>	
<p>Materiales, instrumentos y protocolo Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables de la gestión ambiental. Mapas de ubicación potencial. Protocolo ante hallazgos establecido en la Ley 25.743/2003.</p>	<p>Cronograma: La breve capacitación se desarrollará por personal especializado en la etapa previa al comienzo de la obra durante las actividades de instalación del obrador y preparado del terreno.</p>
<p>Resultados Preservar los recursos arqueológicos y paleontológicos que se puedan encontrar durante la etapa de obra.</p>	<p>Indicadores de rendimiento Realización de la breve capacitación y Número de personal encargado de la obra capacitado Elaboración del cuaderno de obra.</p>

P9. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

<p>Impacto/Riesgo/Oportunidades</p>	<p>- Molestias generadas por las actividades de la construcción, movimiento de camiones, operación de maquinaria a las actividades aledañas y</p>
-------------------------------------	---

	<p>restricciones de accesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de reticencias de la población frente a la presa. - Riesgo relacionado al manejo de altas expectativas de la población respecto de los beneficios del Proyecto
Acciones de construcción/operación:	Todos los trabajos asociados a la obra.
Áreas/público de aplicación:	Toda la zona de intervención del Proyecto.
<p>Procedimientos técnicos / Descripción</p> <p>Más allá de las instancias de socialización previstas para el Proyecto, la DPOH difundirá las características, tiempos y particularidades de la obra a través de medios locales (radio AM y FM, diarios), páginas web, cartelería, folletería, u otro medio que se considere conveniente. Dependiendo de las circunstancias, se realizarán además reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas u otros lugares estratégicos para estas convocatorias. Estas reuniones deberán contar con la autorización y participación de la SSIH, la DPOH y el ADA.</p>	
Parámetros a monitorear o indicadores a controlar	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de cartelería en los frentes de obra - Cantidad de encuentros o reuniones realizadas para comunicar las acciones del proyecto
Responsable de ejecución	Empresa contratista, Municipio y DPOH.
Supervisión	DPOH (respecto de las acciones de la contratista)
Frecuencia de Ejecución	Antes y durante todo el período de obra.
Referencias bibliográficas, de corresponder (Políticas BID, normativa y otras referencias)	N/A
Organismos de Referencia	N/A

P10. PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL.

Impacto/Riesgo/Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de los componentes no estructurales - Riesgo relacionado al manejo de las expectativas de la población respecto de los beneficios del proyecto - Riesgo de reticencias de la población frente a la presa - Riesgo de afectación de poblaciones aguas abajo por rotura o mal funcionamiento de la presa
Acciones de construcción/operación:	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones previstas - Encuentros de socialización del Proyecto
Áreas/público de aplicación:	Toda la zona de influencia del Proyecto
<p>Procedimientos técnicos / Descripción</p> <p>Aspectosa considerar para la comunicación de los beneficios del Proyecto y de la presa</p> <p>A continuación, se describen los puntos principales a considerar para abordar dos riesgos, asociados particularmente a la presa: i) reticencia respecto de las obras y ii) riesgo relacionado al manejo de expectativas respecto de los beneficios del Proyecto por parte de la población del partido. Ambos riesgos deberán abordarse a través de las instancias de comunicación y participación del proyecto,</p>	

particularmente en las instancias de socialización.

En cuanto al primer riesgo, será necesario dejar en claro el funcionamiento de las obras y dar a conocer que la presa tendrá excepcionalmente embalse de agua, solamente durante las crecidas. Asimismo, se deben dar a conocer los mecanismos de prevención de mal funcionamiento (i.e. infiltraciones) o rotura que se tienen en cuenta desde el diseño ingenieril de la obra. Por su parte, se deben explicar sus beneficios.

El abordaje del segundo riesgo se relaciona con el último punto mencionado. Resulta necesario que cuando se socialice el Proyecto se deje en claro que las obras previstas no son la solución absoluta a las inundaciones, sino que van a mitigar y reducir la frecuencia de las mismas. No se eliminará el riesgo en su totalidad dado que la vulnerabilidad de la ciudad está dada por la ocupación del valle de inundación por parte de la población. Por ello, una de las medidas fundamentales (que se entiende que se encuentra en desarrollo, consiste en la actualización del uso del suelo para no continuar con la ocupación de zonas inundables).

En todos los casos, debe comentarse lo que ya fuera adelantando en otras instancias de presentación del Proyecto (ver los antecedentes de socialización en el Plan de Consulta) en las cuales se dejó claro que van a existir afectaciones a algunas tierras productivas, en pos de salvaguardar las afectaciones a la población.

Por último, deben comunicarse los componentes estructurales y su importancia a la hora de potenciar los impactos positivos esperados por las obras, particularmente respecto del sistema de alerta temprana.

Oportunidades de Mejora para los componentes no estructurales

A continuación, se describen algunas recomendaciones generales que se sugiere considerar, algunos ya recomendados por el informe de CEA 2004:

- La necesidad de coordinar acciones institucionalmente con actores de la sociedad civil, tales como asociaciones vecinales, particularmente aquellas que trabajan con afectados por inundaciones (Cáritas, Red Solidaria, etc.) o en la prevención de tales eventos (COSOPER, CIDEPER, etc.). Asimismo, coordinar con otros agentes a nivel provincial y nacional.
- Resulta necesario articular este tipo de acciones con políticas de ordenamiento territorial que regulen los usos y ocupación de las zonas inundables.
- Articular acciones entre diferentes áreas del gobierno municipal, particularmente Desarrollo Urbano, Desarrollo Social y Defensa Civil. Algunas cuestiones se están implementando, pero aún resulta necesario lograr una mayor coordinación.
- Complementar las acciones de prevención de inundaciones en ámbitos urbanos con buenas prácticas en áreas productivas rurales, a través de regulaciones y políticas públicas activas.
- Desarrollo de medidas de comunicación sobre qué realizar en casos de emergencias de desastres, anticipándose a eventos de este tipo. Puede tratarse de eventos en escuelas, ONGs, centros culturales, etc.
- Comunicación de buenas prácticas de manejo y mantenimiento de desagües y disposición de residuos domiciliarios.
- Sistematizar en manuales las tareas de rescate y evacuación, alojamiento temporal de afectados, protección de bienes en zonas evacuadas, etc.; tomando las lecciones aprendidas de los acontecimientos durante inundaciones pasadas.
- Utilizar medios formales e informales de comunicación para lograr un alcance y difusión con una mayor amplitud (ver "Transversalización del Enfoque de Género").

Lineamientos específicos para abordar la eventualidad de rotura de la presa (Plan de Contingencias)[*Las recomendaciones del presente apartado se especifican en la sección medidas no*

<i>estructurales del EIAS]</i>	
Parámetros a monitorear o indicadores a controlar	<ul style="list-style-type: none"> - Programas implementados en el marco de los componentes no estructurales - Componentes no estructurales socializados a través de medios de comunicación formales e informales - Cantidad de reclamos realizados a la DPOH - Encuentros de socializaciones y comunicación llevados a cabo
Responsable de ejecución	Municipio y DPOH
Supervisión	DPOH
Frecuencia de Ejecución	Todo el ciclo del proyecto
Referencias bibliográficas, de corresponder (Políticas BID, normativa y otras referencias)	N/A
Organismos de Referencia	N/A

P11. PROGRAMA TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

Impacto/Riesgo/Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras relativas en la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres para abordar eventos de inundaciones o el restablecimiento de sus condiciones económicas luego de dichos eventos - Generación de empleo - Fortalecimiento de los lazos comunitarios mediante las actividades de participación ciudadana
Acciones de construcción/operación:	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones previstas - Encuentros de socialización del Proyecto
Áreas/público de aplicación:	Toda la zona de influencia del Proyecto
<p>Procedimientos técnicos / Descripción</p> <p>A. Programas de Emergencias Hídricas</p> <p>Las mujeres pueden ser importantes agentes de cambio frente a eventos de desastres o emergencias, dada su participación en la comunidad, no solamente como individuos sino en grupos y asociaciones. Por este motivo, resulta necesario integrarlas, así como a aquellas organizaciones civiles o vecinales que las nuclean o representan, en programas de alerta/prevención o planes de acción ante riesgo de desastres, a fin de garantizar que la información se difunda en la comunidad de manera efectiva.</p> <p>Por su parte, las mujeres podrían tener poco acceso y poca familiaridad con los medios de comunicación formales, principalmente internet, por lo que resulta necesario que siempre se refuerce la gestión de alerta temprana con la utilización de vías informales como las redes sociales locales, y otros medios que permitan la oportuna y válida entrega de información (ONEMI, 2011). Como Pergamino se encuentra desarrollando su sistema de alertas, se sugiere que (mismo teniendo en cuenta que la comunidad pergaminense se encuentra muy organizada) exista una mayor integración y participación más activa de la comunidad en dicho sistema, particularmente de asociaciones vecinales que cuenten con la participación de mujeres o que nucleen a grupos de mujeres.</p>	

B. Género y empleo

A lo largo de todo el ciclo del Proyecto, es decir para la etapa de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto entre su personal como en el personal de sus contratistas y proveedores.

Por su parte, se deberá asegurar la contratación de mujeres, particularmente para puestos de media y alta cualificación, durante la preparación e implementación del Proyecto.

C. Obligaciones para la empresa contratista

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa contratista podría generar interrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas. Por este motivo, la empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelera y folletos. Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

Para la elaboración del Código de Conducta se espera que la empresa contratista cuente la asesoría de un profesional idóneo en temas de salud sexual y reproductiva y violencia de género. El mismo podrá ser el encargado de llevar a cabo las capacitaciones del personal de la empresa contratista en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias objetivo.

Parámetros a monitorear o indicadores a controlar	<ul style="list-style-type: none"> - Código de conducta desarrollado y comunicado - Capacitaciones desarrolladas - Comunicación de componentes no estructurales en medios informales - Cantidad de mujeres que participan en la comunicación de los componentes no estructurales - Cantidad de puestos desempeñados por mujeres
Responsable de ejecución	Empresa contratista, Municipio y DPOH, según corresponda
Supervisión	DPOH
Frecuencia de Ejecución	Todo el ciclo del proyecto
Referencias bibliográficas, de corresponder (Políticas BID, normativa y otras referencias)	N/A
Organismos de Referencia	N/A

2.2.2 RESPONSABLE AMBIENTAL-SOCIAL

El Contratista designará una persona física, profesional con título universitario, como Responsable Ambiental-Social (RAyS), que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y sociales durante la totalidad de las etapas de la obra.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos, y contará con experiencia como Responsable Ambiental-Social de proyectos y obras. Asimismo deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en tales funciones.

El Contratista deberá presentar currículum y constancias de los principales antecedentes, que serán ponderados por las Inspecciones y Supervisión Ambiental-Social del Programa a los efectos de su aprobación.

El Responsable Ambiental-Social efectuará las presentaciones requeridas por los marcos legales y reglamentos, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El Responsable Ambiental-Social será el representante del Contratista en relación con la Inspección y Supervisión Ambiental-Social designada por El Comitente.

El Responsable Ambiental-Social actuará como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales-Sociales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales Competentes y las Comunidades Locales.

En caso de necesidad de reemplazo del Responsable Ambiental y Social, su reemplazante deberá cumplir en un todo con los requisitos estipulados en el presente documento para la contratación de un profesional para cubrir dicho cargo.

El RAYS inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental y social del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.

El responsable de medio ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades.

El RAYS controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un INFORME AMBIENTAL MENSUAL de situación.

En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El responsable incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados de los programas que conforman el PGAYS, destacando resultados y proponiendo al Comitente para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.

Finalizada la obra, el responsable incluirá en un INFORME AMBIENTAL FINAL los resultados obtenidos en el PGAYS y las metas logradas.

Medición y Forma de Pago: Las tareas comprendidas en la elaboración del Plan de Gestión Ambiental se certificarán mensualmente de acuerdo al avance de los trabajos.

ARTÍCULO N° 3 - EXCAVACIONES PARA APOYO**3.1 EXCAVACIONES PARA APOYO DE LA PRESA****3.1.1 DESCRIPCIÓN**

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

La Contratista podrá utilizar los medios o sistemas de trabajo que proponga para ejecutar las excavaciones siempre que se ajusten a las características del terreno y demás circunstancias locales y que sus rendimientos sean compatibles con los plazos.

Incluirá asimismo la conformación, perfilado y conservación durante la construcción de taludes, subrasantes, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación y hasta la recepción definitiva de las obras.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos.

Como criterio general, los suelos finos de excavación hasta el nivel de fundación de la presa, siempre que sean aptos según las especificaciones técnicas, serán empleados en la construcción de las ataguías y del propio terraplén de la presa. Estas medidas, optimizarán las tareas de movimiento de suelos reduciendo los costos de obra, así como también los tiempos de ejecución, respetando las condiciones específicas de los suelos en el momento de la ejecución de la obra.

Los materiales de excavación que no sean aptos para su utilización en las obras serán depositados en lugares autorizados por la Inspección de Obra de manera que no interfieran significativamente con el escurrimiento superficial natural. No se admitirá tolerancia en menos respecto de las secciones de proyecto.

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

3.1.2 CONSERVACIÓN

Será por cuenta de la Contratista hasta la recepción definitiva de la obra.

La misma consistirá en la limpieza de la superficie de apoyo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, e impedir todo crecimiento de vegetación, incluyendo la ejecución de todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto y las especificaciones técnicas.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo de la Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno.

La Contratista está obligada a mantener las líneas del proyecto hasta la recepción definitiva de la obra.

3.1.3 SUELOS SOBRANTES

Los suelos sobrantes de la excavación se distribuirán, en lugares aprobados por la Inspección de Obra, con una altura que no supere el metro y medio (1.50m), en coincidencia con depresiones del terreno. A fin de facilitar el drenaje y el normal escurrimiento se dejarán discontinuidades cada 100 m para facilitar el drenaje de terrenos adyacentes

Los suelos sobrantes se distribuirán a ambos márgenes del canal en una altura que no supere el metro y medio (1.50m), con una extensión variable entre 20 y 40 metros aproximadamente, dejando una berma de 5 metros como mínimo a ambos laterales y discontinuidades cada 100m

aproximadamente en coincidencia con las depresiones del terreno, para facilitar el drenaje de los predios adyacentes o según apruebe la Inspección de Obra.

En estos casos los suelos se distribuirán de la siguiente manera:

Se dispondrán con un talud tendido con pendientes del orden de 1:5 de manera que quede integrado a la fisonomía topológica del terreno natural de los campos vecinos.

3.1.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo excavado, no abonándose toda excavación hecha por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos.

Se incluye en el costo unitario la excavación propiamente dicha y todas las demás tareas descriptas precedentemente, comprendiendo además la mano de obra, equipos de cualquier tipo, desagote, bombeo, drenaje, depresión de napas, la disposición de los suelos sobrantes y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

3.2 - EXCAVACIONES PARA APOYO DEL ALTEO DE LA R.N. Nº 178

3.2.1 DESCRIPCIÓN

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

La Contratista podrá utilizar los medios o sistemas de trabajo que proponga para ejecutar las excavaciones siempre que se ajusten a las características del terreno y demás circunstancias locales y que sus rendimientos sean compatibles con los plazos.

Incluirá asimismo la conformación, perfilado y conservación durante la construcción de taludes, subrasantes, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación y hasta la recepción definitiva de las obras.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos. Los taludes del terraplén de la Ruta Nacional Nº 178 serán conformados y perfilados para servir de apoyo a los materiales del alteo.

Como criterio general, los suelos finos de excavación hasta el nivel de fundación del alteo, siempre que sean aptos según las especificaciones técnicas, serán empleados en la construcción de las ataguías y del propio terraplén del alteo. Estas medidas, optimizarán las tareas de movimiento de suelos reduciendo los costos de obra, así como también los tiempos de ejecución, respetando las condiciones específicas de los suelos en el momento de la ejecución de la obra.

Los materiales de excavación que no sean aptos para su utilización en las obras serán depositados en lugares autorizados por la Inspección de Obra de manera que no interfieran significativamente con el escurrimiento superficial natural. No se admitirá tolerancia en menos respecto de las secciones de proyecto.

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

3.2.2. CONSERVACIÓN

Será por cuenta de la Contratista hasta la recepción definitiva de la obra.

La misma consistirá en la limpieza de la superficie de apoyo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, e impedir todo crecimiento de vegetación, incluyendo la ejecución de todo

otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto y las especificaciones técnicas.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo de la Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno.

La Contratista está obligada a mantener las líneas del proyecto hasta la recepción definitiva de la obra.

3.2.3 SUELOS SOBRANTES

Los suelos sobrantes de la excavación se distribuirán, en lugares aprobados por la Inspección de Obra, con una altura que no supere los dos metros (2.00m), según una configuración estable en coincidencia con depresiones del terreno, para facilitar el drenaje de los predios adyacentes.

En estos casos los suelos se distribuirán de la siguiente manera:

Se dispondrán con un talud tendido con pendientes del orden de 1:5 de manera que quede integrado a la fisonomía topológica del terreno natural de los campos vecinos.

3.2.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo excavado, no abonándose toda excavación hecha por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos.

Se incluye en el costo unitario la excavación propiamente dicha y todas las demás tareas descriptas precedentemente, comprendiendo además la mano de obra, equipo cualquiera sea su tipo, desagote, bombeo, drenaje, depresión de napas, la disposición de los suelos sobrantes y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO Nº 4 - EXCAVACIÓN PARA CANAL DE DESCARGA**4.1 DESCRIPCIÓN**

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

El Contratista podrá utilizar los medios o sistemas de trabajo que proponga para ejecutar las excavaciones siempre que se ajusten a las características del terreno y demás circunstancias locales y que sus rendimientos sean compatibles con los plazos.

Incluirá asimismo la conformación, perfilado y conservación durante la construcción de taludes y demás superficies formadas con los productos de la excavación y hasta la recepción definitiva de las obras.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los planos.

Como criterio general, los suelos finos de excavación hasta el nivel de fondo del canal, siempre que sean aptos según las especificaciones técnicas, podrán ser empleados en la construcción de las ataguías y del propio terraplén de la presa. Estas medidas, optimizarán las tareas de movimiento de suelos reduciendo los costos de obra, así como también los tiempos de ejecución, respetando las condiciones específicas de los suelos en el momento de la ejecución de la obra.

Los materiales de excavación que no sean aptos para su utilización en las obras serán depositados en lugares autorizados por la Inspección de Obra de manera que no interfieran significativamente con el escurrimiento superficial natural. No se admitirá tolerancia en menos respecto de las secciones de proyecto.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con la inclinación indicada en los Documentos del Proyecto.

No se admitirá tolerancia en menos respecto de la sección de proyecto.

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

4.2 CONSERVACIÓN

Será por cuenta de la Contratista hasta la recepción definitiva de la obra.

La misma consistirá en la limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, e impedir todo crecimiento de vegetación, incluyendo todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto y las especificaciones técnicas.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo del Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno.

El Contratista está obligado a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la recepción definitiva de la obra.

4.3 SUELOS SOBANTES

Los suelos sobrantes se distribuirán a ambas márgenes del canal en una altura que no supere el metro y medio (1.50m), con una extensión variable entre 20 y 40 metros aproximadamente, dejando una berma de 5 metros como mínimo a ambos laterales y discontinuidades cada 100m aproximadamente en coincidencia con las depresiones del terreno, para facilitar el drenaje de los predios adyacentes o según apruebe la Inspección de Obra.

En estos casos los suelos se distribuirán de la siguiente manera:

El suelo vegetal se ubicará a partir de 20 metros contados desde la margen del canal, de manera de favorecer el laboreo del suelo de superficie, y el suelo que se extrae a continuación se colocará dentro de la franja de 20 metros, próxima al canal.

Este terraplén se rematará con un talud tendido con pendientes del orden de 1:5 de manera que quede integrado a la fisonomía topológica del terreno natural de los campos vecinos.

4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo excavado, no abonándose toda excavación hecha por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos.

Se incluye en el costo unitario la excavación propiamente dicha y todas las demás tareas descritas precedentemente, comprendiendo además la mano de obra, equipos de cualquier tipo, desagote, bombeo, drenaje, depresión de napas, la disposición de los suelos sobrantes y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO Nº 5- EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE HORMIGÓN**5.1 DESCRIPCIÓN**

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

Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra en particular, como ser: a) fondos de canales, préstamos, etc.; b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos, etc.

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

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

Comprende asimismo, la ejecución de ataguías, drenajes, desvíos provisorios del curso natural de aguas, bombes, apuntalamientos, tablestacados provisorios y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, como así también el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haberse construido la fundación. Este relleno deberá tener el peso unitario aparente que se requiere en estas especificaciones técnicas en el ítem correspondiente.

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

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

5.2 EQUIPOS

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

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

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

5.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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

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

El asiento de la fundación se ejecutará sobre el terreno compacto, libre de material suelto y con superficies planas bien definidas y preparadas de acuerdo con estas especificaciones técnicas especiales.

5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico como la proyección en planta de la fundación por la diferencia de cotas de terreno natural y cota de fundación más 0.10 m.

Se pagará por metro cúbico de suelo computado, comprendiendo este pago todas las tareas descritas anteriormente como: la extracción de materiales en el volumen que abarca la fundación y su acopio provisorio en el lugar que determine la Inspección, carga, transporte, descarga y disposición del material sobrante, relleno de excesos de excavación, como así también los trabajos de apuntalamiento, tablestacado provisorio, drenaje, bombeo, y toda otra tarea y/o provisión de elementos necesarios para una completa y correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo especificado anteriormente.

Se certificará al precio unitario de contrato correspondiente al Ítem "Excavaciones para fundaciones de obras de Hormigón".

ARTÍCULO Nº 6- ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN DE LA BASE DE ASIENTO DE TERRAPLENES**6.1 DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en el escarificado del terreno natural y compactación de la base del terraplén de cierre y del alteo, en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos de proyecto y con lo ordenado por la Inspección de Obra.

6.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Las superficies resultantes de las excavaciones realizadas el apoyo de los terraplenes serán escarificadas en una profundidad de 0,20 m. El material escarificado será desmenuzado mediante el paso sucesivo de elementos de corte, hasta lograr un grado de pulverización que sea aceptable, no admitiéndose terrones superiores a 5 (cinco) centímetros.

Se procederá, si fuera necesario, a humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima, previamente determinada mediante ensayos Proctor Standard para el tipo de suelo utilizado y, luego de uniformarse el material, se lo perfilará para proceder a su compactación.

La compactación será realizada con sucesivas pasadas de rodillo “pata de cabra” sobre toda la superficie de trabajo, hasta verificar un grado de densificación, no menor al 95 % de la densidad máxima determinada en el ensayo de compactación Proctor Standard, correspondiente a ese tipo de suelo. Si en ciertas zonas el material existente presentara características propias que impidan realizar los trabajos arriba enunciados; se procederá a su reemplazo por suelos aptos provenientes de lugares indicados por la Inspección de Obra.

6.3 EQUIPOS

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los equipos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo la Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

6.4 MEDICIÓN

Los trabajos anteriormente descriptos, realizados en la profundidad y anchos especificados; se medirán en metros cúbicos (m³).

Los volúmenes medidos tendrán el precio unitario de contrato estipulado para el ítem del mismo nombre.

Dicho precio será compensación total por la provisión de equipos; mano de obra; combustibles y lubricantes; distribución, costo del agua regada, compactación y por toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO N° 7 - RELLENO DE EXCAVACIONES**7.1 DESCRIPCIÓN**

El relleno de las excavaciones podrá ser efectuado con los suelos proveniente de las mismas, los que se encontrarán depositados al lado de las excavaciones o donde se le hubiese tenido que transportar por exigencias propias del trabajo u orden de la Inspección, entendiéndose que si fuera necesario transportar los suelos de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

7.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, debiéndose obtener el 95% del Peso Unitario Aparente Seco Máximo del Ensayo Proctor Standard. El contenido de humedad en el suelo deberá tener un valor tal que se halle comprendido entre + 2% y - 2% de la Humedad Óptima del citado ensayo al ser colocado en el relleno.

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

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

7.3 FORMA DE EJECUCIÓN**7.3.1 DESCRIPCIÓN**

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 m. de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones manuales o mecánicos.

Cuando por el tipo de relleno sea posible el empleo de equipos mecánicos de compactación, éstos podrán utilizarse pero siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso unitario aparente del suelo seco no inferior al 95% del resultado obtenido con el ensayo Proctor Standard. Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo de la Contratista.

7.3.2 EQUIPOS

Los equipos a emplear serán los adecuados para lograr la densidad exigida, de acuerdo con las dimensiones del relleno a ejecutar y con las características del suelo a emplear.

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Donde sea posible se utilizarán rodillos "pata de cabra" que tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m, la separación entre salientes mínima de 0,15 m y máxima de 0,25 m con un largo de salientes mínimo de 0,15 m.

7.3.3 PRESIÓN MÍNIMA EJERCIDA POR CADA SALIENTE Y POR RODILLOS LISOS Y NEUMÁTICOS

En los casos en que sea posible utilizar rodillos, se tendrá en cuenta que para suelos con límite líquido menor de 38 o índice de plasticidad menor de 15, rodillo sin lastrar 20 Kg/cm², lastrado 30 Kg/cm² b) para suelos con límite líquido mayor de 38 o índice plástico mayor de 15, rodillo sin lastrar 10 Kg/cm², lastrado 15 Kg/cm²

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 Kg/cm² de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 metro.

Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero.

La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm² y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg./cm de ancho de banda de rodamiento.

Se realizarán ensayos Proctor Standard previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el "máximo" peso unitario aparente seco de compactación.

Estos ensayos Proctor se harán en el Laboratorio que indique la Inspección, estando su costo a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

Para verificar el cumplimiento de lo especificado previamente, la Inspección hará determinaciones de "peso unitario aparente" en el suelo de cada capa, en los lugares y cantidades que ella determine. Estas determinaciones se efectuarán antes de transcurridos los cuatro días posteriores al momento en que finalizará el pasaje de los equipos de compactación.

Finalizada la compactación, se verificarán la densidad y los niveles de relleno alcanzados, efectuando el muestreo cada 500 m³.

7.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo de relleno de excavación al precio unitario del contrato.

Se incluyen dentro de ese costo, todos los materiales, transporte de suelo faltante, mano de obra y equipos, cualquiera fuere su tipo, necesarios para completar todas las tareas descritas en este artículo, como así también todos aquellos costos que demanden las tareas de toma de muestras, ensayos, etc., las que estarán a exclusivo cargo de la Contratista y por la que ésta no tendrá derecho a resarcimiento adicional alguno.

ARTÍCULO Nº 8 - TERRAPLÉN DE CIERRE DEL EMBALSE Y DEL ALTEO DE LA RUTA NACIONAL 178**8.1 DESCRIPCIÓN**

En este ítem se especifican los materiales y la forma de trabajarlos para la ejecución del terraplén de la presa de cierre y del alteo de la Ruta

Las alturas, taludes, planos de fundación, dimensiones geométricas, terminaciones y elementos complementarios se hallan descritos en los respectivos planos.

Será obligación de la Contratista proveerse del equipo mecánico especial para el movimiento de suelos, la explotación de el/los yacimiento/s de préstamo, el transporte, la distribución, el perfilado y la compactación del material.

La construcción del terraplén de la presa requerirá un especial cuidado debido a su condición de sección homogénea (no zonificada).

La Contratista deberá prever una adecuada circulación de entrada y salida de los equipos durante la ejecución del trabajo, teniendo en cuenta la sección geométrica trapezoidal del terraplén, lo que implica, a medida que se avanza en altura, menor superficie de tránsito.

Por ello, las bermas y rampas de acceso que deba construir serán removidas una vez completados los trabajos.

Como criterio general, serán respetados los perfiles geométricos y niveles indicados en los planos y los requerimientos de humedad y compactación prescritos en la información geotécnica y en estas especificaciones técnicas.

8.2 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DEL TERRAPLÉN DE LA PRESA

La Contratista deberá contemplar durante la etapa de proyecto la utilización de los posibles yacimientos de préstamo de materiales con vistas a una economía de obra, respetando la calidad de los materiales y minimizando las distancias de transporte.

Los materiales a utilizar para la construcción del cuerpo de la presa serán suelos arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML, con un Índice Plástico comprendido entre 4 % y 15 %, un Límite Líquido menor o igual a 40 %, un tenor de sales solubles totales no mayor del 1.5 % y un contenido de materia orgánica no mayor del 1 % en peso.

La Contratista explotará dicho/s yacimiento/s para obtener el material de construcción del terraplén y verificará en forma continua la aptitud de los materiales extraídos para su integración al terraplén de la presa.

Durante la explotación del yacimiento de préstamo, deberá cuidarse que el material a utilizar no tenga vestigios de restos vegetales, como ser raíces, vegetación en putrefacción y troncos, ni materias orgánicas, escombros y residuos.

Los bloques o fragmentos de suelos cementados (toscas) con dimensiones máximas mayores a 0,10 m serán separados por considerarse no aptos para la ejecución de la presa.

El material del yacimiento de préstamo será excavado, seleccionado y transportado al sitio de implantación.

El control de la humedad óptima será realizado en el mismo yacimiento de préstamo, lugar donde se podrá efectuar la mezcla primaria de suelos.

Se cuidará que durante el transporte no se altere la humedad natural de los suelos en exceso ni se formen terrones.

La Contratista evaluará permanentemente, en el laboratorio de ensayos de obra, las características físicas y mecánico-resistentes de los suelos del yacimiento de préstamo, siguiendo las prescripciones de la norma IRAM 10.509.

8.3 CONTROL DE LA HUMEDAD ÓPTIMA, DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN

Para determinar la humedad óptima se recurrirá al ensayo PROCTOR Standard (disposiciones de la norma IRAM 10.511) y para verificar el cumplimiento de lo especificado en cada capa de material compactado, la Inspección de Obra determinará el peso unitario aparente de material seco de muestras extraídas de la siguiente manera: cada 75 m o a la distancia que determine la Inspección de Obra, se hará una verificación de la compactación, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes del terraplén.

El control de la densidad se hará mediante el método de la arena u otro similar.

Las determinaciones se harán antes de transcurridos cuatro días después de finalizar las operaciones de compactación.

La Contratista debe solicitar la aprobación escrita de cada capa, en el momento que la considere terminada, de acuerdo a lo solicitado.

Todos los materiales deberán ser manipulados, colocados, esparcidos y compactados en forma tal de evitar segregación, lentes, acumulaciones o capas de material que difieran sustancialmente en textura o granulometría del material próximo, obteniéndose así estructuras homogéneas.

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con un contenido excesivo de humedad ni con un contenido de humedad demasiado bajo, considerándose como tales aquéllos que sobrepasen la humedad óptima del ensayo Proctor Standard en más de un 2% o que estén por debajo de la humedad óptima en más de un 2%.

La Inspección de Obra podrá exigir que sea retirado del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva, reemplazándolo por cuenta exclusiva de la Contratista, por uno que satisfaga las condiciones de humedad.

Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, no se admitirá para la formación de los terraplenes, salvo que la Contratista efectúe la disgregación de los mismos.

Los materiales destinados a la formación de terraplenes deberán cumplir los requisitos establecidos en cada caso en los planos o especificaciones. Podrán ser acopiados con la aprobación de la Inspección de Obra, siempre que sean apilados en capas compactadas, con su superficie protegida en épocas de lluvia para impedir el arrastre del material fino y otros deterioros.

Si el material apilado se volviera inadecuado para su uso por cualquier motivo, al solo juicio de la Inspección de Obra, no podrá ser empleado en la construcción de las obras.

La Contratista deberá tomar perfecto conocimiento de las condiciones climáticas que son de esperar en el área de los trabajos.

El ajuste del contenido de humedad, si fuere necesario, se realizará en el terraplén antes de la compactación. Los materiales que se encuentren excesivamente húmedos a causa de lluvias, o fueran inaceptables por algún otro motivo, deberán ser retirados o procesados hasta que cumplan con todos los requisitos de estas especificaciones, sin que esto resulte en costos adicionales a reconocer a la Contratista. La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor de 0,30 m.

Las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho que se indica en los planos respectivos, y deberán uniformarse con niveladoras, topadoras u otro equipo apropiado. Las capas de material se compactarán por franjas, con las franjas adyacentes solapadas por lo menos 0,50m.

Los equipos de compactación se desplazarán a una velocidad de no más de 10 km/h.

El desplazamiento de las unidades de compactación se hará de tal modo que resulte una compactación y amasado uniformes.

El tránsito sobre el terraplén durante la construcción deberá organizarse en forma que no se formen huellas sobre la superficie de ninguna capa.

Si esto ocurriera, la capa deberá ser escarificada, nivelada y recompactada hasta que cumpla con todos los requisitos establecidos en estas especificaciones.

Todo material compactado cuya densidad haya disminuido por cualquier motivo, deberá ser retrabajado y recompactado hasta que cumpla con los requisitos de estas especificaciones, sin que ello implique costo adicional alguno para el Comitente, antes de continuar con las operaciones de esparcimiento y compactación de la nueva capa de alteo.

Los materiales que se acumulen sobre la superficie de cualquier capa o fundación ya preparados y que no cumplan los requisitos establecidos para el terraplén, deberán ser retirados por la Contratista antes de colocar material alguno en la capa subsiguiente, sin que ello implique costo adicional para el Comitente.

La Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente para compensar asentamientos y de modo de obtener la rasante definitiva a la cota prevista en el proyecto.

Una vez terminada la construcción de terraplenes, calzadas, taludes, cunetas y la explotación de los préstamos, todos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sección transversal indicada en los planos.

Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción definitiva de las obras.

Se mantendrán las superficies uniformes, corrigiéndose las deformaciones producidas en el perfil, utilizándose para este objeto, niveladoras u otros equipos apropiados.

A tal efecto se aprovecharán las lluvias, intensificándose los trabajos cuando el suelo se halle en estado húmedo.

Cuando las condiciones de sequedad en que se encuentre la superficie del recubrimiento hagan ineficaces los trabajos de conservación a que recurra la Contratista, o resultaren causa de excesivas pérdidas de material por tránsito o viento, la Inspección de Obra podrá ordenar el riego de la superficie con agua. Dichos riegos quedan incluidos en la tarea de conservación, a cargo exclusivo de la Contratista.

Cualquier adición de nuevo material para aumentar el espesor del terraplén o reparar desperfectos en el mismo, deberá efectuarse de acuerdo con lo aquí especificado y previo escarificado y compactación de la superficie existente, sin corresponder pago adicional.

La Contratista ejecutará canchas de prueba antes de comenzar la ejecución de cualquier terraplén. Estas se construirán según indicaciones de la Inspección de Obra fuera de los límites del terraplén. Los materiales, métodos de colocación y compactación, y las procedencias del material serán las indicadas para construcción de terraplenes en estas especificaciones.

Diferentes porciones de cada terraplén de prueba se compactarán con pesos diferentes de los rodillos recomendados.

La Inspección de Obra realizará los ensayos de humedad, densidad y otras características de los materiales en prueba y determinará el peso de operación de los rodillos y el número de pasadas conveniente para obtener la compactación deseada.

Los suelos que se utilizarán en la construcción de los terraplenes son de características arcillosas, arcillo-limosas y limosas.

Los suelos a compactarse se esparcirán paralelamente al eje del terraplén en capas aproximadamente horizontales, de un espesor uniforme que no exceda los 0,30 m antes de la compactación.

Se rastrillará, escarificará o se usará cualquier otro sistema para fragmentar el material y mezclarlo antes de la compactación, con la aprobación de la Inspección de Obra.

El contenido de humedad del material será uniforme en cada una de las capas tanto antes como durante la compactación.

La Contratista controlará que el contenido de humedad del material colocado se encuentre comprendido entre el valor óptimo y dicho valor más o menos un 2%, determinado en laboratorio mediante el ensayo Proctor Normal (AASHO-T-99 o Tipo I de la DNV).

Si el contenido de humedad del material es mayor que lo especificado, se le dejará secar una vez esparcido antes de la compactación, y se volverá a trabajar y mezclar uniformemente con una rastra, escarificador u otro equipo aprobado.

Como alternativa, el material se podrá mezclar con material más seco que cumpla con las características indicadas, para reducir el contenido de agua a los límites especificados, siempre y cuando se consiga una mezcla íntima y uniforme. De lo contrario, se deberá retirar y eliminar el material con exceso de humedad.

Si el contenido de humedad del material es menor que lo especificado, se regará la superficie del material recién depositado con la cantidad de agua necesaria, mezclando toda la capa uniforme con rastra, escarificador u otro equipo aprobado.

Cada etapa de material homogéneo se compactará paralelamente al eje del terraplén con no menos de seis pasadas con rodillos tipo clava, que permitan cumplir con lo requerido por estas especificaciones.

La Contratista puede proponer un número distinto de pasadas, siempre que demuestre en forma fehaciente que logra la densificación requerida en estas especificaciones y/o planos correspondientes.

Los requerimientos definitivos de compactación serán determinados durante la ejecución de los terraplenes de prueba y el avance de los trabajos.

A fin de minimizar el efecto de las precipitaciones sobre el material ya colocado, la superficie se debe cilindrar con rodillo de llantas neumáticas hasta dejarlas lisas, antes de cualquier suspensión de las operaciones.

El esparcimiento y la compactación se ejecutarán de manera que la superficie mantenga un declive transversal al eje del terraplén no menor del 3%, que asegure el escurrimiento del agua superficial hacia el talud exterior del terraplén, sin permitir acumulaciones.

Si la superficie de cualquier capa de material homogéneo se secase demasiado, la capa se mojará y se trabajará con rastra, escarificador u otro equipo aprobado hasta una profundidad suficiente para obtener una superficie adherente, satisfactoria antes de colocar la capa siguiente.

Antes de proseguir con la siguiente capa de alteo y a efectos de obtener la adherencia con la capa superior, se escarificarán los 0,05 m superiores para lograr una perfecta trabazón entre las capas y la eliminación de toda estratificación horizontal.

TERRAPLÉN ESPECIALMENTE COMPACTADO

Las zonas del terraplén en contacto con las estructuras de hormigón o la roca, donde el uso de los rodillos especificados sea impracticable o inconveniente, serán compactadas con pisones neumáticos o a explosión u otros métodos aprobados por la Inspección. En la primera capa de contacto a compactar de esta manera se utilizara material que cumpla con las siguientes especificaciones:

El 100 % (cien por ciento) pasará por el tamiz de 25 (veinticinco) milímetros.

Del 50 (cincuenta) al 90 % (noventa por ciento) en peso pasara por el tamiz N° 200 (doscientos), el índice plástico estará comprendido entre 8 (ocho) y 18 (dieciocho).

Los materiales especialmente compactados se ajustarán y colocarán de conformidad con las especificaciones. Cuando cada capa del material se haya humedecido hasta tener la humedad necesaria, se compactará por medio del equipo indicado. El control de la humedad y de la compactación se efectuará según lo establecido en los apartados.

El equipo disponible en obra por la contratista deber garantizar el objetivo de los trabajos pudiendo la inspección de obra ordenar el retiro de aquellos no útiles a los fines y requerir el equipamiento adecuado para asegurar la calidad de la obra y plazos.

En cuanto al equipo de compactación, será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas.

La Inspección de Obra aprobará el equipo propuesto por la Contratista, sobre la base a un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo y el espesor de cada capa, para lograr en ellas las densidades especificadas.

En general se exigirá el cumplimiento de las siguientes condiciones:

8.3.1 RODILLOS CON LLANTAS NEUMÁTICAS

Deberá ser de eje doble, autopropulsado y tendrá como mínimo 5 ruedas y 4 en el eje trasero, dispuestas de tal forma que abarquen todo el ancho.

El rodillo operará con presión de aire en los neumáticos variables entre 5,5 y 7,0 kg/cm², regulable desde la cabina en marcha.

El cuerpo del rodillo deberá estar segmentado de modo que pueda lastrarse con una carga tal que el peso total del equipo resulte de 15 a 29 t, uniformemente repartidas en cada rueda y de modo que al ser arrastrado por terrenos accidentados, las cargas se mantengan iguales.

Las ruedas deberán estar espaciadas de modo que la distancia entre las mismas no supere la mitad de su ancho con plena carga.

8.3.2 RODILLO TIPO CLAVA (PATA DE CABRA, SECCIÓN CIRCULAR, OVOIDE O RECTANGULAR)

Será autopropulsado, vibrante, con posibilidad de variación de amplitud y frecuencia, y se ajustará a los siguientes requerimientos:

El diámetro exterior de cada tambor perteneciente a un rodillo tendrá no menos de 1,50 m con una longitud de no menos de 1,20 m ni de más de 1,80 m.

El espaciamiento entre dos tambores adyacentes cuando se encuentren sobre una superficie horizontal no será menor de 0,30 m ni mayor de 0,38 m.

Cada tambor deberá tener una válvula apropiada para la regulación de la presión.

Los tambores tendrán un mínimo de una pata de apisonamiento por cada 650 cm² de superficie de tambor.

La distancia entre los centros de dos patas de apisonamiento adyacentes cualesquiera no será menor de 0,25 m.

La longitud de cada pata de apisonamiento desde la superficie exterior del tambor será como mínimo de 0,25 m.

El área de la sección transversal de cada pata de apisonamiento, medida normalmente a su eje, no será superior a 65 cm² a una distancia de 0,15 m de la superficie del tambor, y deberá estar comprendida entre 45 cm² y 65 cm² a una distancia de 0,20 m de la superficie del mismo.

Los rodillos deberán estar provistos de uñas limpiadoras u otro sistema adecuado para evitar la acumulación de materiales entre las patas.

Los rodillos se cargarán y operarán en forma tal de lograr la disgregación y compactación deseada de los materiales.

El peso del rodillo empleado no será menor de 6 t por metro de longitud del tambor.

Los equipos deberán ser de suficiente potencia como para operar a plena carga y con velocidad adecuada.

Si para cualquier capa de relleno se empleara más de un rodillo, todos los que se utilicen deberán ser del mismo tipo y tener, esencialmente, las mismas dimensiones, a juicio de la Inspección de Obra.

8.3.3 APISONADORAS MECÁNICA

Las apisonadoras mecánicas no pesarán menos de 0,4 t (peso estático) y producirán una fuerza dinámica de 2,7 t a 2.000 vibraciones por minuto, tal como la Vibro-Plus, modelo CM-20 o una unidad equivalente aprobada por la Inspección de Obra.

En las superficies inaccesibles para dichas apisonadoras mecánicas, se permitirá utilizar apisonadoras mecánicas del tipo Wacker GVR 2004, Delmag H1 o H2, o unidades equivalentes aprobadas por la Inspección de Obra.

8.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El terraplén de la presa se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de terraplén medido en sus posiciones definitivas, compactados y aprobados por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la excavación, el transporte de los materiales desde los yacimientos, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

ARTÍCULO Nº 9 - FILTRO / DREN DE LA PRESA**9.1 GENERALIDADES**

El proyecto de la presa incluye en su interior, a partir de su eje hacia aguas abajo, un filtro/dren compuesto de un tramo inclinado y de un tramo horizontal (lecho drenante).

9.2 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DEL FILTRO/DREN Y TRANSPORTE AL SITIO DE LA PRESA

El filtro/dren, denominado así porque cumplirá ambos objetivos, es decir constituir un filtro y permitir conducir el agua del flujo que se producirá a través de la presa, de manera controlada, hacia el pie del talud de aguas abajo, evitando la saturación de los suelos finos del espaldón de aguas abajo. Estará formado por arenas limpias, con un tenor de sales solubles totales no mayor que el 1.5 %, que serán transportadas desde canteras ubicadas en localidades ribereñas al río Paraná (por ejemplo: San Pedro). Este material cumplirá las condiciones de filtro en relación con los materiales contiguos en el sentido del escurrimiento, en particular el criterio de retención de partículas.

El material para el filtro/dren deberá tener un porcentaje que pasa el Tamiz Nº 200 menor que el 5% y la porción de material más fino que el tamiz Nº 40 no tendrá plasticidad.10°

9.3 COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN

Este material se colocará en capas de un espesor compactado máximo de 30 (treinta) centímetros. El material se distribuirá de acuerdo a las líneas del proyecto, en su tramo inclinado se construirá conjuntamente con el terraplén. Se compactará mediante la utilización de rodillos lisos vibratorios (u otros rodillos que logren cumplir con los requerimientos) hasta garantizar una densidad relativa en el tramo horizontal (lecho drenante) igual o superior al 75% y en el tramo inclinado igual o superior al 70%. El ensayo para determinar la densidad relativa se efectuará de acuerdo a lo prescripto en el Earth Manual del Bureau of Reclamation de los EUA.

El número mínimo de pasadas se determinará mediante ensayos de compactación realizados en pedraplenes de prueba que el Contratista construirá obligatoriamente antes de iniciar los trabajos de la presa.

9.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El filtro/dren de la presa se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material colocado medido en sus posiciones definitivas, compactado y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la provisión, el transporte, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

ARTÍCULO N° 10 - MEMBRANA GEOTEXTIL**10.1 DESCRIPCIÓN**

Será un material textil flexible, no tejido, presentado en forma laminar y constituido por filamentos continuos de poliéster unidos por agujado.

La membrana geotextil se deberá colocar conforme indican los planos, separando los suelos de la fundación y del espaldón de aguas abajo de los enrocados de pie de presa y de protección de la zanja de pie de presa, cumpliendo la función de material filtrante. Deberá ser de un espesor nominal mayor de 2.5 mm, y que cumpla con las propiedades mecánicas, hidráulicas y físicas especificadas en las Normas ASTM conforme se detalla.

El geotextil a utilizar cumplirá al menos con las siguientes características y normas: resistencia mínima a la tracción (carga concentrada) - Valor medio 1500 N (ASTM D 4632, Método Grab); elongación mínima en la ruptura: 60 %, resistencia mínima al punzonado: 700 N (ASTM D 4833), resistencia mínima al reventado: Valor medio 4.00 Mpa (ASTM D 3786).

Con respecto a las propiedades hidráulicas, tendrá una abertura de filtración comprendida entre 0.090 y 0.070 mm (AFNOR G 38017), y una permeabilidad normal mínima de 0.15 cm/s (ASTM D 4491).

La Inspección de Obra tendrá especial cuidado en verificar que las mantas estén exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos.

El geotextil a utilizar en filtros será sometido a los ensayos, de acuerdo a las Normas ASTM, que la Inspección considere necesarios. La aprobación y recepción del material, se realizará antes de su despacho a obra.

10.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los rollos que se reciban en obra estarán bien protegidos para resguardar el material y facilitar su maniobra.

Debe mantenerse seco y envuelto correctamente para protegerlo durante su transporte, almacenamiento y manipulación. Debe protegerse de los rayos ultravioletas y no exponerlo durante un período que supere los 10 días.

La colocación del material será realizada con personal especializado. La superficie sobre la que se colocará el geotextil debe prepararse dejándola plana, pareja y exenta de escombros, obstrucciones, puntas, bordes cortantes o punzantes, para evitar su deterioro durante su construcción.

Se colocará suelto, sin tensarlo, libre de pliegues y arrugas, procurando que este en contacto directo con el suelo, evitando cualquier espacio vacío entre suelo y geotextil.

La Inspección de Obra controlará, especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo.

El Contratista será responsable de la colocación de la membrana, la que en su posición definitiva siempre estará cubierta por material suprayacente.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo tal que los solapes por superposición tengan un ancho no menor de 0,30m.

10.3 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones y verificaciones realizadas por la Inspección de Obra, tales como área de colocación, solapes en las juntas y ausencia de daños en la membrana, se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto o lo ordenado por ella. Salvo causas debidamente justificadas a juicio de la Inspección de Obra, se dará comienzo a la colocación de los enrocados que estarán en contacto con la membrana, inmediatamente después de finalizados los trabajos de colocación del geotextil. De no ocurrir esto, todos los trabajos de conservación de las membranas y su disposición in situ, serán a cargo de la Contratista.

Si durante o posteriormente a la colocación del geotextil, éste sufriera deterioros, deberá ser cambiado a satisfacción de la Inspección, corriendo todos los gastos a cargo del Contratista.

10.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem comprende la provisión, transporte, almacenamiento y colocación de la membrana, la que se certificará en metros cuadrados (m²), una vez colocada y aprobada por la Inspección.

Su pago se efectuará al precio unitario de Contrato establecido para el ítem "Geotextil Terraplén"; éste será compensación total por la provisión de todos los materiales, equipos, mano de obra y herramientas y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos especificados.

ARTÍCULO Nº 11 - PROTECCIÓN DE SUELO CEMENTO

Se define como suelo-cemento a una mezcla compactada de suelo pulverizado, cemento y agua que da lugar, después de la hidratación del cemento, a un material estable y durable, cuando se han cumplido los requisitos establecidos por los ensayos de humedecimiento y secado (IRAM 10524) y de congelamiento y deshielo (IRAM 10514) y el criterio de pérdidas de peso admisibles, fijado por la Portland Cement Association.

11.1 PROTECCIÓN DE TALUDES CON SUELO-CEMENTO PRESA**11.1.1 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD:**

La Contratista deberá contemplar durante la etapa de proyecto la utilización de los posibles yacimientos de préstamo de materiales con vistas a una economía de obra, respetando o mejorando la calidad de los materiales que se requieren y minimizando las distancias de transporte.

Los materiales, presentes en los yacimientos estudiados, cuya utilización se prevé para la elaboración de suelo-cemento para la protección del talud, son suelos arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML, con Índice Plástico no mayor del 7 %, tenor de sales solubles totales no mayor del 1.5 %, contenido de sulfatos menor que el 0.5 % y un contenido de materia orgánica no mayor del 1 % en peso.

La Contratista explotará los yacimientos citados, o propondrá otros que surjan de investigaciones complementarias, para obtener el material más adecuado para la elaboración del suelo-cemento y verificará en forma continua la aptitud de los materiales extraídos antes de su utilización.

Durante la explotación del yacimiento, deberá cuidarse que el material a emplear no tenga vestigios de restos vegetales, como ser raíces, vegetación en putrefacción y troncos, ni materias orgánicas, escombros y residuos.

El material del yacimiento de préstamo será excavado, seleccionado y transportado al sitio donde se procederá a su mezclado con el cemento y a la adecuación del contenido de humedad de la mezcla. Para esta protección se ha considerado que la mezcla tendrá un 12 % en peso de cemento, dado el elevado porcentaje de partículas de suelo que pasa el Tamiz Nº 200. De todas maneras, el porcentaje a utilizar será el que resulte de la investigación geotécnica complementaria y de los ensayos que demuestren que se cumple con los requerimientos expresados en estas especificaciones técnicas, luego de ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se ha considerado para la mezcla del suelo cemento la utilización de una planta central. Este procedimiento es adecuado para proyectos que establecen el uso de materiales transportados y garantiza mayor homogeneidad en los resultados.

11.1.2 COLOCACIÓN

El suelo cemento se colocará en capas de 3.20m de ancho y de 0.225m de espesor. Las capas se dispondrán, en forma escalonada, conformando el talud de pendiente 1V: 3H, según se muestra en los planos de perfiles transversales. El espesor, medido según la normal al talud, será de aproximadamente 1.00m.

La humedad del suelo-cemento que ya haya sido mezclado y esté preparado para la compactación, deberá estar cercana a la correspondiente al contenido óptimo. La humedad óptima se determinará mediante el ensayo, Designación AASHO: T. 134, "Método Standard de Ensayo para las Relaciones Humedad-Densidad en mezclas de Suelo-Cemento". Un ligero exceso de humedad es mejor que la falta de ella.

Una vez verificada la humedad requerida se procederá a la compactación.

El suelo-cemento compactado y terminado contiene suficiente humedad para la hidratación adecuada del cemento. Con el fin de retener esa humedad, inmediatamente después de su

terminación se colocará sobre el suelo-cemento una cubierta para permitir así la hidratación del cemento.

La resistencia a la compresión simple, a los 7 días, será igual o mayor que 40 kg/cm².

11.1.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de suelo-cemento del talud de aguas arriba de la presa, se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material medido en sus posiciones definitivas, compactado y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la excavación, selección, el transporte de los materiales desde los yacimientos, el cemento y su transporte, la elaboración en planta de la mezcla, el agregado de agua, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

11.2 PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ARRIBA ALTEO RN 178 (SUR)

Se define como suelo – cemento a una mezcla compactada de suelo pulverizado, cemento y agua que da lugar, después de la hidratación del cemento, a un material estable y durable, cuando se han cumplido los requisitos establecidos por los ensayos de humedecimiento y secado (IRAM 10524) y de congelamiento y deshielo (IRAM 10514) y el criterio de pérdidas de peso admisibles, fijado por la Portland Cement Association.

Serán de aplicación, en este ÍTEM, para los materiales, elaboración, construcción, ensayos de control y recepción de las capas y conservación, las exigencias del PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES, DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, EDICIÓN 1998, SECCION C.IV. (y todas sus referencias tanto a otras secciones del citado Pliego como a Normas) y estas especificaciones técnicas.

11.2.1 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD

La Contratista deberá contemplar durante la etapa de proyecto la utilización de los posibles yacimientos de préstamo de materiales con vistas a una economía de obra, respetando o mejorando la calidad de los materiales que se requieren y minimizando las distancias de transporte.

Los materiales, presentes en los yacimientos estudiados, cuya utilización se prevé para la elaboración de suelo-cemento para la protección del talud, son suelos arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML, con Índice Plástico no mayor del 7 %, tenor de sales solubles totales no mayor del 1.5 %, contenido de sulfatos menor que el 0.5 % y un contenido de materia orgánica no mayor del 1 % en peso.

La Contratista explotará los yacimientos citados, o propondrá otros que surjan de investigaciones complementarias, para obtener el material más adecuado para la elaboración del suelo-cemento y verificará en forma continua la aptitud de los materiales extraídos antes de su utilización.

Durante la explotación del yacimiento, deberá cuidarse que el material a emplear no tenga vestigios de restos vegetales, como ser raíces, vegetación en putrefacción y troncos, ni materias orgánicas, escombros y residuos.

El material del yacimiento de préstamo será excavado, seleccionado y transportado al sitio donde se procederá a su mezclado con el cemento y a la adecuación del contenido de humedad de la mezcla. Para esta protección se ha considerado que la mezcla tendrá un 12 % en peso de cemento, dado el elevado porcentaje de partículas de suelo que pasa el Tamiz N° 200. De todas maneras, el porcentaje a utilizar será el que resulte de la investigación geotécnica complementaria y de los ensayos que demuestren que se cumple con los requerimientos expresados en estas especificaciones técnicas, luego de ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se ha considerado para la mezcla del suelo cemento la utilización de una planta central. Este procedimiento es adecuado para proyectos que establecen el uso de materiales transportados y garantiza mayor homogeneidad en los resultados.

11.2.2 COLOCACIÓN

El suelo cemento se colocará en capas de 2.50m de ancho y de 0.225m de espesor. Las capas se dispondrán, en forma escalonada, conformando el talud de pendiente 1V: 2H, según se muestra en los planos de perfiles transversales. El espesor, medido según la normal al talud, será de aproximadamente 0.92m.

La humedad del suelo-cemento que haya sido mezclado y esté preparado para la compactación, deberá estar cercana a la correspondiente al contenido óptimo. La humedad óptima se determina mediante el ensayo, Designación AASHO: T. 134, "Método Standard de Ensayo para las Relaciones Humedad-Densidad en mezclas de Suelo-Cemento". Un ligero exceso de humedad es mejor que la falta de ella.

Una vez verificada la humedad requerida se procederá a la compactación.

El suelo-cemento compactado y terminado contiene suficiente humedad para la hidratación adecuada del cemento. Con el fin de retener esa humedad, inmediatamente después de su terminación se colocará sobre el suelo-cemento una cubierta para permitir así la hidratación del cemento.

La resistencia a la compresión simple, a los 7 días, será igual o mayor que 40 kg/cm².

11.2.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de suelo-cemento del talud, se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material medido en sus posiciones definitivas, compactado y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la excavación, selección, el transporte de los materiales desde los yacimientos, el cemento y su transporte, la elaboración en planta de la mezcla, el agregado de agua, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

11.3 PROTECCIÓN TALUD DE AGUAS ABAJO ALTEO RN178 (NORTE)

Se define como suelo-cemento a una mezcla compactada de suelo pulverizado, cemento y agua que da lugar, después de la hidratación del cemento, a un material estable y durable, cuando se han cumplido los requisitos establecidos por los ensayos de humedecimiento y secado (IRAM 10524) y de congelamiento y deshielo (IRAM 10514) y el criterio de pérdidas de peso admisibles, fijado por la Portland Cement Association.

Serán de aplicación, en este ÍTEM, para los materiales, elaboración, construcción, ensayos de control y recepción de las capas y conservación, las exigencias del PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES, DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, EDICIÓN 1998, SECCION C.IV. (y todas sus referencias tanto a otras secciones del citado Pliego como a Normas) y estas especificaciones técnicas.

11.3.1 MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL TALUD

La Contratista deberá contemplar durante la etapa de proyecto la utilización de los posibles yacimientos de préstamo de materiales con vistas a una economía de obra, respetando o mejorando la calidad de los materiales que se requieren y minimizando las distancias de transporte.

Los materiales, presentes en los yacimientos estudiados, cuya utilización se prevé para la elaboración de suelo-cemento para la protección del talud, son suelos arcillosos, arcillo-limosos y limosos tipo CL, CL-ML y ML, con Índice Plástico no mayor del 7 %, tenor de sales solubles totales no mayor del 1.5 %, contenido de sulfatos menor que el 0.5 % y un contenido de materia orgánica no mayor del 1 % en peso.

La Contratista explotará los yacimientos citados, o propondrá otros que surjan de investigaciones complementarias, para obtener el material más adecuado para la elaboración del suelo-cemento y verificará en forma continua la aptitud de los materiales extraídos antes de su utilización.

Durante la explotación del yacimiento, deberá cuidarse que el material a emplear no tenga vestigios de restos vegetales, como ser raíces, vegetación en putrefacción y troncos, ni materias orgánicas, escombros y residuos.

El material del yacimiento de préstamo será excavado, seleccionado y transportado al sitio donde se procederá a su mezclado con el cemento y a la adecuación del contenido de humedad de la mezcla. Para esta protección se ha considerado que la mezcla tendrá un 10 % en peso de cemento, teniendo en cuenta el elevado porcentaje de partículas de suelo que pasa el Tamiz Nº 200 y, también, que estará sometida a solicitaciones de olas menores que las correspondientes al talud sur. De todas maneras, el porcentaje a utilizar será el que resulte de la investigación geotécnica complementaria y de los ensayos que demuestren que se cumple con los requerimientos expresados en estas especificaciones técnicas, luego de ser aprobado por la Inspección de Obra.

Se ha considerado para la mezcla del suelo cemento la utilización de una planta central. Este procedimiento es adecuado para proyectos que establecen el uso de materiales transportados y garantiza mayor homogeneidad en los resultados.

11.3.2 COLOCACIÓN

El suelo cemento se colocará en capas de 1.60m de ancho y de 0.225m de espesor. Las capas se dispondrán, en forma escalonada, conformando el talud de pendiente 1V: 2H, según se muestra en los planos de perfiles transversales. El espesor, medido según la normal al talud, será de aproximadamente 0.52m.

La humedad del suelo-cemento que haya sido mezclado y esté preparado para la compactación, deberá estar cercana a la correspondiente al contenido óptimo. La humedad óptima se determina mediante el ensayo, Designación AASHO: T. 134, "Método Standard de Ensayo para las Relaciones Humedad-Densidad en mezclas de Suelo-Cemento". Un ligero exceso de humedad es mejor que la falta de ella.

Una vez verificada la humedad requerida se procederá a la compactación.

El suelo-cemento compactado y terminado contiene suficiente humedad para la hidratación adecuada del cemento. Con el fin de retener esa humedad, inmediatamente después de su terminación se colocará sobre el suelo-cemento una cubierta para permitir así la hidratación del cemento.

La resistencia a la compresión a los 7 días será mayor o igual que 30 kg/cm

11.3.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de suelo-cemento del talud de aguas abajo de la presa, se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material medido en sus posiciones definitivas, compactado y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la excavación, selección, el transporte de los materiales desde los yacimientos, el cemento y su transporte, la elaboración en planta de la mezcla, el agregado de agua, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

ARTÍCULO N° 12 - ENROCADO DE PIE DE PRESA Y PROTECCIÓN DE ZANJA DE PIE DE PRESA AGUAS ARRIBA**12.1 DESCRIPCIÓN**

Se dispone en una capa sobre geotextil colocado sobre la parte inferior del talud de aguas debajo de la presa y sobre el talud de aguas arriba de la zanja de pie de presa. Esta capa tiene un espesor de 0.50 m. Estará formado por fragmentos de rocas que cumplan los requerimientos de estas especificaciones técnicas, que se expresan en el Artículo 13º, donde se citan también las ubicaciones de las canteras consideradas. Sus tamaños estarán comprendidos entre 0.15 m y 0.25 m y su distribución granulométrica será uniforme. Una vez colocado será compactado con 4 pasadas de rodillo liso vibratorio. Las especificaciones correspondientes al geotextil están expresadas en el Artículo correspondiente de estas especificaciones.

12.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El enrocado de pie de presa se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material colocado medido en sus posiciones definitivas, compactado y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la provisión, el transporte, la distribución, compactación y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

ARTÍCULO N° 13 - ENROCADO DE PROTECCIÓN DE LA ZANJA DE PIE DE PRESA AGUAS ABAJO**13.1 DESCRIPCIÓN**

Se dispone en una capa sobre geotextil colocado sobre el fondo y el talud de aguas abajo de la zanja de pie de presa. Esta capa tiene un espesor de 0.20 m. Estará formado por fragmentos de rocas que cumplan los requerimientos de estas especificaciones técnicas, que se expresan en el Artículo 11, donde se citan también las ubicaciones de las canteras consideradas. Sus tamaños estarán comprendidos entre 0.025 m y 0.10 m y su distribución granulométrica será uniforme. Las especificaciones correspondientes al geotextil están expresadas en el Artículo 10 de estas especificaciones.

13.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El enrocado de protección de la zanja de pie de presa se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material colocado medido en sus posiciones definitivas y aprobado por la Inspección de Obra, y su precio incluirá la provisión, el transporte, la distribución y todos los ensayos indicados en estas especificaciones, ya sea que los mismos se ejecuten en obra o en laboratorios externos.

ARTÍCULO Nº 14 - PROTECCIÓN VEGETAL DEL TALUD DE AGUAS ABAJO DE LA PRESA**14.1 GENERALIDADES**

El talud aguas abajo entre cota de coronamiento y el inicio del enrocado de pie de presa será protegido mediante una cobertura vegetal que impida la erosión del mismo por efecto del escurrimiento de agua en eventos de precipitaciones, por ejemplo con pasto "llorón", u otra especie a satisfacción de la Inspección de Obra.

La Contratista de proyecto deberá proveer la semilla y la mano de obra y equipos necesarios para la ejecución del trabajo, una vez que se haya terminado la construcción del terraplén y será responsable del riego y cuidados posteriores hasta la recepción definitiva de las obras, debiendo replantar aquellos sectores que no hayan quedado totalmente cubiertos de césped por mala distribución de la semilla o por fracaso de la siembra.

La semilla, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra deberá presentarse en envases sellados, con las indicaciones del productor respecto de las características del césped, tiempo de siembra, cantidad mínima en peso por metro cuadrado de siembra, instrucciones para la distribución de la semilla, tiempo en que se deberá efectuar el primer corte y frecuencias de riego.

La cubierta de césped se asentará sobre una capa nivelada de 0,15 m de tierra vegetal.

La tierra vegetal se obtendrá de los destapes de las excavaciones para fundación de terraplenes y/o de los destapes de los yacimientos.

Estos materiales deberán ser acopiados previamente para su aprobación por parte de la Inspección de Obra

La tierra vegetal deberá estar exenta de cantidades excesivas de malezas, raíces, escombros, u otros materiales inadecuados.

Antes de iniciar la colocación de la capa de tierra vegetal, la superficie del terraplén será escarificada. Se colocará la tierra en capas de no más de 0,15 m de altura.

La superficie final de la capa de tierra vegetal deberá ser nivelada y alineada, compactada con un rodillo liviano, moliendo los vestigios de terrones gruesos y finalmente rastrillada para recibir la siembra de césped.

14.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem protección vegetal tendrá un precio establecido en el contrato, siendo su unidad de medida el metro cuadrado (m²) de superficie cubierta. En el mismo se incluirán todos los materiales (semillas, panes de pasto, tierra), mano de obra, transporte, equipos y demás insumos necesarios para una ejecución correcta.

ARTÍCULO N° 15- CAMINO DE CORONAMIENTO - ENTOSCADO**15.1 GENERALIDADES**

La calzada del coronamiento estará constituida por una capa de tosca compactada de un espesor mínimo de 0.20 m.

15.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem entoscado tendrá un precio establecido en el contrato, siendo su unidad de medida el metro cúbico (m³) colocado y aprobado por la Inspección de Obra. En el mismo se incluirán todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, destapes, excavaciones, compactación y demás insumos necesarios para la ejecución correcta del ítem "Camino de Coronamiento".

ARTÍCULO N° 16 - PAQUETE ESTRUCTURAL Y PAVIMENTO ASFÁLTICO DEL ALTEO RUTA N° 178**16.1 GENERALIDADES**

La calzada del coronamiento estará constituida por un paquete estructural y pavimento asfáltico, igual al del resto de la ruta no afectada.

16.2 CONSERVACIÓN

La Contratista queda obligada a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta su Recepción Definitiva.

16.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem pavimento asfáltico tendrá un precio establecido en el contrato, siendo su unidad de medida el kilómetro, colocado y aprobado por la Inspección de Obra. En el mismo se incluirán todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, remociones, destapes, excavaciones, compactación, colocación y demás insumos necesarios para la ejecución correcta del ítem "Camino de Coronamiento" con barandas tipo flex-beam y banquetas y desagües.

ARTÍCULO N° 17 - BARANDA TIPO FLEX-BEAM**17.1 DESCRIPCIÓN**

El presente artículo comprende la provisión y colocación de defensas metálicas (Flex-Beam), de acuerdo con los planos, con estas especificaciones y las órdenes de la Inspección.

La distribución en planta se muestra en los planos generales de la obra, debiéndose utilizar siempre el poste metálico tipo "A" (con placa en inserto) en la superestructura del puente y losas de acceso, mientras que en los terraplenes de acceso, el poste metálico se coloca en la perforación relleno con hormigón de asentamiento como se muestra en los planos.

17.2 MATERIALES**17.2.1 POSTES DE FIJACIÓN**

Serán metálicos, compuestos por un PN U 160 de 60 de ala, de 1 metro de longitud total, con revestimiento galvanizado según las Normas de la A.S.T.M. A-93 (clase 2-1/2 onzas). La separación máxima entre postes será de 2 metros y estarán anclados a la obra civil según se detalla en los planos respectivos.

17.2.2 CAÑOS DE ACERO GALVANIZADO

Serán rectos, de sección circular de diámetro interno 3" (70 mm), espesor mínimo 3 mm, de superficie exterior e interior lisa, agujereados en la parte inferior para facilitar el drenaje de agua, con agujeros de 10 mm de diámetro distanciados en 50 cm.

Los extremos de los caños estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal de los mismos. Los empalmes de los caños deberán siempre coincidir con postes, a los que irán soldados por medio de abrazaderas, que servirán también como cubre juntas. La separación de tramos de caños será de 5 mm, y se harán cada 2 postes.

17.2.3 DEFENSA FLEX-BEAM

Las defensas Flex-Beam estarán compuestas por materiales y medidas que cumplan con las especificaciones A.A.S.H.O. para la designación M 180.

Serán de acero de 3.00 mm de espesor, superficie transversal de 14.27 cm², largo útil de 4.00 metros, y un peso de 51.20 Kg

Tendrán un revestimiento protector del acero de zinc-rip galvanizado de fábrica, según las Normas A.S.T.M. A-93.

Las juntas entre tramos deberán tener un solape mínimo de 317 mm, asegurándoselas con 8 pernos pasantes por orificios ovales. El perno de fijación a los postes estará siempre ubicado en la corrugación del centro.

Todos los elementos metálicos accesorios, como ser pernos para juntas, pernos de fijación, tuercas etc., serán galvanizados.

En los casos que la altura de la defensa permanezca constante en los tramos extremos, se utilizarán elementos terminales especiales.

17.3 CONSERVACIÓN

El Contratista queda obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

17.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El artículo "Baranda tipo flex-beam" se medirá y se pagará por metro lineal útil de defensa colocada y aprobada por la Inspección, según el precio ofertado por el ítem: "Baranda tipo flex-beam", quedando comprendidos aquí todas los materiales, mano de obra, equipos y demás tareas necesarias para la completa y correcta ejecución de lo especificado en este artículo.

ARTÍCULO Nº 18 - SISTEMA DE AUSCULTACIÓN

Con el objeto de controlar el comportamiento de la presa Pergamino se ha previsto un sistema de Auscultación.

El Contratista deberá realizar la instalación del total del sistema de instrumentación y la construcción de sus respectivos accesos, de modo que se puedan realizar los controles a que están destinados.

La presente sección comprende la provisión, instalación, calibración y puesta en servicio de:

- a) El sistema de auscultación para la presa, así como los accesorios correspondientes, los que permitirán la observación de deformaciones a lo largo de su coronamiento, en el vertedero, verificaciones de los niveles piezométricos en secciones de la presa, y de los niveles freáticos aguas abajo del cierre, caudales de aguas en la zanja de drenaje en margen derecha y en correspondencia con el pie de presa en la sección de mayor altura.
- b) Los aparatos meteorológicos a ser instalados en las inmediaciones de la obra tendientes a conocer y evaluar las variaciones de los parámetros climáticos en el área y zona de influencia. Se incluye además los registradores de niveles alcanzados por el agua en el embalse.
- c) La recolección y procesamiento de los datos obtenidos por los distintos sistemas de medición incluidos en el presente Artículo.

18.1 SISTEMA DE AUSCULTACION - MONITOREO

Las mediciones, registros y observaciones antes del inicio de la construcción permitirán disponer de la información de base en el sitio de emplazamiento y se utilizará como referencia. El monitoreo durante la construcción de una presa tiene mayor importancia cuando aguas abajo existen poblaciones u obras cercanas. La presa Pergamino es una presa de baja altura de materiales sueltos cuyo proyecto se ubica aguas arriba de la ciudad de Pergamino.

Durante el monitoreo y después de su realización es necesario evaluar las mediciones y procesar la información, elaborando registros para su comparación con los valores esperables. Se deben producir informes sobre la base de los resultados obtenidos, que contengan gráficos, mapas y perfiles.

Se deberán realizar lecturas y mediciones antes de la construcción y mensualmente durante la construcción y quincenalmente durante el llenado del embalse.

18.1.1 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y procesamiento de los datos obtenidos, que se irá realizando según se instale la instrumentación durante el avance de la obra, será computada como tarea a desarrollar en forma mensual y hasta la recepción definitiva de la obra, según estas especificaciones, considerándose su costo incluido dentro del presente ítem.

18.2 SISTEMA DE AUSCULTACION - PUNTOS DE CONTROL TOPOGRÁFICO**18.2.1 DESCRIPCIÓN**

Con el objeto de tener puntos fijos de referencia se instalarán 7 Pilares de Medición, ubicados fuera de los límites de influencia de las obras y del embalse y 1 Pilar de Medición en correspondencia con cada una de las secciones transversales instrumentadas.

Para el control de los movimientos superficiales se distribuirán, a lo largo del coronamiento de la presa y en el vertedero, Mojones o Marcas para mediciones planialtimétricas. Se dispondrán de manera que se puedan apreciar asentamientos y desplazamientos en el punto de cada instalación.

El monitoreo de los puntos de control se realizará utilizando los métodos topográficos convencionales: triangulación o trilateración y nivelación de precisión.

La diferencia de cotas deberá determinarse por medio de una nivelación de alta precisión con una desviación standard menor o igual a 0,3 mm para una nivelación de doble pasada de 1 km. El nivel digital a utilizar será del tipo Dini 0,3 de Trimble o el DNA 03 de Leica. Los ángulos y distancias deberán medirse con una Estación Total con visualización angular de 0,1" llegando a una desviación estándar menor o igual a 0,5", y las distancias con una desviación estándar menor o igual a 1mm más 1ppm. Deberá contar con puntería fina automática (Detección Automática del Prisma). El instrumento será del tipo Leica TCA2003 o equivalente.

El software de bajada de datos y cálculo será provisto por el mismo fabricante de la estación total y será el apropiado para este tipo de tareas de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra y sujetos a su aprobación.

Los Pilares de Medición llevarán su respectiva placa fija de modo que se permita estacionar alternativamente Estación Total y Prisma.

18.2.2 CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computarán y certificarán en forma global, teniendo en cuenta el avance de las tareas, incluyéndose en el precio del ítem todas las tareas, materiales, mano de obra, movilidades, alquiler de equipos, etc. para la correcta ejecución del mismo en lo que respecta a su instalación y su mantenimiento.

18.3 SISTEMA DE AUSCULTACION -PIEZÓMETROS

18.3.1 DESCRIPCIÓN

En la mayoría de las aplicaciones geotécnicas en presas, los piezómetros se instalan en perforaciones para medir las presiones de agua existentes y también el aumento o disminución de la presión, debido a factores naturales o generados por el funcionamiento del embalse.

Se ha previsto la instalación de piezómetros de tubo abierto, en los cuales el nivel del agua se mide desde la superficie con un indicador de profundidad.

Estos piezómetros son utilizados para controlar niveles de agua en el interior de la presa de materiales sueltos. Está formado por una tubería vertical estanca conectada a un elemento poroso o a un caño perforado, el filtro. El filtro se sitúa en la zona en que se quiere efectuar la medición, colocándose un tapón de bentonita por encima de esa zona para aislarla de otros niveles.

El agua entra por el filtro y hace posible tomar medidas descendiendo un indicador de nivel desde la superficie a través de la tubería. Se ubicarán de manera que se pueda apreciar, en secciones elegidas, la línea de saturación aguas abajo del filtro/dren y por consiguiente verificar el funcionamiento del sistema de drenaje de la presa.

En estos lugares podrán tomarse muestras de agua de filtración para efectuar análisis químicos y, también, determinar si se está produciendo arrastre de partículas de suelos.

Los piezómetros incluirán una caja terminal con tapa y candado.

18.3.2 CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computarán y certificarán por unidad, teniendo en cuenta el avance de las tareas, incluyéndose en el precio del ítem todas las tareas, materiales, mano de obra, movilidades, alquiler de equipos, etc. para la correcta ejecución del mismo en lo que respecta a su instalación y su mantenimiento. En los precios unitarios de este ítem estará prorrateado el precio de la provisión de 2 sondas para efectuar las lecturas.

18.4 SISTEMA DE AUSCULTACION - VERTEDEROS PARA MEDICION DE CAUDALES DE FILTRACIONES

18.4.1 Descripción

En correspondencia con la sección transversal de mayor altura de la presa, se construirá aguas abajo del punto de confluencia de las zanjas de drenaje de pie de presa de ambas márgenes, un corto canal colector en el que se instalará un vertedero para medición de caudales de filtración. También se hará una instalación similar, aunque de menores dimensiones, próxima al muro de ala derecho del vertedero para medir los caudales que pudiera conducir la zanja de pie de presa en su tramo superior de margen derecha.

En estos lugares podrán tomarse muestras de agua de filtración para efectuar análisis químicos y, también, determinar si se está produciendo arrastre de partículas de suelos.

18.4.2 Cómputo y certificación:

Se computarán y certificarán por unidad, teniendo en cuenta el avance de las tareas, incluyéndose en el precio del ítem todas las tareas, materiales, mano de obra, movilidades, alquiler de equipos, etc. para su correcta ejecución en lo que respecta a su instalación, puesta en funcionamiento y su mantenimiento.

18.5 SISTEMA DE AUSCULTACION - FREATIMETROS

18.5.1 Descripción

Aguas abajo del tramo de la presa con mayor carga de agua y en coincidencia con perfiles transversales instrumentados, se construirán 5 freatímetros, para medir las variaciones del nivel freático y verificar si su comportamiento tienen relación con los niveles del embalse. Se tomarán niveles de base para su posterior comparación con los niveles que se midan durante el llenado y el funcionamiento del embalse. Los freatímetros incluirán una caja terminal con tapa y candado.

18.5.2 Cómputo y certificación:

Se computarán y certificarán por unidad, teniendo en cuenta el avance de las tareas, incluyéndose en el precio del ítem todas las tareas, materiales, mano de obra, movilidades, alquiler de equipos, etc. para la correcta ejecución del mismo en lo que respecta a su instalación, puesta en funcionamiento y su mantenimiento. En los precios unitarios de este ítem estará prorrateado el precio de la provisión de 2 sondas para efectuar las lecturas

ARTÍCULO N° 19 - HORMIGÓN

19-A HORMIGÓN DE PIEDRA H8 - EXCLUIDA ARMADURA

19-B HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H17, EXCLUIDA LA ARMADURA

19-C HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H21, EXCLUIDA LA ARMADURA

19-D HORMIGÓN DE PIEDRA ARMADO CLASE H30, EXCLUIDA LA ARMADURA, ESTRUCTURAS PRETENSADAS

19-E HORMIGÓN DE PIEDRA PARA PILOTES

19.1 REGLAMENTO, RECOMENDACIONES

En todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares, son de aplicación los Reglamentos, Recomendaciones y Normas que se detallan a continuación, y en la prelación que se indica. Se tomará como válida la última edición vigente noventa (90) días antes de la fecha de apertura de las ofertas, incluyendo las modificaciones y agregados introducidos antes de tal fecha.

- a) Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.
- b) CIRSOC 201 "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón". Julio de 2005.
- c) Recomendaciones del American Concrete Institute (A.C.I.) 207 1R, 2R, 3 R y 4R, "Mass Concrete". Para estructuras masivas, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares y en el CIRSOC 201-2005.
- d) Recomendaciones del American Concrete Institute (A.C.I.) 305, "Hot Weather Concreting".
- e) Recomendaciones del American Concrete Institute (A.C.I.) 306 "Cold Weather Concreting".

19.2 NORMAS

- a) Normas IRAM.
- b) En caso de ensayos y/o determinaciones no contemplados por las Normas IRAM, se usarán las Normas ASTM correspondientes, de los Estados Unidos de Norteamérica.

19.3 PRELACIÓN DE LOS REGLAMENTOS Y NORMAS**19.3.1 Reglamento y recomendaciones**

- a) Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares
- b) Hormigón armado, pretensado o postensado, no masivo o masivo: Reglamento CIRSOC 201 "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón" – Julio 2005. República Argentina.
- c) Hormigón sin armar, no masivo o masivo: Recomendaciones del American Concrete Institute: (A.C.I.) 207 1R, 2R, 3 R y 4R, " MassConcrete"
- d) ACI 350.5-12. Specifications for Environmental Concrete Structures. American Concrete Institute

-
- e) Concrete Manual. U.S. Department of the Interior. Bureau of Reclamation. Eighth Edition. Chapter VII. Repair and Maintenance of Concrete.

19.3.2 Normas

- a) Normas IRAM. República Argentina.
- b) Normas ASTM. Estados Unidos de Norteamérica.
- c) Norma ACI 350.5-12 Estados Unidos de Norteamérica.

19.4 MATERIALES

19.4.1 Cemento

19.4.1.1. Para la ejecución de estructuras de hormigón simple, armado o pretensado, se deberán utilizar cementos de marca y procedencia aprobada por los organismos nacionales habilitados. El cemento a utilizar debe cumplir con los requisitos especificados en la norma IRAM 50000 y 50001, para los tipos que se indican en los apartados 19.4.1.2 y 19.4.1.3 siguientes.

19.4.1.2. Los cementos a usar en las estructuras masivas, con tamaño máximo, igual a 75 mm serán de alguno de los tipos siguientes:

- Cemento Pórtland Normal de categoría 40, de Bajo Calor de Hidratación y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPN 40 – BCH y RRAA).
- Cemento Pórtland con Filler Calcáreo de categoría 40, de Bajo Calor de Hidratación y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPF 40 – BCH y RRAA).
- Cemento PórtlandPuzolánico de categoría 30 o 40, de Bajo Calor de Hidratación y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPP 30 o CPP 40 – BCH y RRAA).
- Cemento Pórtland con Escoria de categoría 40, de Bajo Calor de Hidratación y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPE 40 – BCH y RRAA).
- Un material cementicio obtenido por mezcla, en planta de hormigón, de un cemento portland normal de Bajo Calor de Hidratación (CPN 40 – BCH) más una adición mineral activa que cumpla con el artículo 3.5 del CIRSOC 201-2005 y además demuestre ser efectiva para inhibir la reacción álcali-sílice (RAS) con los agregados de obra

19.4.1.3. Los cementos a usar en las estructuras no masivas, con tamaño máximo igual a 37,5mm o menor, serán de alguno de los tipos siguientes:

- Cemento Pórtland Normal de categoría 40, Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPN 40 - RRAA).
- Cemento Pórtland con Filler Calcáreo de categoría 40, Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPF 40 – RRAA).
- Cemento PórtlandPuzolánico de categoría 40, Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPP 40 – RRAA).

- Cemento Pórtland con Escoria de categoría 40, de Bajo Calor de Hidratación y Resistente a la Reacción Álcali-Agregado (CPE 40 – RRAA)

19.4.1.4. Previo a su uso en obra de cualquier cemento o material cementicio de los establecidos en 4.1.2 y 4.1.3, se deberá demostrar la efectividad para inhibir la reacción álcali-sílice (RAS) según lo establecido en los artículos 19.2.2.9.9. o 19.2.2.9.10 del CIRSOC 201-2005.

19.4.1.5. Además de las condiciones establecidas en el CIRSOC 201-2005, que habrán de ser satisfecha por el cemento o material cementicio empleado, se rechazará todo cemento o material cementicio que a su llegada a la obra tenga temperatura superior a los sesenta grados centígrados (60 °C) o que tenga temperatura superior a cincuenta grados centígrados (50 °C) en el momento de su empleo.

19.4.1.6. Todo el cemento para trabajos de hormigón deberá ser suministrado a granel y entregado por el Contratista en la obra en contenedores sellados para transporte vial. Los contenedores deberán ser sellados en el lugar de origen y el Comitente solamente aceptará el cemento en la obra si los sellos intactos en el momento de su recepción se encuentran intactos. Si el cemento se contamina durante el envío, manipuleo o almacenaje, deberá ser retirado de la Obra inmediatamente.

19.4.1.7. Inmediatamente después de su recepción en la Obra, el cemento deberá ser almacenado en estructuras herméticas. Todas las instalaciones de almacenaje estarán sujetas a la aprobación del Comitente y deberán permitir un fácil acceso para inspección e identificación. Deberá haber suficiente cemento almacenado, para completar cualquier incremento programado de construcciones en hormigón, sin interrupción. La cantidad mínima de cemento almacenado deberá alcanzar para un periodo de 30 días del máximo ritmo de colocación.

19.4.1.8. Cuando no se descargue el cemento a granel, desde los medios de transporte primarios a las tolvas o silos herméticos en la planta de dosificación, el transporte desde el almacenaje intermedio a la planta de dosificación deberá ser efectuado en camiones, cintas u otros medios herméticos adecuadamente diseñados, que protegerán al cemento completamente de la exposición a la humedad.

19.4.1.9. El almacenaje del cemento deberá ser tal que sea utilizado en el mismo orden en que haya llegado a la Obra. Las tolvas o silos para almacenaje a granel deberán ser vaciados completamente cada tres (3) meses, eliminando toda acumulación de cemento. El cemento almacenado durante más de seis (6) meses no deberá ser utilizado, salvo que los ensayos efectuados por el Comitente demuestren que cumple con las Especificaciones.

19.4.1.10. En caso de utilizar en obra dos (2) o más tipos de cementos diferentes, los mismos se almacenarán en silos separados. Cada silo de almacenamiento deberá tener claramente indicado el tipo de cemento que contiene. El personal a cargo de la planta deberá estar informado de esto para evitar errores al almacenar los cementos.

Para su carga en la hormigonera se utilizarán elementos separados.

19.4.2 Agua

El agua que se emplee en el amasado y curado de morteros y hormigones y para el lavado de los agregados, debe cumplir las condiciones que prescribe el Reglamento CIRSOC 201-2005 en su Artículo 19.3.3. e IRAM 1601.

19.4.3 Agregados para hormigones

En todo lo que no se contraponga con los requisitos establecidos en estas Especificaciones Técnicas, los agregados a usar en obra deben cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 3.2 del Reglamento CIRSOC 201-2005.

19.4.3.1 Agregados finos de masa normal (densidad normal)

19.4.3.1.1. Requisitos generales

El agregado fino debe estar constituido por arenas naturales (partículas redondeadas) o por una mezcla de arenas naturales y arenas de trituración (partículas angulosas), estas últimas en porcentajes no mayores al 30 %. En ambos casos las partículas serán limpias, duras, estables, resistentes, durables y libres de películas superficiales, barros, arcilla, raíces y restos vegetales, yeso, escorias o alguna otra sustancia nociva que pueda perjudicar al hormigón o las armaduras.

En todos los casos el agregado fino deberá ser lavado. En particular cuando naturalmente los agregados finos contengan cloruros solubles o contengan sustancias perjudiciales en cantidades superiores a las establecidas en la Cláusula 19.4.3.1.2, deben ser lavados para asegurar los límites fijados en dicho artículo.

La Inspección de Obra puede autorizar el empleo de agregados finos que no cumplan con lo establecido en el CIRSOC 201-2005 y las presentes Especificaciones Técnicas, siempre que se haya demostrado un comportamiento satisfactorio en lo que hace a las propiedades mecánicas, estabilidad volumétrica y durabilidad del hormigón producido, a través de ensayos o de su uso en obras de características y bajo condiciones similares a las del proyecto a ejecutar.

19.4.3.1.1. Composición granulométrica

- a) La composición granulométrica de los agregados finos se determinará clasificando sus partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 4,75 mm, 2,36 mm, 1,18 mm, 600 micrones, 300 micrones y 150 micrones (IRAM 1501, parte II, Serie suplementaria R 40/3).

Tabla 4.3.1.1. Curvas granulométricas del agregado fino

Tamices de malla cuadrada (IRAM 1.501- parte II - Serie suplementaria R 40/3)	Porcentaje máximo que pasa, acumulado, en masa		
	Curva A	Curva B	Curva C
9,5 mm (3/8 ")	100	100	100
4,75 mm (Nº 4)	95	100	100
2,36 mm (Nº 8)	80	100	100
1,18 mm (Nº 16)	50	85	100
600 micrones (Nº 30)	25	60	85
300 micrones (Nº 50)	10	30	45
150 micrones (Nº 100)	2	10	10

- b) Al ingresar a la hormigonera, el agregado fino debe tener una granulometría continua, comprendida dentro de los límites que determinan las granulometrías A y B de la Tabla 4.3.1.3, y el módulo de finura debe ser igual o mayor que 2,3 e igual o menor que 3,1. El agregado fino de la granulometría especificada se puede obtener por mezcla de dos o más arenas de distintas granulometrías.
- c) Si la granulometría excede hasta diez (10) unidades porcentuales a los límites de la curva B en el conjunto de tamices IRAM 1,18 mm, 600 µm; 300 µm, se considera que el agregado cumple los requisitos granulométricos especificados.

Las diez (10) unidades porcentuales mencionadas pueden comprender a un (1) solo tamiz o formarse por suma de las unidades porcentuales que exceden los límites de más de uno de los tres (3) tamices indicados.

- d) La fracción retenida en dos tamices consecutivos cualesquiera de los indicados en la Tabla 4.3.1.3, debe ser igual o menor que el 45 %, referido a la muestra total.
- e) La fracción retenida en dos tamices consecutivos cualesquiera, de abertura igual o menor que 2,36 mm, de los indicados en la Tabla 19.4.3.1.3, debe ser igual o mayor que el 20 % referido a la muestra total.
- f) Si el módulo de finura del agregado fino varía más de 0,20 en más o en menos con respecto al del material empleado para determinar las proporciones del hormigón (dosificación), la partida de agregado fino debe ser rechazada, salvo que se realicen ajustes en las proporciones de la mezcla con el objeto de compensar el efecto de la mencionada variación de granulometría. El control del módulos de finura se realizará verificando que por lo menos cuatro de cinco muestras extraídas en forma consecutivas para su ensayo, no varíen en más de 0,20 con respecto al módulo de finura medio de todas las muestras extraídas durante el primer mes de operaciones, salvo indicación contraria del Comitente.

19.4.3.1.2. Sustancias nocivas

La presencia de sustancias que perjudican algunas de las propiedades del hormigón, expresadas en porcentaje de la masa de la muestra, no deben exceder los límites que se indican en la Tabla 19.4.3.1.2.

El concepto “otras sustancias perjudiciales” incluye pizarras, micas, fragmentos blandos en escamas desmenuzables y partículas cubiertas por películas superficiales, las que se deben determinar mediante el análisis petrográfico que se establece en la norma IRAM 1649.

La suma de todos los porcentajes de sustancias nocivas indicados en la Tabla 19.4.3.1.2 debe ser igual o menor de 5 g/100g para hormigones expuestos a la acción del desgaste y de 7 g/100g para el resto de los hormigones.

Tabla 19.4.3.1.2. Sustancias nocivas en el agregado fino

Sustancias nocivas	Unidad	Máximo Admisible	Método de Ensayo
Terrones de arcilla y partículas friables	g/100g	3,0	IRAM 1647
Finos que pasan el Tamiz IRAM 75 µm <ul style="list-style-type: none"> • Hormigón expuesto a desgaste superficial • Otros hormigones 		3,0 5,0	IRAM 1540
Materias carbonosas		1,0	IRAM 1647
Sulfatos, expresados como SO ₃		0,1	IRAM 1647
Otras sales solubles		1,5	IRAM 1647
Cloruros		---	CIRSOC 01-2005, 2.2.7	IRAM 1857
<i>Otras sustancias perjudiciales</i>	g/100g	2,0	IRAM 1649

19.4.3.1.3. Materia orgánica

El índice colorimétrico en el ensayo según norma IRAM 1647, debe ser menor de 500 mg/kg (500 p.p.m.).

Si el agregado fino no cumple la condición anterior debe ser rechazado, excepto si al ser sometido a un ensayo comparativo de resistencia de morteros cumple con los requisitos establecido en la norma IRAM 1512, Anexo II.

19.4.3.1.4. Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio

La fracción de agregado fino retenida sobre el tamiz IRAM 300 micrones, al ser sometida a cinco ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, norma IRAM 1525, arrojará una pérdida de masa menor del diez por ciento (10 %).

19.4.3.2. Agregados gruesos de masa normal (densidad normal)

El agregado grueso debe estar constituido por gravas (canto rodado) naturales o partidas, roca partida o por una mezcla de dichos materiales.

El contenido en masa de partículas constituidas por conchillas o fragmentos de las mismas, determinadas en el análisis petrográfico según la norma IRAM 1649, debe ser igual o menor que 15 %, 5 % y 2 % en masa, para los agregados con tamaño nominal 13,2 mm, 26,5 mm y 37,5 mm respectivamente.

En todos los casos el agregado fino deberá ser lavado. En particular cuando naturalmente los agregados finos contengan cloruros solubles o contengan sustancias perjudiciales en cantidades superiores a las establecidas en la Cláusula 19.4.3.1.2, deben ser lavados para asegurar los límites fijados en dicho artículo.

La Inspección de Obra puede autorizar el empleo de agregados finos que no cumplan con lo establecido en el CIRSOC 201-2005 y las presentes Especificaciones Técnicas, siempre que se haya demostrado un comportamiento satisfactorio en lo que hace a las propiedades mecánicas, estabilidad volumétrica y durabilidad del hormigón producido, a través de ensayos o de su uso en obras de características y bajo condiciones similares a las del proyecto a ejecutar.

19.4.3.2.1. Composición granulométrica

- a) La composición granulométrica de los agregados gruesos se determinará clasificando sus partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 75 mm, 63 mm, 53 mm, 37,5 mm, 26,5 mm, 19,0 mm, 13,2 mm, 9,5 mm y 4,75 mm (IRAM 1.501, parte II, Serie suplementaria R 40/3).
- b) El agregado grueso debe estar constituido por una mezcla de dos (2) o más fracciones, que cumplan con todo lo indicado en este Reglamento, cuando su tamaño máximo nominal exceda de 19 mm. Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que para cada tamaño nominal se indican en la Tabla 4.3.2.1.
- c) Tamaño máximo del agregado grueso

En función de los espesores de los distintos elementos estructurales y elementos masivos, se debe analizar el tamaño máximo de agregado grueso a utilizar, teniendo en cuenta que se debe adoptar el menor entre las dos condiciones siguientes:

- 1/3 del espesor de la losa, o 1/5 de la menor dimensión lineal de cualquier otro elemento estructural.
 - 3/4 de la mínima separación libre horizontal o vertical entre dos barras contiguas de armaduras, o entre grupos de barras paralelas en contacto directo que actúen como una unidad.
- d) En caso que el agregado grueso esté constituido por una mezcla de fracciones, cada una de ellas se almacenará y medirá separadamente.

- e) Curvas granulométricas del agregado grueso para hormigones no masivos, armados o no armados.

Tamaño nominal	Porcentajes en masa que pasan por los tamices IRAM de malla cuadrada						
	53,0	37,5	26,5	19,0	13,2	9,5	4,75
Mm	mm	mm	mm	Mm	mm	mm	mm
38,0 a 4,75	100	95 a 100	----	35 a 70		10 a 30	0 a 5
19,0 a 4,75	----	----	100	90 a 100	----	20 a 55	0 a 10
38,0 a 19,0	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	----	0 a 5	----

- f) Curva granulométrica del agregado grueso para hormigones masivos, armados o no armados.

Para agregados gruesos cuyo tamaño máximo nominal sea igual o mayor que 50,0 mm y en función de la curva granulométrica media del yacimiento, en principio se puede adoptar una curva aproximada a la curva granulométrica continua teórica para el agregado total:

$$P = (d/D)^n \cdot 100$$

Donde:

d: Tamaño de la abertura de cada tamiz.

D: Tamaño máximo del agregado.

P: Por ciento que pasa acumulado para el tamiz de abertura "d".

n: =0,4 o 0,5 para agregados angulosos y redondeados, respectivamente.

19.4.3.2.2. Sustancias nocivas

Sustancias nocivas	Unidad	Máximo Admisible	Método de Ensayo
Finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm	g/100g	1,0	IRAM 1540
Terrones de arcilla y partículas friables		2,0	IRAM 1647
Ftanita (chert) como impureza, según CIRSOC 201-2005		1,0	IRAM 1647
<ul style="list-style-type: none"> En exposiciones C1 y C2 En climas distintos a los correspondientes a las exposiciones C1 y C2. 		2,0	
Materias carbonosas		1,0	IRAM 1647
Otras sustancias perjudiciales		5,0	IRAM 1649
Sulfatos, expresados como SO ₃		0,075	IRAM 1647
Otras sales solubles		1,5	IRAM 1647
Cloruros	-----	CIRSOC 201-2005, 2.2.7	IRAM 1857

19.4.3.2.3. Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio

El agregado grueso al ser sometido a cinco ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, norma IRAM 1.525, arrojará una pérdida de masa menor del doce por ciento (12 %).

19.4.3.2.4. Desgaste Los Ángeles

Cada tamaño nominal del agregado grueso, al ser sometido al ensayo de desgaste Los Ángeles, norma IRAM 1.532, arrojará un desgaste igual o menor del 40 %.

19.4.3.2.5. Eficiencia de la clasificación

Cada una de las fracciones de agregados una vez acopiadas en los silos inmediatos a las hormigoneras, no contendrá más del diez por ciento (10%) de partículas de tamaño inferior, y de un cinco por ciento (5 %) de tamaño superior a los límites nominales de la fracción correspondiente.

19.4.3.2.6. Acopio y manipuleo de agregados

Los agregados finos y gruesos se deben acopiar en cantidad suficiente para un período de 30 días del máximo ritmo de colocación de hormigón.

Los agregados finos y gruesos se almacenarán y emplearán en forma tal que se evite la segregación de partículas, la contaminación con sustancias extrañas y el mezclado de agregados de distintas fracciones. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, los ensayos para verificar las exigencias de limpieza y granulometría se realizarán sobre muestras extraídas en el lugar de medición de los mismos, previo a su ingreso a la mezcladora.

Se evitará el manipuleo y transporte de los agregados mediante métodos, procedimientos y equipos que produzcan la rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que los constituyen.

Para evitar su contaminación, los agregados se acopiarán sobre un piso de apoyo constituido por una capa del mismo material de un espesor mínimo de 30 cm., la cual no se empleará para la elaboración de los hormigones, o en su defecto por un hormigón pobre de un espesor no menor de 10 cm., ejecutado sobre suelo compactado.

Las pilas de acopio de los agregados finos y gruesos deben permitir el libre drenaje del agua.

La humedad libre contenida en los agregados en el momento de sus empleo, debe ser igual o menor que el siete por ciento (7 %) en peso para las arenas y que el dos por ciento (2 %) para el agregado grueso. Especialmente en las arena la humedad libre no debe variar más del dos por ciento (2 %) en el transcurso de una jornada de hormigonado. La Inspección de Obra podrá aumentar los límites citados siempre que las instalaciones de fabricación del hormigón estén equipadas con dispositivos que corrijan la dosificación, de acuerdo con la humedad de los áridos, tanto es su valor absoluto como en las oscilaciones diarias, y se compruebe su correcto funcionamiento y la regularidad en la consistencia exigida al hormigón.

Además de los límites del contenido libre máximo de humedad de los agregados finos y de los tamaños más pequeños de los agregados gruesos; el contenido de humedad deberá ser controlado, de modo tal que para cada tamaño la variación del porcentaje de humedad no exceda el 0,5% durante cualquier período de una hora de operación de la planta de dosificación, ni el 2% durante cualquier período de ocho horas de operación de la planta de dosificación. El contenido de humedad de los otros tamaños de agregados gruesos deberá ser controlado, de manera tal que los agregados ingresen al mezclador con una cantidad mínima de humedad libre y con un porcentaje mínimo de variación.

19.4.4 Aditivos químicos

19.4.4.1 Los aditivos a emplear en la elaboración de hormigones estarán en estado líquido y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma IRAM 1663. No deberán aumentar el calor de hidratación ni la velocidad de generación de calor del cemento.

19.4.4.2 Al ingresar a obra todos los aditivos químicos vendrán siempre acompañados por un certificado del fabricante, en el cual conste que cumplen con los requisitos establecidos en la norma IRAM 1663 y en estas especificaciones.

19.4.4.3 Todos los aditivos deberán ser compatibles entre sí y con los cementos y/o material cementicio que se usen en obra para elaborar los hormigones. Todos los ensayos iniciales para aprobación de un aditivo se efectuarán como parte del programa de diseño de mezclas especificado en la Cláusula 19.5.3.

19.4.4.4 Los aditivos se deben ingresar en planta, a la hormigonera, diluidos en el agua de mezclado. Los aditivos superfluidificantes también pueden ser introducidos en la motohormigonera, inmediatamente antes de su descarga en obra.

19.4.4.5 No se deberán utilizar aditivos aceleradores salvo en el hormigón proyectado. Los aceleradores deberán estar sujetos a la aprobación del Comitente y no deberán aumentar la contracción o ser perjudiciales para las armaduras. No se usará cloruro de calcio ni aditivos que contengan cloruros, fluoruros o nitratos.

19.4.4.6 En el envase de los aditivos deberá constar la marca, tipo de aditivo, la dosis que el fabricante recomienda para su utilización, el peso específico, la fecha de elaboración y la vida útil prevista. El o los envases que no cumplan con estas condiciones o hayan superado la fecha de su vida útil, serán retirados de la obra, y deberán ser sustituidos por el Contratista sin costo alguno.

19.4.4.7 Los aditivos deberán ser conservados en sus envases originales herméticamente cerrados. El acopio se deberá realizar al reparo del sol y de las bajas temperaturas, y preferentemente bajo techo, separando e identificando cada marca, tipo y fecha de recepción.

19.4.4.8 Para su utilización se deberá verificar si no han cumplido su vida útil, y se procederá a agitar el contenido del envase antes de la extracción del aditivo.

19.4.5 Requisitos por durabilidad

19.4.5.1 Para elaborar los hormigones se utilizará un conjunto cemento portland -materiales componentes, incluyendo aditivos, para los cuales esté comprobado que no se produce la reacción álcali - sílice (RAS). El Contratista se debe comprometer a mantener constante la procedencia (yacimientos) de sus agregados para garantizar que no se producirá RAS.

Cuando se utilicen agregados finos y/o gruesos de los cuales se carezca de antecedentes que aseguren el cumplimiento de esta condición, o se tengan dudas sobre su reactividad potencial con los álcalis, o si durante el período de ejecución de este contrato, el Contratista se viera en la necesidad de cambiar de yacimiento por circunstancias de fuerza mayor, se debe demostrar la condición de no reactividad. En dichos casos los agregados deben ser evaluados con los siguientes métodos, en la forma que se describe en los artículos 2.2.9.5 a 2.2.9.7 del CIRSOC 201-2005:

a) Análisis petrográfico según norma IRAM 1649.

b) Ensayo con el método acelerado de barras de mortero según norma IRAM 1674.

19.4.5.2 El análisis petrográfico, según lo indicado en la norma IRAM 1649, se debe realizar para identificar los componentes potencialmente reactivos presentes en el agregado fino y en el agregado grueso. El agregado fino y el agregado grueso que contenga uno cualquiera de los siguientes minerales, en cantidades mayores que las indicadas, debe ser considerado potencialmente reactivo. Los límites deben ser aplicados a cada uno de los agregados individualmente.

a) Cuarzo tensionado, microfracturado o microcristalino, 5 %

b) Chert y/o calcedonia, con trazas de ópalo incluidas en su masa 3 %

c) Tridimita y/o cristobalita 1 %

d) Ópalo	0,5 %
e) Vidrio volcánico contenido en rocas volcánicas.	3 %
f) Arcillas del tipo esmectitas contenidas en la masa de basaltos	2 %

Los agregados que, de acuerdo con la evaluación anterior, no resulten potencialmente reactivos pueden ser utilizados sin restricciones por RAS.

19.4.5.3 Si el examen petrográfico indica la presencia de alguno/s de los minerales que pueden reaccionar con los álcalis, el o los agregados se considerarán preventivamente como potencialmente reactivos. Esta condición se debe confirmar o rectificar ensayando los mismos con el método acelerado de la barra de mortero, según norma IRAM 1674.

A tal efecto se debe ensayar por separado cada uno de los agregados fino y grueso. Cuando se conozca el conjunto de los agregados y las proporciones con que se utilizarán en obra, el ensayo se realizará también con esa mezcla y proporciones de agregados.

Se considera que un agregado fino, un agregado grueso, o la mezcla de ambos es potencialmente reactivo cuando la expansión a los 16 días sea igual o mayor que 0,10 %.

19.4.5.4 Cuando las evaluaciones indiquen que uno de los agregados, o la mezcla de ambos, en las proporciones de obra, son potencialmente reactivos con los álcalis, se debe adoptar alguna de las siguientes soluciones:

a) Cambiar total o parcialmente el agregado potencialmente reactivo por otro no reactivo. El nuevo agregado resultante del mencionado reemplazo total o parcial debe cumplir con lo indicado en las Cláusulas 19.5.1. a 19.5.3 de las presentes Especificaciones.

b) Utilizar un cemento resistente a la reacción álcali-agregado (RRAA-IRAM 50001: 2000-Tabla 6).

c) Utilizar un cemento de uso general (IRAM 50000:2000) que demuestre ser efectivo para inhibir la RAS con los agregados de obra, según los artículos 19.2.2.9.9. o 19.2.2.9.10, del CIRSOC 201-2005.

d) Utilizar un material cementicio obtenido por mezcla, en planta de hormigón, de un cemento portland normal (CPN) de uso general (IRAM 50000:2000) más una adición mineral activa que cumpla con el artículo 3.5 del CIRSOC 201-2005, y además demuestre ser efectiva para inhibir la RAS con los agregados de obra, según los artículos 19.2.2.9.9. O 19.2.2.9.10 del CIRSOC 201-2005.

19.4.5.5 Contenido máximo de cloruros en el hormigón

Los contenidos máximos de cloruros solubles en el hormigón endurecido, aportados por todos los materiales componentes, incluyendo los aditivos y eventualmente adiciones minerales, deben ser iguales o menores que los límites fijados en la Tabla 5.2. Asimismo, el hormigón debe cumplir con los requisitos que se establecen en la Tabla 2.5 del CIRSOC 201-2005.

El contenido de cloruros en el hormigón endurecido se debe determinar a una edad comprendida entre 28 y 45 días, utilizando el método de la norma IRAM 1857.

En los estudios preliminares de los materiales se puede estimar el contenido total de cloruros que tendrá el hormigón endurecido, como sumatoria del aporte de sus materiales componentes en el hormigón fresco.

Si los valores estimados son menores que los límites indicados en la Tabla 5.2., se puede considerar que el contenido de cloruros del hormigón endurecido, incorporados por los materiales constituyentes, será menor que el exigido por estas Especificaciones Técnicas.

Contenido máximo de ión cloruro (Cl⁻) en el hormigón endurecido

Hormigón	Condición de exposición en servicio	Contenidos máximos de ión cloruro (Cl ⁻) en el hormigón endurecido (IRAM 1857)
----------	-------------------------------------	--

		% en masa del cemento
Sin armar	Cualquier condición	1,20
Armado, con curado normal	Medio ambiente con cloruros	0,15
	Medio ambiente sin cloruros	0,30
Armado, con curado a vapor	Cualquier condición	0,10
pretensado	Cualquier condición	0,06

19.5. HORMIGÓN

19.5.1 Resistencia característica o de diseño

A los efectos de estas Especificaciones Técnicas, para una clase de hormigón integral, incluyendo a todas las fracciones de agregados y un determinado tamaño máximo del agregado grueso, se define como resistencia característica o de diseño, al valor estadístico de la resistencia que corresponde a la probabilidad que todos los resultados de ensayos de la población superen un fractil establecido para hormigón.

A ese efecto se establece que:

- Para el hormigón integral con tamaño máximo mayor de 50 mm se definen las resistencias características a compresión y tracción, como las correspondientes a un fractil de defectuosos del veinte por ciento (20%).
- Para el hormigón de tamaño máximo igual o menor de 50 mm se define las resistencias características a compresión y tracción, como las correspondientes a un fractil de defectuosos del cinco por ciento (5%).

La resistencia característica a compresión exigida para a los hormigones a utilizar que serán utilizados en las obras son:

Tipo de hormigón	Clase	Resistencia característica a compresión a la edad de diseño Kg/cm ²
Regularización y limpieza		80
En masa		130
Armado		210
Losa compresión pasarelas y zonas de alta velocidad de flujo		210
Pretensado		340

19.5.2 Edad de diseño del hormigón

- Hormigón no masivo: 28 días
- Hormigón masivo: 90 días

19.5.3 Mezclas de prueba

19.5.3.1. Metodología

El Contratista deberá elaborar mezclas de prueba para cada clase de hormigón que se considere como una posible "Mezcla Aprobada". Para ello, las proporciones de las mezclas para las diferentes clases de hormigones, materiales y condiciones de elaboración con que se ejecutará cada sector de la

obra se establecerán experimentalmente, en base a la preparación y ensayo de pastones de prueba, elaborados bajo las siguientes condiciones:

- a) Se deben emplear tres (3) razones agua/cemento distintas que comprendan a la elegida para cumplir con los criterios de resistencia y durabilidad, y con contenidos de materiales cementicios que produzcan un intervalo de resistencias que comprenda a la resistencia característica de diseño.
- b) El asentamiento del hormigón debe ser el especificado para la estructura donde se empleará el hormigón, con las tolerancias admitidas en el CIRSOC 201-2005.
- c) El contenido de aire incorporado deberá ser el especificado para la estructura a construir, con las tolerancias admitidas en el CIRSOC 201-2005.
- d) La temperatura de la mezcla fresca en el laboratorio deberá ser igual a $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ y no mayor que la máxima temperatura especificada para esa mezcla.
- e) Para cada razón agua/cemento, para la edad de diseño y para cada edad de ensayo adicional que se desee, se deberán moldear por lo menos tres (3) probetas cilíndricas:
 - De 15 cm de diámetro y 30 cm de altura para agregado grueso cuyo tamaño máximo nominal sea menor que 53 mm
 - De un diámetro igual o mayor a tres (3) veces el tamaño máximo del agregado grueso y una relación entre altura y diámetro igual a 2, para agregado grueso cuyo tamaño máximo nominal sea igual o mayor que 53 mm. Además se moldearán probetas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura con la fracción del hormigón masivo que pasa por el tamiz de malla cuadrada 37,5 mm de lado.

Las probetas se deben preparar, curar y acondicionar para su ensayo en un todo de acuerdo con lo establecido en las normas IRAM 1524 o 1534. Los ensayos de resistencia a la compresión se deben realizar en las condiciones que establece la norma IRAM 1546, a la edad de diseño que corresponda.

- f) Con los resultados de los ensayos se debe trazar una curva que relacione las razones agua/cemento del hormigón con las resistencias medias de rotura a la compresión a la edad de diseño, obtenidas con las mezclas mencionadas en a). De la curva se deberá obtener la razón agua/cemento a utilizar en la obra. El valor obtenido no deberá exceder la máxima razón establecida por consideraciones de durabilidad.
- g) La mezcla resultante se debe ajustar posteriormente con los materiales y equipos disponibles en la obra, antes de iniciar su producción industrial. Las proporciones finales se establecerán de modo tal que no sea excedida la máxima razón agua/cemento determinada según f), cuando el asentamiento sea el máximo especificado. Además, se debe medir la pérdida de asentamiento en función de la distancia de transporte, elaborando el hormigón en obra con los materiales y equipos disponibles tomando distintas distancias de transporte y variando la temperatura del hormigón, dentro de los rangos en que varíe la temperatura durante la construcción de la obra.

19.5.3.2. Relación entre resistencias obtenidas en probetas de distinto tamaño

De los estudios previos de mezclas de prueba se deberá obtener la relación entre las resistencias obtenida ensayando las distintas probetas indicadas en 5.3.1.e), para suministrar una base para los ensayos de control de calidad de rutina que se indican en la Cláusula 19.5.7.2.

Por defecto se podrán adoptar las siguientes relaciones entre las resistencias a la compresión del hormigón masivo y el hormigón tamizado:

- a) Tamaño máximo del agregado grueso igual o menor que 53 mm: 1,00
 b) Tamaño máximo del agregado grueso igual a 90 mm: 0,85

19.5.4 Consistencia del hormigón

19.5.4.1 Estructuras no masivas

Los hormigones tendrán una consistencia acorde con las características de los elementos estructurales a hormigonar y con los medios disponibles en obra para su transporte, colocación y compactación, sin que se produzca segregación ni exudación perjudicial. Dicha consistencia se debe lograr con la menor cantidad de agua que permita el llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas y bien terminadas.

La consistencia para cada hormigón se puede definir con la ayuda de la Tabla 5.1 del Artículo 5.1.1 del CIRSOC 201-2005, la cual establece cuatro (4) rangos de consistencia de los hormigones, medidos con el ensayo del asentamiento del cono de Abrams (IRAM 1536).

Una vez definida la consistencia nominal de cada mezcla, ella se debe mantener en obra dentro de las tolerancias establecidas en la Tabla 5.2 del Artículo 5.1.1 del CIRSOC 201-2005.

19.5.4.2 Estructuras masivas

Cuando el tamaño máximo del agregado grueso sea igual o mayor de 37,5 mm, el asentamiento se determinará sobre la porción de muestra que queda al tamizar la muestra original por el tamiz de malla cuadrada de 37,5 mm de lado.

En estructuras de hormigón simple el asentamiento del hormigón será de $4,0 \text{ cm} \pm 1,0 \text{ cm}$ (IRAM 1536).

En estructuras de hormigón armado se cumplirá con lo establecido en Tabla 5.1 del Artículo 5.1.1 del CIRSOC 201-2005, limitando el ámbito de consistencia hasta muy plástica, inclusive.

19.5.5 Aire intencionalmente incorporado

19.5.5.1 Estructuras no masivas

Todos los hormigones contendrán un porcentaje total de aire, natural e intencionalmente incorporado, comprendido dentro de los siguientes límites:

Tamaño máximo del agregado grueso	Total de aire en el hormigón (IRAM 1602)
mm	% en volumen
19,0	6,0 % \pm 1,5 %
38,0	4,5 % \pm 1,0 %

19.5.5.2 Estructuras masivas

El porcentaje total de aire en el hormigón será de $4,0 \% \pm 1,0 \%$. El mismo se determinará según norma IRAM 1602, sobre una muestra obtenida inmediatamente después de tamizar el hormigón con un tamiz de malla cuadrada de 37,5 mm (1 ½ ") de lado.

19.5.6 Temperatura del hormigón

19.5.6.1 Hormigón no masivo

Inmediatamente después de su colocación el hormigón fresco tendrá las temperaturas establecidas en los Artículos 19.5.11 y 19.5.12 "Requisitos para el Hormigonado en Tiempo Frío y en Tiempo Caluroso" del CIRSOC 201-2005, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en las Cláusulas 19.12 y 19.13 de las presentes Especificaciones Técnicas.

19.5.6.2 Hormigón masivo

19.5.6.2.1 Se controlará la temperatura de colocación del hormigón y las temperaturas máximas que se alcance en las estructuras para evitar la fisuración por retracción térmica. A ese efecto, el Contratista deberá:

- a) Realizar estudios en modelos matemáticos para determinar la temperatura de colocación que evite la fisuración en las estructuras masivas (espesor mayor o igual que 750mm)
- b) En las estructuras de superficie, adoptar las medidas necesarias para evitar las fisuras por contracción plástica, hidráulica y térmica, según corresponda.

De esos estudios indicados precedentemente el Contratista determinará las respectivas temperaturas de colocación. Sin perjuicios de estos resultados, se respetarán los valores máximos de temperatura indicados en 5.6.2.2.

19.5.6.2.2 A menos que se especifique de otra manera, la temperatura máxima del hormigón masivo en el momento de su colocación debe ser igual o menor que 10°C. Además, la temperatura máxima del hormigón masivo luego de su colocación no deberá en ningún momento exceder de 40°C. Si la temperatura sobrepasa dicho límite, se deberá consultar al Comitente.

19.5.6.2.3 El Contratista controlará y registrará el aumento de temperatura del hormigón, en todas las estructuras de hormigón masivo. El registro será llevado a cabo para su aprobación, los métodos y equipos propuestos para control y registro del aumento de temperatura del hormigón.

19.5.7 Control y recepción del hormigón

19.5.7.1 Hormigón fresco

El control de la calidad de cada hormigón y su uniformidad durante el proceso constructivo de las estructuras se realizarán en un todo de acuerdo a lo requerido por el Artículo 4.6 del CIRSOC 201-2005, en todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.

19.5.7.2 Hormigón endurecido

El juzgamiento de la resistencia potencial del hormigón se realizará mediante resultados de ensayos de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, moldeadas con la fracción del hormigón masivo que pasa por el tamiz IRAM de malla cuadrada de 37,5 mm de lado, curadas según norma IRAM 1524, y ensayadas a compresión hasta la rotura según norma IRAM 1546. Para los hormigones no masivos con tamaño máximo igual a 37,5 mm, la probeta se moldeará con el hormigón sin tamizar.

El número de muestras a extraer por cada tipo de hormigón, será igual o mayor que la indicada en el Artículo 4.2.2.1, Tabla 4.1 del CIRSOC 201-2005. Como mínimo se extraerás una (1) muestra por día de hormigonado, para cada clase de hormigón.

19.5.7.2.1 Se utilizarán tablas y gráficos de control tales como: valores individuales, media móvil de tres (3) ensayos consecutivos, característica móvil, "cusum", etc., que permitan el seguimiento de las variaciones de resistencia, con detección de variaciones de tendencias de variables sesgadas.

19.5.7.2.2 Se determinará la resistencia media, la desviación normal y la resistencia característica con un mínimo de treinta (30) resultados de ensayos.

19.5.7.2.3 Cumplidas las condiciones anteriores, la evaluación de la resistencia del hormigón colocado en la estructura se realizará evaluando la resistencia de los últimos 30 ensayos consecutivos (media móvil de 30 ensayos) realizados sobre muestras de hormigón de una misma mezcla elaborada con los mismos materiales. Se considerará que el hormigón utilizado posee la resistencia especificada cuando:

a) Para una misma mezcla elaborada con los mismos materiales, el valor de k_1 que multiplica a la media aritmética de los resultados de 30 ensayos consecutivos de resistencia realizados en probetas de 15 cm de diámetro menos el desvío estándar de esos mismos ensayos multiplicado por k_2 , debe ser igual o mayor que la resistencia característica especificada para el hormigón integral

$k_1 (f'_m, \Phi 15 - k_2 \cdot s_{\Phi 15}) \geq f'_c$, integral especificado

b) El resultado de cada uno de los ensayos de resistencia realizados en probetas de 15 cm de diámetro multiplicado por k_1 , debe ser igual o mayor que 0,85 de la resistencia característica especificada para el hormigón integral:

$k_1 f'_i, \Phi 15 \geq 0,85 \cdot f'_c$, integral especificado

k_1 : tiene en cuenta el tamaño de la probeta ensayada respecto a la resistencia del hormigón integral. Es igual a la razón entre la resistencias medida en probetas de 15 cm de diámetro y la probeta que contiene al hormigón masivo integral. Siendo:

$k_1 = 1,00$ para hormigón no masivo

$k_1 = 0,85$ o la razón obtenida experimentalmente según cláusula 19.5.3.2, para el hormigón masivo.

k_2 : tiene en cuenta el fractil utilizado para definir la resistencia característica. Siendo:

$k_2 = 1,65$ para hormigón no masivo (fractil del 5% de defectuosos)

$k_2 = 0,84$ para hormigón masivo (fractil del 20% de defectuosos)

f'_m : Media aritmética de los resultados de los ensayos de resistencia, medida en probetas de 15 cm de diámetro.

f'_c : Resistencia característica o de diseño, especificada para el hormigón integral.

f'_i : Resistencia de un ensayo medida en probetas de 15 cm de diámetro.

S: Desviación normal calculada con los resultados de los ensayos del hormigón que se están evaluando en probetas de 15 cm de diámetro.

La recepción de otras clases de hormigón para los cuales la cantidad de resultados de ensayos será insuficiente para el cálculo estadístico de la resistencia característica, se realizara por medio de estimadores. Ver CIRSOC 201, Tomo 1, Artículo 19.6.6.3.11.2.

19.5.8 Verificación de la resistencia cuando un hormigón no cumple con la resistencia característica potencial especificada

Si la evaluación de acuerdo con el artículo 19.5.7 indica que un lote o fracción de un lote es no conforme, se debe proceder de la siguiente forma:

19.5.8.1 Se debe acotar el lote o fracción del lote no conforme.

19.5.8.2 Se debe extraer una cantidad de testigos de hormigón igual o mayor que el número de muestras indicada en el 3.1.4.

19.5.8.3 La extracción y los ensayos de los testigos deben ser realizados bajo la supervisión del Comitente.

19.5.8.4 Los testigos deben ser extraídos en lugares que no afecten la estabilidad de la estructura, empleando un equipo que asegure la extracción de muestras no alteradas del hormigón de la estructura.

19.5.8.5 La extracción de los testigos, su preparación para el ensayo de resistencia y la corrección de los resultados por esbeltez, se debe realizar según la norma IRAM 1551. El ensayo a la compresión se realizará según la norma IRAM 1546.

19.5.8.6 El diámetro de los testigos debe ser igual a 15cm para hormigones con tamaño máximo igual o menor que 37,5mm e igual a 30cm para hormigones con tamaño máximo mayor que 37,5mm

(mayor que tres veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso). La relación altura/diámetro debe ser en lo posible igual a 2, y nunca menor de 1.

19.5.8.7 Se considerará que el hormigón representado por los testigos extraídos y ensayados de acuerdo con los Cláusula 19.5.8 posee la resistencia especificada, si se cumplen las siguientes condiciones:

a) La resistencia individual de cada testigo es igual o mayor que 0,75 de la resistencia especificada.
 $f'_i \geq 0,75 f'_c$

b) La resistencia media de los testigos extraídos del elemento estructural o del sector de la estructura de hormigón que se analiza, es igual o mayor que 0,85 de la resistencia especificada.

$f'_m \geq 0,85 f'_c$

19.6 PRODUCCIÓN DEL HORMIGÓN

19.6.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, la producción del hormigón cumplirán con los requisitos establecidos en el Artículo 5.3. del CIRSOC 201-2005.

19.6.2 El Contratista debe suministrar, llevar a la obra, montar, poner en servicio, operar y mantener una planta de dosificación y mezclado nueva o recientemente renovada, para la producción de hormigón permanente para las obras. El Contratista también deberá suministrar y almacenar en la obra repuestos en la cantidad necesaria y suficiente para garantizar que no se produzcan períodos prolongados de paralización de la planta de dosificación y mezclado.

La planta de dosificación y mezclado debe ser aprobada por el Comitente antes de su envío a la obra, después del montaje y pruebas y antes del comienzo de su operación y producción a escala industrial.

19.6.3 La planta de dosificación y mezclado debe estar provista de dosificadores automáticos, y su capacidad de elaboración de hormigón debe ser tal que permita cumplir con el programa aprobado de construcción de la obra. El término "automático" será definido como sigue:

- Ajuste manual de peso de dosificación sobre el selector de mezcla.
- Cambio automático de mezclas en el selector de mezcla.
- Dosificación automática de los materiales básicos.
- Registro automático en cabinas herméticas.

Deberán proveerse tolvas o compartimientos separados para cada fracción de agregados y para cada tipo de cemento utilizado.

19.6.4 El Contratista debe garantizar la presencia de un mecánico altamente capacitado para la reparación y ajuste de la planta suministrada, el cual debe tener experiencia en este tipo de plantas y debe ser aprobado por el Comitente.

19.6.5 La planta de dosificación y mezclado deberá estar dimensionada para una producción de por lo menos 15% en exceso de la producción máxima de hormigón planificada para la obra y no inferior a 100 m³/hora, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Debe ser capaz de operar con un mínimo de seis (6) clases de mezcla, sin necesidad de reajuste de las escalas y deberá registrar el número de dosificaciones de cada clase de mezcla en forma separada.

b) La planta dosificadora deberá ser capaz de combinar los agregados, cemento, aditivos y agua en una mezcla uniforme y de ajuste rápido para compensar el contenido de humedad variable de los

agregados, como también cambiar en forma proporcional los pesos de las dosificaciones. Las cantidades de cemento, arena y de cada fracción de agregado grueso que ingresa en cada dosificación de hormigón deberán ser determinadas mediante pesaje automático. La cantidad de agua deberá ser determinada por pesaje o medición volumétrica.

c) Debe medir individualmente y no en forma acumulada, en peso el cemento y cada fracción de los agregados finos y gruesos, y en peso o en volumen el agua y los aditivos. Se debe mantener la precisión de los dispositivos de medición de manera tal, que la medición indicada no varíe en más del uno por ciento con respecto al valor correcto en todo su rango de utilización. Los dispositivos deberán poder ser operados para controlar que la tolerancia porcentual en peso, admitida en la medición de los materiales por pastón no excedan los siguientes límites siguientes:

Cemento y adición de minerales	± 1%
Agua de mezclado incluyendo hielo	± 1%
Cada fracción de agregado	± 2% para agregado de 37,5 mm y menor ± 3% para agregados de más de 37,5 mm
Aditivos químicos	± 3%. En peso o en volumen

d) Las tolvas de pesaje deben estar construidas de forma tal, que permitan la adecuada remoción de material en exceso a las tolerancias prescriptas; y se debe proveer instalaciones adecuadas, para obtener rápidamente y ensayar muestras de los materiales de cada dosificación.

e) La planta dosificadora debe tener dispositivos que indicarán en forma exacta la carga en cada una de las etapas de la operación de pesaje, desde cero hasta la capacidad total.

f) Las balanzas deben ser verificadas semanalmente, o cuando se requiera y los informes deben ser presentados al Comitente. El Contratista debe hacer cualquier ajuste, reparación o cambio necesario u ordenado por el Comitente para garantizar una operación satisfactoria.

g) Las balanzas deben tener un dispositivo para la medición del agua que ingresa a la dosificación, y los mecanismos de operación deben impedir cualquier pérdida cuando las válvulas están cerradas.

h) La planta de dosificación debe tener dispositivos separados para medir a cada uno de los aditivos. Dichos dispositivos deberán ser accionados desde la consola de mando. El mecanismo de descarga del dispositivo debe estar enclavado con las operaciones de dosificación y descarga del agregado o agua, a fin de que la dosificación del aditivo sea automática y debidamente registrada. Los dosificadores de aditivos deben ser del tipo visual y los envases estarán ubicados en forma visible para el operador. Los dosificadores de aditivos deben descargar en el tanque o corriente de agua de mezclado o en forma uniforme sobre el agregado que ingresa a la mezcla. Si se utiliza más de un aditivo, no se los debe mezclar antes o durante la descarga.

i) La consola del operador debe estar dispuesta y ubicada de manera tal, que el operador pueda controlar fácilmente todos los dispositivos de medición y mezclado. La dosificación, mezclado y descarga debe ser visible para el operador, incluyendo una visión del hormigón cuando es descargado desde el mezclador. La planta debe contar con iluminación adecuada para operación nocturna.

j) La planta dosificadora debe tener un dispositivo automático para registrar: fecha y hora de mezclado; las pesadas de cada uno de los materiales de cada pastón, con su correspondiente error; la humedad superficial de los agregados; y el número secuencial del registro. El dispositivo debe tener una memoria digital enclavada y una impresora para imprimir los registros en papel.

k) La planta dosificadora debe estar construida y dispuesta de manera tal, que la secuencia y sincronización de las compuertas de descarga puedan ser controladas para producir un mezclado de agregados, agua y cemento, a medida que los materiales pasan de la tolva de carga a la mezcladora dentro del lapso de tiempo especificado y sin segregación. Los controles de la planta dosificadora deben estar enclavados de manera tal, que no se pueda comenzar un nuevo ciclo de dosificación hasta que todas las tolvas de pesaje estén completamente vacías y que la mezcladora no pueda ser recargada hasta que se haya descargado todo el pastón anterior.

l) La planta dosificadora debe estar equipada con dispositivos adecuados, para obtener muestras representativas de hormigón para los ensayos de resistencia, consistencia, peso específico y uniformidad a ser ejecutados por el Comitente.

19.6.6 Para hormigoneras estacionarias de ejes horizontal, basculante o vertical, el tiempo de mezclado se debe establecer determinando el mínimo tiempo requerido para que el hormigón producido cumpla con las condiciones de homogeneidad de una mezcla establecidas en la norma IRAM 1876. El hormigón del pastón se considera homogéneo, cuando las diferencias máximas admisibles, en valor absoluto, entre los resultados de ensayos de muestras extraídas de diferentes porciones de un mismo pastón, son menores que:

a) contenido de agregado grueso: 6,0 %

b) densidad del mortero libre de aire: 1,6 %

Si no se aplica lo especificado precedentemente, para las hormigoneras estacionarias de eje horizontal con inversión de marcha y de eje basculante, los tiempos mínimos de mezclado deben ser los que se indican en la siguiente tabla:

Capacidad nominal de la hormigonera	Tiempo mínimo de mezclado
Igual o menor que 1,0 m ³	90 segundos
Mayor que 1,0 m ³ pero igual o menor que 2,0 m ³	110 segundos
Mayor que 2,0 m ³ pero igual o menor que 3,0 m ³	130 segundos
Mayor que 3,0 m ³ pero igual o menor que 4,0 m ³	150 segundos
Mayor que 4,0 m ³	180 segundos

El tiempo máximo de mezclado no debe superar para ningún equipo los 5 minutos.

19.6.7 El tambor de la hormigonera se cargará ingresando parte del agua de mezclado antes del cemento y agregados, y que posteriormente los materiales continúen ingresando al tambor en forma continua y lo más rápido posible. Se deberá impedir la pérdida de materiales durante la carga. Si fuese necesario usar agua caliente para elaborar el hormigón, se introducirán en la hormigonera y se mezclarán previamente los agregados y el agua, y posteriormente se incorporará el cemento portland o material cementicio.

19.6.8 El interior del tambor de la hormigonera debe ser lavado después de cada período de operación continua y al fin de cada turno, y debe ser mantenido en condiciones tales que no perjudique la operación de mezclado.

19.6.9 La hormigonera se debe mantener permanentemente en condiciones de uso tales que permita que el mezclado del hormigón cumpla con los requisitos establecidos en el CIRSOC 201-2005. El Contratista debe llevar un registro de los servicios de mantenimiento y controles de funcionamiento efectuados sobre cada hormigonera desde su puesta en servicio. En caso que una hormigonera no cumpla con los requisitos establecidos en el CIRSOC 205-2005, deberá ser reemplazado o se debe suspender su uso hasta que tanto se lo repare a satisfacción del Comitente.

19.7 TRANSPORTE Y MANIPULEO DEL HORMIGÓN A Y EN OBRA

19.7.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, el transporte y el manipuleo del hormigón cumplirán con los requisitos establecidos en el Artículo 5.4 del CIRSOC 201-2005.

19.7.2 Respetando los requisitos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista podrá seleccionar el método y los equipos a emplear para el transporte y el manipuleo del hormigón, desde la planta de elaboración de hormigón hasta el lugar de su colocación final.

19.7.2.1 Baldes

Se usarán baldes con descarga lateral o de fondo con una capacidad acorde con el volumen del elemento estructural a hormigonar, que permitan ser llenados y descargados sin que se produzca la segregación del hormigón. El mecanismo de descarga de los baldes debe ser capaz de descargar rápidamente los hormigones de bajo asentamiento y/o pobre, y permitir la descarga de porciones relativamente pequeñas de hormigón en su lugar de colocación.

19.7.2.2 Volquetas

Si el hormigón en obra se transporta mediante volquetas, el mismo no debe segregar o exudar, y su asentamiento debe ser igual o menor que 7,0 cm a la salida de la planta elaboradora.

19.7.2.3 Cintas transportadoras

Cuando el hormigón en obra se transporte mediante cintas transportadoras se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 5.5.3 del CIRSOC 201-2005. Además, se debe evitar la segregación del hormigón en los puntos de transferencia entre cintas, utilizando tolvas de transferencia.

19.7.2.4 Bombeo

Cuando el hormigón en obra se transporte mediante bombeo se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 5.5.4 del CIRSOC 201-2005

19.7.2.5 Motohormigoneras

Cuando el hormigón en obra se transporte mediante motohormigoneras se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 5.5.2 del CIRSOC 201-2005

Se emplearán en obra para mezclar y/o transportar hormigón elaborado con un tamaño máximo de agregado igual o menor que 50 mm.

19.7.2.6 Canaletas

Las superficies de la canaleta en contacto con el hormigón se deben confeccionar con materiales no absorbentes. Deben ser lisas, estancas y sus aristas deben ser redondeadas.

La inclinación máxima de las canaletas debe ser aquella que permita el escurrimiento lento del hormigón fresco, sin que se produzca la segregación de sus materiales componentes. La condición de homogeneidad del hormigón se determinará de muestras extraídas de los lugares de ingreso y descarga de la canaleta. El ensayo se realizará según norma IRAM 1876, y el hormigón se considerará homogéneo cuando las diferencias máximas admisibles, en valor absoluto, entre los resultados de ensayos de ambas muestras extraídas según lo indicado anteriormente son menores que:

- | | |
|--|--------|
| a) contenido de agregado grueso: | 6,0 % |
| b) densidad del mortero libre de aire: | 1,6 % |
| c) asentamiento: | 2,0 cm |
| d) aire incorporado: | 1,0 % |

En los casos c) y d), el valor absoluto en la descarga deberá cumplir los límites especificados.

19.8 COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

19.8.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, la producción del hormigón cumplirán con los requisitos establecidos en el Artículo 5.6 del CIRSOC 201-2005.

19.8.2 El Contratista deberá notificar al Comitente la colocación de hormigón en cualquier elemento estructural, con una anticipación mínima de 24 horas.

19.8.3 No se colocará hormigón hasta que el Comitente haya realizado la inspección y aprobado la estructura o sector de estructura a hormigonar.

19.8.4 El Contratista debe proveer efectiva comunicación telefónica entre la planta hormigonera y el área de colocación. Tales instalaciones deben permanecer siempre disponibles.

19.8.5 En el caso del hormigón masivo se esperará un período no menor de 72 horas entre la finalización de una tongada y el comienzo de otra, salvo que el estudio térmico a realizar según lo establecido en 5.6.2 indique un plazo diferente.

19.8.6 No se deberá colocar hormigón bajo agua y no se deberá permitir el ascenso de agua sobre hormigón colocado en seco hasta que se haya logrado el fraguado final.

19.8.7 El hormigón no deberá ser remezclado. Cualquier hormigón que haya endurecido y del cual no se pueda asegurar una colocación y consolidación apropiadas, será desechado. Los métodos y equipos empleados para colocar el hormigón en encofrados deberán ser tales que no originen segregación de partículas de agregado grueso de la masa de hormigón.

19.8.8 La altura máxima de cada bloque ejecutado de una sola vez será menor de 1,50 m , y una vez iniciada la ejecución del mismo, dicha operación no debe ser interrumpida antes de completar su construcción.

Los elementos estructurales masivos se deben construir colocando el hormigón en capas de espesor igual y menor de 0,50 m de espesor. Dicha colocación se debe iniciar en uno de los extremos del elemento estructural, abarcando todo el ancho del mismo y el sentido de avance debe ser hacia el extremo opuesto del elemento estructural. Cuando la superficie del elemento estructural lo requiera, se puede avanzar con un frente que incluya a dos o más capas de 0,50 m de espesor, dispuestas en escalera. En este último caso se colocará hormigón en todas las capas del frente escalonado simultáneamente y la distancia entre dos escalones será mayor que 1,50 m

Cuando en los Documentos del Proyecto se indican diferentes clases de hormigón en una misma tongada, el Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para mantener el ancho requerido de cada clase y evitar dejar zonas no compactadas.

19.8.9 Una vez que se haya colocado cada tongada, se deberán llevar a cabo cuidadosas verificaciones para constatar que todos los elementos que requieren un posicionado preciso no hayan sido desplazados. Cualquier elemento empotrado que esté fuera de posición o de su alineamiento, deberá ser corregido inmediatamente en la forma que lo ordene el Comitente. Si cualquier elemento empotrado resultase desplazado o dañado durante la colocación, deberá ser retirado o reemplazado o corregido a satisfacción del Comitente.

19.9. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

19.9.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, la producción del hormigón cumplirán con los requisitos establecidos en el Artículo 5.7 del CIRSOC 201-2005.

19.9.2 Todos los vibradores deberán ser aprobados por el Comitente y deben ser mantenidos para operar en forma continua de acuerdo con las especificaciones recomendadas por el fabricante.

19.9.3 Durante e inmediatamente después de su colocación, el hormigón debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, evitando eliminar el aire intencionalmente incorporado en caso que exista, sin producir su segregación, y sin que queden porciones de hormigón sin consolidar.

19.9.4 En ningún caso se debe colocar hormigón fresco sobre otro que no haya sido compactado.

19.9.5 El hormigón no debe ser vibrado ni revibrado después que el mismo alcanzó su tiempo de fraguado inicial (norma IRAM 1662).

19.9.6 Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial del hormigón (norma IRAM 1662), y hasta por lo menos 24 h después de haberlo alcanzado, se debe evitar todo movimiento, golpe o vibración de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

19.9.7 Para compactar cada capa de hormigón, el vibrador deberá ser operado en una posición cercana a la vertical, permitiendo que la unidad vibradora penetre y vibre nuevamente al hormigón de la porción superior de la capa subyacente. Cada capa será solidarizada a la inferior, mediante la compactación conjunta de un espesor mínimo de 5 cm de la inferior

19.9.8 No se usará el vibrador para mover el hormigón y se debe evitar el sobrevibrado para evitar su segregación o la tendencia a impulsar una cantidad excesiva de agua o mortero a la superficie.

19.9.9 El vibrado próximo al encofrado y a las cintas de estanqueidad y sellos deberá realizarse mediante vibradores manuales.

19.9.10 Antes del inicio de cada hormigonado se deben disponer en el lugar equipos alternativos de colocación y compactación para reemplazar a aquellos que sufran desperfectos.

19.10. PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN

19.10.1 El curado del hormigón se realizará según lo establecido en el Capítulo 5 del CIRSOC 201-2005, y se iniciará tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. Los períodos mínimos de curado serán los establecidos en las Cláusulas 19.5.10, 19.5.11 y 19.5.12 del CIRSOC 201-2005, según corresponda.

19.10.2 El curado del hormigón se realizará mediante uno de los siguientes métodos:

- a) Cubriendo con una capa de arpillera, mantas, esteras o material absorbente similar, o con una capa de arena, todas las cuales deberán ser mantenidas húmedas continuamente.
- b) Cubriendo con una capa de papel impermeable o lámina plástica aprobada, mantenida firmemente en contacto con la superficie del hormigón.
- c) Por aplicación de un compuesto líquido aprobado, capaz de formar una membrana impermeable, salvo cuando la superficie conforme una junta de construcción, sobre la cual posteriormente se debe colocar hormigón fresco.
- d) Con agua, por riego directo o por aspersión, inundación o inmersión total.

19.10.3 Inundación o inmersión

- a) a) Donde sea aplicable y si lo permiten las condiciones climáticas, el Contratista podrá curar un elemento estructural por inmersión total en agua; salvo que el Comitente considere que dicho método sea perjudicial para la estabilidad provisoria o permanente de la estructura o fundación.

-
- b) b) En ningún momento la temperatura del agua de curado deberá ser inferior a la temperatura de la superficie del hormigón en más de 10°C.

19.10.4 Utilización de arpillera

- a) La arpillera y los materiales similares deberán estar libres de sustancias nocivas para el hormigón, y deberán ser lavados antes de su utilización.
- b) La arpillera y los materiales similares deberán ser colocados en contacto con el hormigón, y deberán ser fijados de manera tal que no sean desplazados por el viento, lluvia, etc.
- c) Las juntas entre fajas o láminas deberán tener un solape mínimo de 0,50 m.
- d) La arpillera deberán ser mantenidas constantemente húmedas por rociado, rociadores o escurrimiento de agua.

19.10.5 Láminas plásticas

- a) Se deberá colocar la lámina plástica sobre toda la estructura, tan pronto como sea posible, después de la colocación y sin dañar a la superficie.
- b) En losas y estructuras similares, la lámina deberá extenderse más allá de los bordes, una distancia de por lo menos el doble del espesor de la losa.
- c) Las juntas entre fajas deberán tener un solape mínimo de 0,50 m.
- d) Se deberán colocar elementos pesados, para garantizar que la membrana permanezca en contacto con el hormigón.
- e) El hormigón deberá ser saturado con agua, previamente a la colocación de las membranas.
- f) Se podrán reutilizar las láminas no dañadas.

19.10.6 Compuestos líquidos capaz de formar membrana de curado

- a) El compuesto líquido capaz de formar membrana de curado, deberá ser aplicado en proporción suficiente para cumplir con los requisitos del ensayo de retención de agua especificados en la norma IRAM 1675, pero nunca menos de un litro por cada 3,5 m². Deberá ser aplicado en una o dos manos mediante rociado, salvo en pequeñas zonas donde se podrán utilizar pinceles.
- b) No deberá aplicarse el compuesto sobre el agua libre en las superficies no moldeadas, pero las superficies no deberán estar tan secas que absorban el líquido.
- c) En el caso de superficies moldeadas, el compuesto para curado deberá ser aplicado apenas se retire el encofrado. Si hay sequedad o gran pérdida de humedad durante el desencofrado, la superficie deberá ser rociada, debiendo permitírsele alcanzar un estado húmedo uniforme sin agua libre antes de aplicar el compuesto.
- d) Los compuestos con pigmentos deberán ser agitados antes de ser aplicados, salvo que sean del tipo tixotrópico.
- e) En el caso de daño o abrasión de la membrana durante el período de curado establecido, se deberá notificar al Comitente de inmediato.
- f) Los pisos a ser endurecidos solamente deberán ser curados con compuestos recomendados por el fabricante del endurecedor.

19.11. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

19.11.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, para el hormigonado en tiempo frío se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 5.11 del CIRSOC 201-2005.

19.12. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

19.12.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, para el hormigonado en tiempo frío se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo.5.12 del CIRSOC 201-2005.

19.13. SUPERFICIES Y JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

19.13.1 En todo lo que no se contraponga con lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, las superficies y juntas de construcción cumplirán con los requisitos establecidos en el Artículo 5.12 del CIRSOC 201-2005.

19.13.2 Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán tales juntas en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas con dicho fin de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

19.13.3 Se cuidará que la junta se conserve limpia en todo momento, siendo conveniente cubrir las superficies de junta con arena, sacos y otros medios para asegurar esta conservación.

19.13.4 Inmediatamente antes de colocar el nuevo hormigón sobre una junta se repetirá la operación de limpieza de la junta.

19.14. TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN HORMIGÓN

19.14.1 Las irregularidades superficiales permisibles para las distintas clases de terminación superficial del hormigón, están definidas como "terminaciones" y deberán ser diferenciadas de las tolerancias que se describen más abajo. Se permitirán las desviaciones de las líneas, niveles y dimensiones establecidos dentro de las tolerancias que se especifican en la presente. El Comitente se reserva el derecho de disminuir las tolerancias especificadas en la presente, si las mismas afectan la acción estructural o la función operativa de una estructura. Donde no se establezcan tolerancias en las Especificaciones o Documentos del Proyecto, para cualquier estructura individual o parte de la misma, las desviaciones permisibles serán interpretadas de acuerdo con lo estipulado en esta Cláusula.

Las observaciones en los Documentos del Proyecto que estén referidas a las tolerancias máximas o mínimas relativas a cualquier dimensión deberán ser consideradas como complementarias a las tolerancias que se especifican más abajo.

El Contratista será responsable de la erección y mantenimiento de los encofrados para hormigón, dentro de los límites de tolerancias, de manera de garantizar que el trabajo sea completado dentro de las tolerancias especificadas. Los trabajos en hormigón que excedan los límites de tolerancia que a continuación se especifican, deberán ser separados o removidos y reparados sin costos adicionales en la forma que lo ordene el Comitente.

19.14.2 Las tolerancias de construcción para hormigón armado y masivo no deberán exceder los siguientes límites:

a) Variación de la alineación con respecto a la posición establecida en el plano:

Para 2,5 metros	5 mm	
Para 5,0 metros	10 mm	
Para 10,0 metros		15 mm
20 mm máximo en todas las áreas		

b) Variación de la verticalidad con respecto a la inclinación o a las superficies curvadas de todas las estructuras, incluyendo las líneas y superficies de todos los muros y juntas verticales:

Para 2,5 metros	5 mm	
Para 5,0 metros	10 mm	
Para 10,0 metros		15 mm
20 mm máximo para todas las alturas		

c) Ídem a 2) anterior, pero para las superficies que estarán en contacto con el relleno:

Para 2,5 metros	10 mm	
Para 5,0 metros	20 mm	
Para 10,0 metros		30 mm

d) Variación del nivel o de las cotas indicadas en los Documentos del Proyecto:

Para 2,5 metros	5 mm	
Para 10,0 metros		15 mm

e) Ídem a 4) anterior, pero para superficies que estarán en contacto con el relleno:

Para 2.5 metros	10 mm	
Para 10.0 metros		30 mm

f) Tolerancia de dimensiones (salvo 12)

5 mm

g) Tolerancia de ubicación (salvo 11 y 13)

5 mm

h) Tolerancia de nivel de huellas

3 mm

i) Tolerancia de ubicación de contrahuellas

5 mm

j) Tolerancia de cota en cualquiera

de los puntos de la superficie de la
rápida del vertedero y de la losa del
cuenco del vertedero

30 mm

k) Tolerancia de ubicación de cualquiera
de los puntos de los muros del cuenco,
los estribos y pilas del vertedero

10 mm

19.15. ARMADURAS PARA HORMIGON

19.15.1 GENERALIDADES

19.15.1.1 Alcances

Esta Sección cubre los requisitos para suministrar, cortar, doblar y colocar la armadura de acero y la malla soldada, para las construcciones de hormigón y hormigón proyectado, según se muestra en los Documentos del Proyecto o lo requerido por el Comitente.

19.15.1.2 Definiciones (No se utiliza)

19.15.1.3 Trabajos relacionados especificados en otras secciones

El hormigón está especificado en la Sección 5.

19.15.1.4 Reglamentos, Recomendaciones y Normas

Se aplicarán a esta Sección los reglamentos, las recomendaciones y las normas de las Secciones 3.1 Y 3.2 en particular el Capítulo 3 del CIRSOC 201-2005. Complementariamente se aplicará la siguiente recomendación:

19.15.1.5 Presentaciones y aprobaciones

En el momento de entrega se deberán presentar al Comitente copia certificada de los ensayos de fábrica de cada colada o fundición de acero, donde se indiquen el tipo y las propiedades físicas y químicas de las armaduras de acero y su cumplimiento de las Especificaciones.

19.15.1.6 Medición y pago

La medición de las armaduras dobladas y colocadas será efectuada basada en la longitud de las barras colocadas, de acuerdo a la planilla de armaduras o según lo ordene el Comitente. Las longitudes medidas serán convertidas a kilogramos de peso según el diámetro de las barras listadas. Se medirá para su pago la armadura con solapes indicada en los documentos del Proyecto u ordenadas por el Comitente. No se medirá para su pago, la armadura adicional en los solapes que hayan sido autorizadas para la conveniencia del Contratista, así como tampoco, los materiales utilizados para soportar y fijar las barras en su posición.

El pago de las armaduras suministradas, dobladas y colocadas será efectuado al precio unitario por kilogramo cotizado para las mismas en la Planilla de Cotización.

19.15.2 PRODUCTOS

19.15.2.1 Armaduras

Las armaduras y las barras de anclajes para roca y/o barras de anclajes roscadas para roca deberán ser nuevas y consistirán en barras de acero conformadas, que deberán cumplir con los requisitos del Reglamento CIRSOC 201-2005 y la norma IRAM-IAS U500-528, para tipo de acero ADN 420 de Dureza Natural, salvo indicación contraria en los documentos del Proyecto.

Cada lote de armadura de acero deberá ser rotulado en la acería con un rótulo que indique la denominación de la acería, número de colada y el tipo o clase de acero.

Las armaduras deberán ser entregadas en el Emplazamiento separadas por tipo y tamaño, y deberán ser cubiertas de manera tal de asegurar que no sean dañadas por la humedad, polvo, grasa o cualquier otra causa que pueda afectar su adherencia con el hormigón. Las barras torcidas deberán ser rechazadas y deberán ser retiradas del Emplazamiento.

19.15.2.2 Las mallas de alambres de acero soldadas para armaduras

Las mallas de alambres de acero soldadas para armaduras serán del tipo Q 188 (150 x 150 x 06) o según se indique en los Documentos del Proyecto, y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma IRAM-IAS U500-06.

19.15.2.3 Accesorios

Los soportes metálicos y plásticos deberán ser no decolorantes, salvo indicación contraria en los documentos del Proyecto u orden del Comitente. Para superficies conformadas tipo F2, F3 y F4, los soportes de acero deberán revestirse con plástico.

El alambre para ataduras deberá ser alambre negro recocido de calidad comercial, calibre U.S. N°16, como mínimo.

19.15.3 EJECUCIÓN

19.15.3.1 Corte, doblado y empalmes

La conformación de las armaduras deberá cumplir con lo indicado en los documentos del Proyecto y en las planillas de armaduras, suministradas por el Comitente. Cuando no se indiquen detalles

particulares, el Contratista deberá cumplir con los requisitos aplicables de las normas de referencia aquí enunciadas.

Las planillas de barras suministradas por el Comitente corresponden a las tongadas de hormigón descritas en los documentos del Proyecto de construcción. Si el Contratista deseara modificar la altura de las tongadas, deberá obtener la autorización previa del Comitente. Si el cambio se realiza con posterioridad a la preparación de los planos de construcción, el Contratista deberá revisar o reemplazar, a su propio cargo, las planillas de barras suministradas, y adaptarlas a las dimensiones modificadas de las tongadas. Las planillas de barras revisadas deberán presentarse al Comitente para su aprobación con no menos de 60 días de anticipación al corte y doblado de la armadura.

El corte y doblado deberán ser efectuados en un lugar centralizado, plenamente equipado y ordenado para los fines deseados. Las barras deberán ser dobladas en frío. Las barras no deberán ser dobladas de ninguna manera que pueda dañar al material. Sólo se usarán barras nuevas y rectas y el uso de barras recobradas no será permitido. El volver a doblar o el enderezado de barras instaladas, podrá ser permitido sólo en casos específicos, cuando dicha práctica no pueda evitarse y sólo con la aprobación previa del Comitente. El Contratista deberá rotular todas las barras según los diagramas y planillas de doblado, y asegurar las piezas similares en atados, cuando sea de aplicación.

El Contratista no deberá doblar con antelación las barras para áreas próximas a las caras excavadas o a las fundaciones, hasta que dichas áreas hayan sido expuestas o se haya verificado su profundidad.

19.15.3.2 Colocación

Todas las armaduras deberán ser colocadas en forma precisa en las ubicaciones indicadas en los Documentos del Proyecto, y deberán sostenerse firmemente durante la colocación y fraguado del hormigón. Al ser colocadas en las obras, las armaduras deberán estar libres de suciedades, grasa, pintura u otras materias extrañas; escamas flojas y óxido intenso pueden ser eliminados mediante intenso frotado con arpillera o con un tratamiento similar. Una vez colocadas, las armaduras se deberán mantener limpias, hasta ser cubiertas por el hormigón. Se deberá tener cuidado de evitar cualquier perturbación de las armaduras en hormigón ya colocado.

Los empalmes deberán ser por solape, salvo indicación contraria en los Documentos del Proyecto. El Comitente podrá autorizar la unión entre barras mediante acople mecánico, u otros métodos aprobados.

Las mallas soldadas entregadas en rollos, deberán ser enderezadas en elementos planos antes de su colocación.

Se deberá utilizar la recomendación ACI 315 como guía para la colocación, soporte y fijación de las armaduras. A menos que sea especificado por el Comitente, la soldadura por puntos en lugar de ataduras con alambre, no será permitida.

Las armaduras deberán ser mantenidas en posición mediante separadores de hormigón o mortero, metal o plástico, perchas metálicas, espaciadores metálicos u otros soportes metálicos adecuados. Los separadores de hormigón o mortero utilizados para apoyo, deberán tener una calidad comparable al hormigón en el cual se utilizan. No se permitirá el uso de piedra partida, tubos metálicos o bloques de madera como separadores para la armadura. Se deberán utilizar separadores de metal galvanizado o bloques de hormigón para soporte de las armaduras sobre subrasante. Se deberán utilizar separadores de acero inoxidable, hormigón, de plástico o con revestimiento plástico, según se apruebe, para soporte de las armaduras contra las superficies que quedarán a la vista en la estructura terminada. No se permitirá la utilización de clavos hincados en los encofrados, para apoyo de las armaduras. La separación entre las barras de acero para armaduras cumplirán con los requisitos especificados en el CIRSOC 201-2005, pero en ningún caso deberá ser menor que 25 mm, entre éstas y cualquier anclaje y/o cualquier elemento metálico empotrado.

Ninguna armadura deberá ser cubierta con hormigón hasta que la haya verificado el Comitente y que éste haya dado su autorización para proceder al hormigonado.

Todos los solapes, ganchos y dobleces de las barras deberán cumplir con los requisitos del CIRSOC 201 y de la recomendación ACI 315, salvo indicación contraria en los Documentos del Proyecto. Los

empalmes por solape de barras muy cercanas, deberán ubicarse en forma alternada o como indique el Comitente y nunca en aquellos puntos donde las tensiones sean máximas.

La malla soldada deberá ser solapada, para mantener una resistencia uniforme, y deberá ser bien fijada en los extremos y bordes. Los solapes deberán cumplir con los requisitos de las normas mencionadas en la Cláusula 1.4.

Los recubrimientos mínimos para armaduras deberán ser los siguientes, salvo indicación contraria en los documentos del Proyecto:

a) Toda superficie de hormigón en contacto con la roca, el relleno y el agua	75 mm
b) Demás superficies de hormigón simplemente expuestas	40 mm
c) Muros, losas, vigas y columnas interiores (Tamaño máximo de agregado 37,5 mm (1 1/2"))	40 mm
d) Muros y losas interiores de espesor menor que 0,3 m (Tamaño máximo de agregado 19,0 mm (3/4"))	30 mm

Las tolerancias para la colocación de armaduras de acero deberán ser las siguientes:

a) Recubrimiento de hormigón de superficies encofradas	(+) 10 mm
No se admiten tolerancias en menos.	
b) Ubicación longitudinal de dobleces	(±) 50 mm
c) Armaduras en losas, muros, columnas y vigas	
- para espesores de 0,20 m o menos, la posición del plano de la armadura deberá ser de	10 mm
- para espesores superiores a 0,20 m, la posición del plano de la armadura deberá ser de	(±) 12 mm

- Para cualquier espesor y con el fin de salvar elementos empotrados, se podrá mover una barra hasta la mitad de la equidistancia especificada y dentro del plano de la armadura. Si lo antedicho no resultara suficiente para salvar el elemento empotrado, se deberá dejar la barra en su posición correcta, cortarla en correspondencia con el elemento empotrado y utilizar barras recortadas alrededor del mismo. El cortado de las barras deberá ser previamente aprobado por el Comitente.

- En los lugares donde no exista interferencia con elementos empotrados, las barras deberán estar a no más de 25 mm de su correcta posición dentro del plano de la armadura.

En el caso de que los conductos, cañerías, insertos, encamisados u otros elementos interfiriera con la colocación de la armadura según lo indicado en los Documentos del Proyecto, el Contratista deberá efectuar la consulta inmediata al Comitente y obtener la aprobación de un nuevo procedimiento antes de proceder al hormigonado.

19.15.3.3 Limpieza

En el momento de colocar el hormigón, las armaduras deberán estar libres de todo revestimiento que pueda afectar la adherencia con el hormigón, tal como desencofrantes, compuesto de curado, barro. La lechada y salpicaduras acumuladas sobre las armaduras provenientes del hormigonado anterior, deberán ser removidas mediante limpieza con escobillas de alambre, antes de la subsecuente colada.

19.15.3.4 Notificación e inspección

El Contratista deberá notificar al Comitente con 24 horas de anticipación, de cada hormigonado y no se colocará al hormigón hasta que la armadura haya sido inspeccionada y aprobada por el Comitente.

19.15.3.5 Correcciones durante el hormigonado

Se deberá disponer de personal capacitado, en todo momento en el lugar de la colocación del hormigón, quienes deberán volver a colocar en forma correcta. Cualquier armadura desplazada por pasarelas, obreros u otras causas. Las armaduras no deberán ser dobladas después de estar parcialmente empotradas en el hormigón.

19.15.3.6 Trabajos defectuosos

Los siguientes trabajos de armaduras de refuerzo serán considerados defectuosos y el Comitente podrá ordenar su remoción y reemplazo por parte del Contratista sin incurrir en costo adicional alguno:

- a) Armaduras no colocadas de acuerdo con los Documentos del Proyecto o Especificaciones.
- b) Barras dañadas durante el doblado o enderezado.
- c) A menos que ensayos de laboratorio demuestren que no hubo pérdidas de propiedades elásticas respecto a los valores especificados en las normas de aplicación para ese tipo de acero particular, no podrán usarse barras que fueron expuestas a fuego intenso y prolongado mientras se encontraban en depósito o luego de haber sido colocadas en su sitio, pero antes del empotramiento en hormigón. En caso de armaduras parcialmente empotradas, expuestas a fuego intenso, además de los ensayos en las barras en su lugar; podrán requerirse ensayos de laboratorio sobre probetas para investigar si existe pérdida de adherencia entre barra y hormigón, debido a la elongación diferencial de la barra dentro del empotramiento.
- d) Barras que hayan sido soldadas por puntos o en las que se hayan utilizado acoplamientos mecánicos para realizar los empalmes, sin la aprobación previa del Comitente.

19.16 JUNTA DE DILATACIÓN Y CONTRACCIÓN

Las juntas de dilatación y contracción serán proyectadas en forma tal que el hormigón de un lado de la junta no se adhiera con el del otro lado. Estas juntas pueden proveerse con llaves. Todas estas juntas y sus detalles figurarán en los planos, y en todas las estructuras que retengan agua, se colocarán cintas de estanquidad de acuerdo con la Cláusula 19.17.

Las juntas podrán ser pintadas en una cara o podrá usarse en ellas un material de relleno.

Algunas juntas de contracción deberán ser inyectadas después que se hubiere producido la contracción del hormigón. Para facilitar la inyección deberán efectuarse acanaladuras en la superficie de la junta y colocar tuberías en las mismas. Deberán incorporarse cintas estancas para contener la inyección.

19.16.1 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Una junta de construcción es una superficie de hormigón fraguado contra la cual se colocará hormigón fresco que deberá adherirse a ella. Las juntas de construcción se dispondrán de forma tal de reducir los efectos de contracción del hormigón y estarán ubicadas en las posiciones más convenientes con respecto a los esfuerzos en las estructuras y preferiblemente dispuestas en forma alternada.

Las juntas de construcción estarán generalmente en planos horizontales y verticales y no en el mismo plano en partes adyacentes de una estructura. En la junta deberán evitarse los bordes de hormigón en cuña.

Dichas juntas deberán ser tratadas para eliminar la capa de lechada y/o mortero superficial que las cubriere hasta dejar parcialmente al descubierto el agregado grueso. Esto podrá lograrse mediante

lavado con agua a presión (“cutgreen”) cuando el hormigón recién hubiere completado su fraguado o mediante lavado con chorro de agua a alta presión luego que el material hubiere endurecido. Cualquiera fuere el procedimiento utilizado para el tratamiento en juntas, éstas deberán ser arenadas y lavadas previamente al hormigonado, a efectos de eliminar toda suciedad depositada sobre la junta.

En los planos para la ejecución de las obras, se indicarán las juntas de construcción. Antes de comenzar el hormigonado de cualquier estructura la Contratista someterá a la Inspección, para su aprobación, detalles de las juntas de construcción que él desee ejecutar en la estructura, en las que tendrá debidamente en cuenta las limitaciones al tamaño de la colada según se detalla en la Subcláusula 19.5.3.16.

En los planos se detallarán las juntas de construcción y se incluirán las indicaciones necesarias para inyectar, en caso de ser necesario, mezcla en la junta. Este tipo de junta se denomina “junta de construcción inyectada”.

19.16.2 DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGÓN COLOCADO

Las secciones de hormigón colocado en las obras o coladas de hormigón no serán mayores de 2 m de alto y 30 m de longitud o ancho.

En las estructuras masivas la Inspección podrá exigir secciones de colocación menores si, a su solo juicio, ello resulta necesario para controlar la fisuración de las estructuras. En estos casos las secciones no serán menores de 1,5 m de alto y 15 m de longitud o ancho, salvo que las estructuras fueren de secciones menores. A este efecto se tendrá en consideración la temperatura máxima que alcance el hormigón en las estructuras como consecuencia de las condiciones de colocación del hormigón y su protección luego de colocado.

Un mínimo de cuatro camadas horizontales sucesivas en progresión de escalera será usada para las coladas de 2,00 metros. Un mínimo de 3 camadas en progresión de escalera será usada para la colada de 1.50 m. Cada nueva camada de hormigón será colocada sobre la camada con más tiempo de exposición, a menos que fuere autorizado de otra manera. La diferencia máxima en altura entre macizos adyacentes no deberá exceder de 12 metros a menos que lo contrario fuere aprobado por el Ingeniero.

El tiempo transcurrido entre la colocación de coladas adyacentes generalmente no será menor de dos días por metro de altura de colada.

19.17 CINTAS ESTANCAS Y RELLENOS DE JUNTAS

19.17.1 GENERALIDADES

19.17.1.1 Alcances

Esta Sección comprende el suministro e instalación de cintas estancas y de rellenos de juntas en hormigón. Las cintas estancas serán del material y formas indicadas en los documentos del Proyecto o que apruebe el Comitente, y en términos generales se tratará de cintas de cobre o de cloruro de polivinilo (PVC).

Antes de adquirir las cintas estancas el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, muestras de las cintas que se propone usar, conjuntamente con el certificado del fabricante.

El Comitente podrá ordenar la realización de ensayos adicionales, que serán ejecutados por cuenta del Contratista, y para los cuales el Contratista deberá proveer muestras acompañadas de la documentación fehaciente que atestigüe que proceden del mismo material que será usado en la terminación de las cintas estancas. Las muestras para ensayo, si fuera requerido, serán de la forma y dimensiones especificadas para los métodos de ensayo correspondientes.

La aceptación de las cintas estancas, o el hecho de que algunas inspecciones o ensayos fueran omitidos, no liberarán al Contratista en modo alguno de la responsabilidad de suministrar cintas estancas que cumplan con estos requisitos.

Las cintas estancas serán suministradas en la mayor longitud que sea posible de acuerdo con los medios de transporte y eficiencia de su manipuleo, a efectos de reducir las uniones a un mínimo.

Las uniones y empalmes para formar la continuidad o las intersecciones de cintas estancas se harán mediante la unión en caliente y/o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Las uniones y empalme tendrán una resistencia a la tracción no inferior al 75 % de la resistencia a la tracción del material antes de la unión.

Las cintas estancas serán almacenadas para evitar el daño o contaminación por aceite, grasa u otra sustancia extraña, en lugares frescos, bien ventilados y ocultos de la luz solar.

19.17.1.2 Definiciones

Los tipos de juntas que se muestran en los Documentos del Proyecto o aquellos que pueda requerir el Comitente, son los siguientes:

a) Las juntas de construcción, son juntas para conveniencia de la construcción. Todas las armaduras deberán continuar a través de las juntas y no se permitirán antiadhesivos o pinturas.

b) Las juntas de expansión, son juntas que permiten el movimiento relativo entre las distintas partes, provocando el cierre de la junta. Las mismas también funcionarán como juntas de contracción.

c) Las juntas tipo "corte de sierra" o de contracción, son juntas para permitir la retracción del hormigón, provocando la apertura de las mismas. La armadura no deberá continuar a través de la junta, excepto en la forma detallada. Se deberán utilizar antiadhesivos. Aprobado por la Inspección.

El relleno de juntas deberá ser material compresible, utilizado entre caras en juntas de expansión.

El sellador de juntas, deberá ser un compuesto aplicado que impida el ingreso del agua a la junta.

El antiadhesivo, deberá ser un compuesto aplicado en la cara de la junta que permita la separación de la junta.

19.17.1.3 Trabajos relacionados especificados en otras secciones

El hormigón está especificado en la Sección 5.

19.17.1.4 Reglamentos, Recomendaciones y Normas

Se aplicarán a esta Sección los reglamentos, las recomendaciones y las normas de las Secciones 3.1. y 3.2 Complementariamente se aplicará la siguiente recomendación y normas:

ACI 504	Guide to Joint Sealants for Concrete Structures.
ASTM D 412	Rubber Properties in Tension
ASTM D 570	Water Absorption of Plastics
ASTM D 638	Tensile Properties of Plastics
ASTM D 746	Brittleness Temperatures of Plastics and Elastomers by Impact
ASTM D 792	Specific Gravity and Density of Plastics by Displacement
ASTM D 1751	Preformed Expansion Joint Fillers for Concrete Paving and Structural Construction.
ASTM D1752	Preformed Sponge Rubber and Cork Expansion Joint Fillers for Concrete Paving and Structural Construction
ASTM D2240	Rubber Property – Durometer Hardness

19.17.1.5 Presentaciones y aprobaciones

El Contratista deberá presentar un certificado del fabricante que garantice el cumplimiento de cada material con estas Especificaciones. El certificado deberá identificar el material, sus propiedades, cantidades, número de lote y fecha de fabricación.

Con una anticipación de noventa (90) días, contados desde la fecha en que colocará su pedido, el Contratista suministrará al Comitente para su aprobación muestras y especificaciones del material de las juntas que se propone utilizar. Solamente se podrá usar en la obra juntas que hayan sido

aprobadas. Salvo indicación en contrario, el Contratista deberá presentar al Comitente, las siguientes muestras de materiales:

a) Cintas de estanqueidad

Por cada tipo y tamaño de cinta de estanqueidad, se deberán entregar muestras de:

- Una junta empalmada a tope
- Una junta de esquina
- Una junta "T"
- Una muestra de junta de estanqueidad representativa de cada partida, de 3,00 metros de largo, y además, una muestra del compuesto del P.V.C. empleado en forma de plancha. La plancha tendrá una superficie igual o mayor que 900 cm² y será de espesor uniforme, el cual estará comprendido entre 1,5 y 3,0 mm.
- Equipo para fabricar empalmes "in situ"

Los diferentes tipos de juntas previstos en los documentos del Proyecto de proyecto se identificarán por medio de un código numérico, o letra seguida de un número.

El Contratista en su propuesta de suministro del material que se proponga emplear, indicará a su vez claramente el código identificador del material con una descripción completa de su significado.

Para el sellado de juntas que se cruzan o forman ángulo recto, o cambios de dirección bajo cualquier ángulo, se deberán proporcionar piezas especiales de unión prefabricadas del mismo material de las cintas.

b) Relleno premoldeado de juntas: 1 m² de cada tipo de material propuesto para los trabajos.

c) Sellador de juntas: 1 litro de cada tipo de sellador o 0,5 m del tipo sólido utilizado en el puente.

d) 1 litro de líquido antiadhesivo y, si fuese de aplicación, una tira de 3,0 m de antiadhesivo sólido. Cuando sea requerido por el Comitente deberán ser presentadas muestras adicionales de materiales durante la construcción.

19.17.1.6 Medición y pago

La medición de las cintas de estanqueidad, será efectuada por metro lineal a lo largo del eje de cada tipo de cinta, colocada en el hormigón sobre juntas o como lo ordene el Comitente. No se tendrán en cuenta los solapes.

El pago por la provisión y la colocación de las cintas de estanqueidad será efectuado al precio unitario por metro lineal cotizado al efecto para cada tipo en 1. Planilla de Cotización.

La medición del relleno premoldeado de juntas será efectuado por metro cuadrado de relleno.

El pago por la provisión y la colocación del relleno premoldeado de juntas será efectuado al precio unitario por metro cuadrado cotizado al efecto para cada tipo en la Planilla de Cotización.

La medición de los selladores de juntas, será efectuada por metro lineal de cada tipo de sellador de juntas.

El pago por la provisión y la colocación de los selladores de juntas será efectuado al precio unitario por metro cotizado al efecto en la Planilla de Cotización.

No se efectuarán mediciones o pagos de cintas de estanqueidad, rellenos o selladores, ordenados por el Comitente en juntas no indicadas en los documentos del Proyecto, pero autorizadas por conveniencia del Contratista.

No se efectuará medición o pago separado alguno, para antiadhesivos ni bandas de antiadhesivos sólidos que pudieran ser necesarios en las juntas antes de la aplicación del sellador de juntas, o por tareas relacionadas con empalmes o fijación de cintas de estanqueidad o relleno de juntas. Los precios unitarios deberán incluir todos los materiales, mano de obra, equipos y todo otro accesorio necesario para completar las tareas.

No se efectuarán pagos por separado para la formación de juntas o cortes de sierra. La totalidad de los costos correspondientes asociados deberán incluirse en los precios unitarios cotizados para selladores.

19.17.2 PRODUCTOS

19.17.2.1 Generalidades

Para todos los materiales colocados en contacto, se deberá verificar la compatibilidad entre sí. Todos los materiales para juntas y cintas de estanqueidad, deberán ser almacenados en todo momento fuera del alcance de los rayos solares y de manera tal que haya una libre circulación de aire alrededor de los mismos.

19.17.2.2 Cintas de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC)

Las cintas de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC) deberán ser de la forma y tamaño indicados en los documentos del Proyecto. Su forma deberá ser simétrica y su sección uniforme en toda su longitud, y que puedan soportar durante su instalación y vida en servicio temperaturas comprendidas entre 0° C y 80° C.

El material básico deberá ser cloruro de polivinilo, pero podrán estar incorporadas otras resinas, plastificantes y materiales, para lograr un compuesto que responda a los requerimientos de estas especificaciones.

Las cintas de estanqueidad deberán ser fabricadas por un proceso de extrusión, de tal manera que resulte un producto denso, homogéneo, de superficie lisa, libre de porosidades y otras imperfecciones que puedan afectar su durabilidad y eficacia.

El material, sea en plancha o de la junta terminada, deberá cumplir con las siguientes exigencias:

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITO
a) Resistencia a la tensión	ASTM D638	12,5 MPa (mín)
b) Alargamiento en rotura	ASTM D638	300% (mín)
c) Fragilidad a bajas temperatura	ASTM D746	Cumplir
d) Rigidez en flexión	ASTM D747	10,5 MPa (mín)
e) Peso específico	ASTM D792	1,4 gr/cm ³ (máx)
f) Extracción acelerada	U.S. Corps of Engrs. CRD C-572	Cumplir
g) Efectos de álcalis	U.S Corps of Engrs. CRD C-572	Cumplir
h) Absorción de agua (48 hs)	ASTM D570	0,5%
i) Dureza al durómetro	ASTM D2240	Shore Type A 70

No se permitirá el uso de cintas de estanqueidad con lados agrietados.

19.17.2.3 Relleno premoldeado de juntas

El relleno premoldeado para las juntas de expansión será de espuma de cloruro de polivinilo no expulsable, de resiliencia elevada, unicelular, de propiedades físicas que satisfagan las siguientes normas ASTM, con la excepción de que el peso específico del material no será inferior a 60 kg/m³. Será tipo no bituminoso y cumplirá con la norma ASTM D 1752.

19.17.2.4 Sellador de Juntas

El sellador de juntas deberá ser Sikalastic o equivalente aprobado por el Comitente.

El sellador de juntas para los puentes de la toma y del vertedero, deberá ser del tipo indicado en los Documentos del Proyecto.

Con una anticipación de por lo menor noventa (90) días antes del inicio programado del suministro de todos los tipos de selladores para juntas que se utilizarán en la obra, el Contratista deberá presentar muestras del material, datos y características técnicas garantizadas por el fabricante, certificados de laboratorios oficiales sobre los resultados de pruebas de calidad realizados sobre los mismos, antecedentes de empleo en obras similares y resultados obtenidos, literatura técnica informativa y todo otro dato, documento o elemento de juicio que permita definir claramente la calidad del material propuesto.

19.17.3 EJECUCIÓN

19.17.3.1 Juntas

Las juntas de construcción, de contracción, cortadas con sierra y las juntas de expansión, deberán ser colocadas en la forma indicada en los Documentos del Proyecto, como ordene el Comitente o en la forma sugerida por el Contratista y aprobada por el Comitente.

Previo a la colocación de hormigón fresco, se deberán preparar las superficies de las juntas de construcción enrocado, para remover todo vestigio de lechada, arena suelta, agregado grueso suelto, aceite, grasa o materias extrañas de cualquier tipo.

Las juntas horizontales y sin encofrar deberán ser tratadas según lo establecido en el CIRSOC 201. Se deberán colocar llaves de corte en la forma indicada en los Documentos del Proyecto.

19.17.3.2 Colocación de cintas de estanqueidad - Generalidades

La cinta de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC) (waterstop), deberá estar empotrada en el hormigón con partes iguales a cada lado de la junta, salvo indicación contraria en los Documentos del Proyecto, y se deberá colocar y vibrar el hormigón con cuidado para asegurar un llenado completo y adherencia entre el hormigón y la cinta. La protección del ala libre de la cinta será mantenida hasta que comience la fase siguiente del hormigonado. En aquellos lugares donde se requiera la utilización de dos cintas de estanqueidad en las interfases entre roca y hormigón, como en la estructura del vertedero, éstas se instalarán con una de ellas empotrada 0,3 m como mínimo en el hormigón colocado en la ranura cortada en roca firme.

La cinta, deberá ser colocada en la mayor longitud posible, con empalmes que formen tiras de un sello estanco continuo debiendo ser sostenido y protegido de manera tal que no resulte dañado.

Todas las intersecciones deberán ser llevadas al Emplazamiento, ya hechas en fábrica, con un mínimo de 0,5 m de cinta recta medida desde la intersección. Todas las otras uniones podrán ser fabricadas en el Emplazamiento.

19.17.3.3 Empalmes de cinta de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC)

El empalme de las cintas de estanqueidad de PVC deberá ser efectuado mediante la aplicación de una fuente eléctrica de calor con control termostático, según las instrucciones del fabricante. El calor deberá ser suficiente para derretir pero no fundir el PVC. Los empalmes deberán ser verificados a la estanqueidad mediante un probador de chispas eléctrico aprobado. Después del empalme, deberá emplearse un molde de hierro con nervaduras y corrugaciones para emparejar la moldura de la cinta y conformar las nervaduras en el empalme. La continuidad de los componentes característicos de la sección transversal del diseño de la cinta, (nervaduras, eje central tubular, protuberancias y similares) deberán mantenerse a lo largo del empalme.

Los empalmes deberán tener una resistencia a la tracción no menor al 60% de la resistencia a la tracción del material sin empalme.

19.17.3.4 Colocación de relleno de juntas

El relleno premoldeado de juntas deberá ser colocado de forma tal que cubra toda la superficie de las juntas, según lo requerido. Los bordes expuestos del material deberán estar desplazados con respecto a la superficie terminada del hormigón y fijados firmemente en posición en la junta mediante cemento resistente al agua. El relleno de juntas no deberá ser clavado al hormigón.

19.17.3.5 Colocación de sellador de juntas

El sellador de juntas deberá ser colocado con posterioridad al período de curado del hormigón, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a las recomendaciones aplicables del ACI 504. El sellador deberá ser colocado, cuando la temperatura superficial del hormigón tenga un valor comprendido entre 5 y 40°C.

La superficie del hormigón contra la cual se instalará el material sellador deberá estar limpia y libre de sustancias extrañas.

Según lo indicado por los fabricantes de selladores o de acuerdo con lo requerido por el Comitente, se deberá colocar un antiadhesivo premoldeado a los fines de separar el sellador del relleno de juntas o del hormigón, en la parte inferior del sellador.

El sellador de juntas para los puentes de la toma y del vertedero, deberá ser instalado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

19.18 ENCOFRADO Y ACABADOS

19.18.1 GENERALIDADES

Los encofrados deberán ser proyectados y construidos de forma tal que el hormigón pueda ser debidamente colocado y compactado completamente y que el hormigón endurecido mientras fuere aún soportado por el encofrado se adapte exactamente a la forma, posición y nivel requeridos, sujeto a las tolerancias y normas de acabados especificadas en los puntos b), c) y d) siguientes.

Deberá tenerse especial cuidado de mantener la estabilidad de los encofrados y la hermeticidad de las juntas, especialmente durante las operaciones de vibrado.

El material y posición de cualquier tensor que atraviese el hormigón deberá ser aprobada por la Inspección. La totalidad o parte del tensor podrá ser retirada de forma tal que ninguna parte remanente embebido en el hormigón se encuentre más cerca de la superficie del hormigón que el espesor especificado de recubrimiento de las armaduras. Todo agujero dejado después del retiro de los tensores será llenado con hormigón o mortero de composición aprobada.

Las calidades del acabado serán las indicadas en los Planos y no serán inferiores a las descritas en los puntos b), c) y d) siguientes. Cualquier acabado defectuoso del hormigón será rechazado y la Inspección podrá ordenar la eliminación y reparación del o de los defectos.

El revocado de hormigones defectuosos como un medio de reparación no será permitido, excepto en el caso de porosidades mínimas en la superficie, en que la Inspección podrá aprobar un tratamiento de superficie por frotamiento con mortero de cemento y arena de la misma riqueza que en el hormigón. Este tratamiento se hará inmediatamente después del desencofrado.

Las líneas de intersección de las juntas horizontales del hormigón con las superficies terminadas deberán aparecer como líneas rectas ejecutadas mediante el uso de una guía fijada en el encofrado u otros medios.

En aristas internas y externas se proveerán chanfles de 4 cm, salvo otra indicación de la Inspección.

19.18.2 ACABADO DE SUPERFICIES ENCOFRADAS

- Clase F1. Este acabado será para superficies contra las cuales se efectuará relleno o se colocará más hormigón. Los encofrados consistirán en tablas aserradas, chapas de acero o cualquier otro material adecuado que evite la pérdida de lechada cuando el hormigón fuere vibrado.

- Clase F2. Este acabado será para superficies que estarán permanentemente expuestas a la vista pero donde no se requiriere la máxima calidad de acabado. Los encofrados que hubieren de proveer el acabado Clase F2 serán revestidos con maderas cepilladas de espesor controlado con aristas vivas, colocados según una disposición uniforme. Podrán ser usados alternativamente tableros de madera laminada o paneles metálicos si estuvieren libres de defectos que pudieran perjudicar la apariencia general del acabado. Las juntas entre tablas y paneles serán horizontales y verticales si no se indicare de otra manera. Los acabados serán tales que no requieran llenados de picaduras superficiales, pero rebabas, decoloraciones superficiales y otros defectos menores serán solucionados mediante métodos aprobados por la Inspección.

- Clase F3. Este acabado será para superficies muy expuestas donde una buena apariencia y alineación tienen importancia especial. Para obtener este acabado, que estará libre de marcas de tablas, el encofrado estará revestido con madera laminada o con un material equivalente, en grandes láminas. Las láminas estarán dispuestas según un esquema uniforme y aprobado. Siempre que fuere

posible, las juntas entre láminas estarán dispuestas para coincidir con las características arquitectónicas, umbrales, dinteles de ventanas o cambios de dirección de la superficie. Todas las juntas entre paneles serán verticales y horizontales si no fuere indicado de otra forma. Se proveerán juntas adecuadas entre las láminas para mantener un alineamiento correcto en el plano de las láminas. No serán permitidos tableros cepillados sin enchapar para el acabado Clase F3. Donde se usaren encofrados de paneles de acero, éstos deberán ser fabricados especialmente para asegurar que se obtengan las normas indicadas de acabado de superficies.

- Clase F4. Este acabado será similar al requerido para la Clase F3, pero para superficies expuestas al agua en escurrimiento a 1 m por segundo o más, donde se requiriere una alineación de primera clase y una superficie densa, libre de huecos de aire y otros defectos. Las tablas absorberán el aire y el agua, en forma tal de poder tomar agua superficial y aire del hormigón vibrado y aún permanecer lisos como para asegurar el acabado requerido. Los tableros para superficies alabeadas serán de láminas machihembradas que proporcionen una superficie hermética, a la cual se dará la curvatura requerida mediante cepillado y lijado.

19.18.3 ACABADO DE SUPERFICIES SIN ENCOFRADO

- Tipo U1. Este será emparejado para superficies de caminos o de fundaciones, lechos, losas y miembros estructurales a ser cubiertos con relleno, etapas posteriores de construcción, hormigón para rodamientos o lechos de mortero de cemento que recibirán pavimentos y en superficies expuestas de pavimento donde un acabado superior no fuere requerido. Es también la primera etapa para los acabados U2 y U3.

Las operaciones de acabado consistirán en nivelación y emparejamiento del hormigón para producir una superficie uniforme, plana o estriada, eliminándose el hormigón excedente mediante una regla inmediatamente después de la compactación.

- Tipo U2. Este será un emparejamiento grueso para superficies de lechos y losas que recibirán pavimentos de hormigón o de bloques, o baldosas asentadas en mastic y para superficies expuestas de pavimentos donde no fuere necesario un alisado con fratás metálico de la superficie. El emparejado grueso se efectuará sólo después que el hormigón hubiere endurecido suficientemente, y podrá efectuarse a mano o a máquina. Deberá tenerse cuidado que el hormigón no se trabaje más de lo necesario para producir una superficie uniforme libre de marcas de emparejamiento.

- Tipo U3. Este será un alisado fino con fratás metálico para superficies de pavimento de hormigón, coronamiento de muros, coronamientos en general y otros elementos expuestos al clima, superficies de lechos y losas que debieren recibir láminas flexibles y delgadas, y pavimentos de baldosas asentadas en adhesivos, y asientos para placas de apoyo y similares cuando el metal estuviere en contacto directo con el hormigón. El fratasado no comenzará antes que la película de humedad hubiere desaparecido y el hormigón hubiere endurecido lo suficiente como para evitar un afloramiento de lechada excesiva en la superficie como consecuencia del trabajo. Las superficies serán emparejadas con presión firme y estarán libres de marcas de emparejamiento.

- Tipo U4. Esta terminación será similar al Tipo U3 excepto que las tolerancias serán menores, y se utilizará para superficies expuestas al agua en escurrimiento a 1 m por segundo o más.

19.18.4 TOLERANCIAS DE SUPERFICIES

Las tolerancias permisibles en superficies encofradas o sin encofrar para las diversas clases de acabado especificados en los párrafos (b) y (c) de esta Subcláusula no excederán los límites que se indican en la siguiente tabla o en los Planos. Cuando las tolerancias indicadas en los Planos difieran de las de la tabla se usarán las indicadas en los Planos.

Clase de Acabado	Tolerancia en mm
	Ver Nota 1

	A	B	C
F1	--	--	+ 50 - 12
F2	± 6	± 12	± 15
F3	± 3	± 6	± 12
F4	Ver nota 2	± 6	± 6
U1	--	--	± 12
U2	--	± 9	± 9
U3	--	± 6	± 6
U4	Ver nota 2	± 3	± 6

Nota 1: A - Irregularidades abruptas debido a desplazamientos o mala ubicación de los encofrados o defectos en las caras de los encofrados.

B - Irregularidades graduales medidas desde un borde recto o plantilla de 3 m de largo correctamente conformada.

C - La superficie total estará dentro de esta tolerancia.

Nota 2: Todas las irregularidades abruptas serán eliminadas mediante esmerilado, para obtener una transición de 1 en 50 entre superficies adyacentes.

19.18.5 DESENCOFRADO

Todo desencofrado se efectuará sin dañar al hormigón. El uso de aceites para moldes u otro material para facilitar el desencofrado estará sujeto a la aprobación de la Inspección. Una parte pequeña del encofrado se retirará primero para verificar que el hormigón hubiere endurecido suficientemente antes de efectuar el desencofrado de todo el sector.

Salvo otra aprobación de la Inspección los tiempos mínimos que deberán transcurrir entre la terminación del hormigonado y el desencofrado serán los siguientes:

Posición del enrocado	Tiempo mínimo para desencofrado sobre la base de una temperatura ambiente mínima de 10°C
Caras verticales o semiverticales de hormigón en masa (caras no permanentemente expuestas)	36 horas
Caras verticales o semiverticales de vigas, muros y columnas de hormigón armado.	48 horas
Encofrados de fondos de vigas y losas (descargadas y dejando los puntales abajo)	10 días
Puntales de vigas y losas (losas y vigas descargadoras), todo el tiempo posible pero no menos de	21 días
Revestimientos de hormigón de los túneles.	48 horas

Con temperaturas ambiente inferiores a 10°C o donde se requiriere que las estructuras resistan cargas de construcción superpuestas, podrán ser necesarios períodos mayores sujetos a la aprobación de la Inspección.

19.18.6 INSTALACIÓN DE JUNTAS DE ESTANQUIDAD

La provisión de las cintas de estanquidad estará sujeta a lo indicado en este Pliego. Antes del hormigonado se limpiará todo material extraño de las cintas de estanquidad.

Las cintas se colocarán de forma tal que estuvieren sujetas en forma segura en su correcta posición durante el hormigonado.

El hormigón será total y cuidadosamente compactado alrededor de las cintas de estanquidad, de manera que no queden cavidades ni hormigón poroso. Cuando el hormigón fuere armado se mantendrá un espacio libre adecuado entre las cintas y la armadura para permitir una compactación correcta del hormigón; este espacio libre no será menor que dos veces la dimensión del agregado más grueso del hormigón.

No se practicarán agujeros en las cintas de estanquidad.

Las juntas se formarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante o según se describe a continuación. Todo corte transversal de una cinta será denso, homogéneo y libre de porosidades. Los empalmes de cintas tendrán una resistencia a la tracción no menor del 75% de la del material con que se los fabricó.

Los empalmes a tope se realizarán in situ. Otros empalmes deberán ser especialmente elaborados por el fabricante.

Las cintas de estanquidad de P.V.C. deberán estar siempre protegidas de la luz solar directa. Las partes expuestas de estas cintas estancas que estuvieren parcialmente hormigonadas se protegerán mediante cajones de madera u otros medios satisfactorios.

19.18.7 REPARACIONES DEL HORMIGÓN

El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de las superficies de hormigón como fuere necesario para obtener hormigones y superficies de hormigones que cumplan con los requisitos de estas Especificaciones. Las reparaciones de imperfecciones de hormigones moldeados se completarán tan pronto como fuere posible después del retiro de los encofrados, y cuando fuere posible dentro de las 24 horas después de dicho retiro. El Contratista mantendrá informado a la Inspección cuando se debieren ejecutar reparaciones al hormigón, las que se realizarán con la presencia de la Inspección, salvo autorización en contrario de este último en cada caso particular. Se eliminarán con prolijidad todas las proyecciones irregulares o indeseables de las superficies de los hormigones cuando se especifiquen las terminaciones F2, F3 o F4.

En todas las superficies de hormigón, los agujeros, nidos de piedras, esquinas o bordes rotos y todo otro defecto, no serán reparados hasta que hubieren sido examinados por la Inspección.

Después de la inspección por parte de este último, y a menos que se ordenare otro tratamiento, se repararán todos los defectos extrayendo los materiales no satisfactorios, y colocando hormigón nuevo, mortero de cemento o mortero epoxi, según correspondiere, el que será vinculado al hormigón viejo mediante el uso de adhesivo epoxídico.

En las superficies de hormigón donde se especifiquen las terminaciones U2, U3, U4, F2, F3 Y F4, la preparación para la reparación incluirá el corte con una sierra de diamante o carborundum alrededor del borde del área que debiere ser cortada y extraída. Las líneas de corte serán verticales, horizontales o paralelas a las líneas de encofrados o estructurales, según directivas de la Inspección. Los cortes tendrán por mínimo 30 mm de profundidad de manera que el resto del hormigón defectuoso pudiere ser extraído con cortatrío sin descascamientos y fuera de las líneas de corte. El hormigón para reparaciones será de igual razón agua/cemento que el correspondiente a la estructura, colocado de acuerdo con las directivas de la Inspección.

Los vacíos y los agujeros, incluyendo aquellos dejados por el retiro de tensores o cañerías de inyección, que quedaren en las superficies del hormigón donde se especificaren las terminaciones de los tipos F2, F3 y F4, serán cuidadosamente escariados y llenados con mortero para relleno seco prerretraído, ejecutado de acuerdo con las instrucciones que impartiere la Inspección.

Todas las superficies sobre las cuales se debiere colocar material de reparación deberán ser arenadas y sopleteadas con aire inmediatamente antes de dicha operación.

Las reparaciones se ejecutarán con los materiales indicados en la siguiente tabla, de acuerdo con la profundidad del defecto.

Tipo de imperfección	Se repara con:
Menor de 2 cm de profundidad	Mortero epoxídico
Más de 2 cm y menos de 5 cm, sin escurrimiento de agua a alta velocidad	Mortero cemento con adhesivo epoxídico
Más de 2 cm y menos de 5 cm, con escurrimiento de agua a alta velocidad	Mortero epoxídico
Más de 5 cm	Se deberá regularizar la imperfección hasta una profundidad mínima de 5 cm y usar hormigón cuyo tamaño máximo sea 1/3 del tamaño máximo utilizado en la estructura, y menor de 1/3 de la profundidad de la reparación, con adhesivo epoxídico.

Cuando los defectos alcanzaren a la armadura, se deberá extraer material detrás de ella dejando espacio libre suficiente para que el hormigón nuevo la envuelva completamente.

La Inspección elaborará oportunamente las normas de detalle para la ejecución de las reparaciones, las que en lo fundamental se ajustarán a lo expresado más arriba.

19.19.-Medición y Forma de Pago:

Se medirá de acuerdo a los planos de proyecto no computándose excesos o sobrecargos no autorizados por la inspección. Se certificará por metro cúbico de hormigón ejecutado una vez aprobado por la Inspección de Obra. Su medición se efectuará por m³ (metro cúbico) y su precio será el ofertado en la planilla de propuesta en cada uno de los ítem correspondientes.

El precio unitario incluirá la provisión de los materiales y colocación en obra, las pérdidas, sobrantes, transporte, encofrados, aditivos, ubicación, doblado, y atado de las armaduras, mano de obra, equipo, la provisión, transporte y colocación de la cinta adicional de PVC, y toda aquella tarea que fuera necesaria para la correcta terminación del ítem.

Artículo Nº 20 - TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS**20.1 DESCRIPCIÓN**

Los trabajos consisten en el montaje de las vigas premoldeadas de hormigón pretensado en su ubicación definitiva en la Obra, incluyendo el transporte desde los lugares de prefabricación aprobados por la Supervisión.

20.2 EQUIPO

El equipo, herramientas y demás implementos usados en el montaje deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la Supervisión y deberá poseer una capacidad de trabajo que permita completar la tarea dentro del plazo contractual estipulado.

20.3 OPERACIÓN DE MONTAJE

El Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión los procedimientos de transporte y puesta en obra que se propone emplear. La Supervisión exigirá el cumplimiento de las normas vigentes de la Dirección Nacional de Vialidad, relativas a las cargas máximas admisibles por eje de los vehículos a emplear en el transporte, cuando ese afecte pavimentos existentes de caminos públicos. Cuando no se prevea transitar por dichos pavimentos, pero se afecten obras de arte existentes, el Contratista deberá presentar la verificación pertinente, teniendo en cuenta la carga transmitida por los equipos a emplear. El Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión la memoria demostrativa de que durante el transporte y montaje de las vigas, de acuerdo a los métodos propuestos, no se sobrepasan las tensiones admisibles fijadas por los reglamentos CIRSOC vigentes.

El manejo durante el almacenaje y montaje de los miembros precomprimidos premoldeados deberá hacerse con extremo cuidado para evitar impactos o distorsiones que puedan derivar en la rotura o daño de los mismos.

El Contratista será responsable de cualquier daño y deberá reponer las vigas dañadas a su propio costo.

Para el izado de las vigas el Contratista deberá definir, entre otras cosas, los caños camisas, los pasadores y la armadura adicional que debe incorporarse a la viga en los puntos de suspensión, de acuerdo al sistema de montaje adoptado. En caso de trabajarse con una sola grúa y eslinga directa, debe indicarse la longitud mínima de las eslingas, para evitar problemas de estabilidad en el cordón superior de la viga (generalmente no se aceptan ángulos menores de 45° entre eslinga y eje de pieza) El Contratista detallará la solución a adoptar y la someterá a la aprobación de la Supervisión.

La aprobación del método de transporte y montaje no eximirá al Contratista de su responsabilidad ante cualquier viga dañada y de su eventual reemplazo si la Supervisión lo indicase, todo ello a cargo del Contratista.

20.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad de viga transportada y colocada en su ubicación final y sobre sus apoyos definitivos, de acuerdo al proyecto, y aprobada por la Supervisión.

Se pagará 50% de viga acopiada en obra y 50% restante cuando se encuentre posicionada definitivamente en la estructura.

El precio unitario fijado en el Contrato para el ítem respectivo, será compensación total por todos los trabajos necesarios para el transporte y montaje en obra de todas las vigas premoldeadas, los apuntalamientos y arriostramientos provisorios que pudiesen resultar necesarios, incluidos los

materiales, mano de obra, prestación de equipos, transportes, combustibles y lubricantes, etc, necesarios para la correcta y completa ejecución de las tareas.

Artículo N° 21 - ACERO ESPECIAL EN BARRAS ADN-420 COLOCADO

Esta especificación comprende el suministro de toda la mano de obra, los materiales y los equipos requeridos para la provisión y colocación de armaduras para todos los hormigones que constan en los planos y requeridos en el presente pliego de condiciones.

21.1 NORMAS Y REGLAMENTOS

- 1) Es de aplicación obligatoria la última versión del REGLAMENTO CIRSOC 201 y Anexos en todo aquello que no se oponga a las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.
- 2) Normas IRAM-IAS
- 3) Disposición CIRSOC 251 Acero para estructuras de Hormigón Armado. Métodos de ensayo y condiciones de aceptación.

21.2 PRODUCTOS**21.2.1 MATERIALES**

- 4) Las barras y mallas de acero utilizados en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán los requisitos establecidos en las siguientes normas IRAM-IAS:

IRAM-IAS U 500-528-98: Barras de acero conformadas, de dureza natural, para armadura en estructuras de hormigón (ADN-420).

IRAM-IAS U 500-207-98: Barras de acero conformadas, de dureza natural, soldables, para armadura en estructuras de hormigón (ADN-420 S)

IRAM-IAS U 500-06 Mallas de alambres de acero soldados para armadura en estructuras de hormigón (AM-500)

- 5) Tipos de Acero a utilizar:

- Barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN-420), o de dureza natural soldables (ADN-420 S), con las siguientes características mecánicas:

- Resistencia característica a la tracción: $\beta_z \geq 5000 \text{ kg/cm}^2 = 500 \text{ MN/m}^2$

- Tensión de Fluencia característica: $\beta_s \geq 4200 \text{ kg/cm}^2 = 420 \text{ MN/m}^2$

- Mallas de Acero Soldadas (AM-500)

- Resistencia característica a la tracción: $\beta_z \geq 5500 \text{ kg/cm}^2 = 550 \text{ MN/m}^2$

- Tensión de fluencia característica: $\beta_s \geq 5000 \text{ kg/cm}^2 = 500 \text{ MN/m}^2$

- 6) Los aceros normalizados cuya identificación y características no se incluyen arriba, podrán utilizarse con autorización de la Supervisión de Obras, en aquellos casos en que su empleo resulte compatible con las características de servicio de la estructura y se haya justificado satisfactoriamente el método de cálculo utilizado.

21.3 EJECUCIÓN

Las armaduras se deberán colocar con precisión de la manera que se muestra en los planos de proyecto detallado y deberán ser soportadas y atadas para prevenir cualquier desplazamiento. Antes de colocar las armaduras en elementos estructurales de fundación, se deberá ejecutar un hormigón de limpieza y nivelación sobre el suelo de apoyo, el que será previamente limpiado, compactado y alisado y luego cubierto por una capa de no menos de 10,0 cm de espesor de hormigón simple de calidad no inferior a un H-21.

Empalmes de armaduras solamente se deberán usar en las localizaciones que se muestra en los planos de proyecto detallado. Si es necesario hacer empalmes en otros puntos, esta localización deberá ser aprobada por la Supervisión de Obras. Se prohíbe el contacto de barras de distintas características o tipos de acero y con otros elementos metálicos, a los efectos de evitar la posibilidad que se originen fenómenos de corrosión.

Las varillas de acero deberán en todo momento mantenerse protegidas de condiciones que puedan causar corrosión antes de que estas se coloquen en el hormigón.

Se tendrá especial cuidado en asegurar que todas las armaduras y sus ataduras o cualquier elemento metálico en contacto con ellas queden protegidos mediante el recubrimiento mínimo de hormigón establecido en cada caso.

Las superficies de la armadura deberán limpiarse completamente de manera que al iniciar el hormigonado las mismas se encuentren libres de cualquier residuo de mortero, pasta de cemento, polvo, grasas, aceites, óxido, mugre o cualquier otra sustancia extraña capaz de reducir la adherencia hormigón-acero. Si hay alguna demora en la colocación del hormigón, la armadura deberá ser inspeccionada nuevamente y limpiada si fuese necesario.

Antes de hormigonar se deberá obtener la aprobación de la Supervisión de Obras del material de refuerzo y su colocación.

Los detalles constructivos de las armaduras (longitudes de anclaje y empalme, dimensiones de ganchos, diámetro de los mandriles de doblado, separaciones entre barras, etc.) responderán a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201.

Sólo se permitirá la soldadura de barras de acero de dureza natural soldable (IRAM-IAS U 500-207-98). Los trabajos de soldadura se harán de acuerdo con la norma IRAM-IAS- U 500-97-98 "Barras de acero para armadura en estructuras de hormigón - Soldadura", y el personal deberá estar calificado según la norma IRAM-IAS- U 500-96-98 "Soldadura – Calificación de Soldadores".

21.3.1 POSICIONADO Y FIJACIÓN

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos y las barras de repartición o zunchos de manera de garantizar su inmovilidad.

Después de verificada su forma y dimensiones, las armaduras se colocarán en las posiciones indicadas en los planos o planillas, con una tolerancia de ± 5 mm (cinco milímetros) en todas sus direcciones en relación a su posición teórica.

Para asegurar el mantenimiento de las posiciones definitivas de las armaduras y las separaciones establecidas entre las barras y el encofrado durante la colocación, compactación y terminación del hormigón y durante su fraguado y endurecimiento, se deberá colocar la cantidad suficiente de soportes y espaciadores de formas, espesores, rigideces y resistencias adecuadas. Estos elementos que podrán ser metálicos, de mortero, material plástico, etc. deberán ser presentados para su aprobación a la Supervisión de Obras. No se permite el empleo de trozos de ladrillos, partículas de agregados, trozos de madera, plásticos no suficientemente rígidos ni caños.

Todos los cruces de barras deben ser atados o asegurados en forma adecuada para garantizar su inmovilidad cuando la separación entre ellos sea igual o mayor de 30 cm, caso contrario las intersecciones se atarán alternadamente.

Para prever el empleo de vibradores internos para compactar el hormigón, la separación entre las barras de acero de las armaduras se dispondrán de manera tal que permitan introducir el vibrador libremente en todas las partes que así lo requieran.

21.3.2 RECUBRIMIENTO DE LA ARMADURA

Se entenderá por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura, principal o secundaria o cualquier elemento metálico, inclusive los alambres de atar, que tengan contacto con alguna barra de acero, y la superficie externa de hormigón más

próxima. No se considera parte del recubrimiento las capas de limpieza, revoques u otros materiales de terminación. El hormigón de recubrimiento se moldea conjuntamente con el elemento estructural y debe ser compacto y de espesor suficiente para proteger al acero en forma duradera.

Las medidas mínimas del recubrimiento serán en cada caso las que se establecen en el Artículo 13.2 y anexos del Reglamento Cirsoc 201, mientras no se contrapongan a los valores especificados en los documentos del Proyecto y/o en estas Especificaciones Técnicas. En particular, en las vigas premoldeadas el recubrimiento será de 2,5 cm en todas las caras.

21.3.3 ACOPIO E IDENTIFICACIÓN

Las barras y mallas de acero para armaduras se acopiarán de manera que:

Se impida el mezclado de barras o mallas de distintos tipos, diámetros o partidas.

Estarán separados del piso por lo menos por una distancia de 15 cm.

El sector de acopio debe tener un piso firme y estable.

El período máximo de exposición a la intemperie no será mayor de 60 días.

Cada partida de barras y malla de acero que ingrese al obrador tendrá que tener su certificado de calidad de fábrica y se identificará con el mismo número de remito de envío, y el tipo y diámetro, colocados en un cartel visible, sujeto en el espacio en que están contenidas.

21.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá de acuerdo a los planos de proyecto no computándose excesos no autorizados por la inspección. Se certificará por kilogramo de acero colocado y colado el hormigón una vez aprobado por la Inspección de Obra. Su precio será el ofertado en la planilla de propuesta.

El precio unitario incluirá la provisión de los materiales y colocación en obra, las pérdidas, sobrantes, transporte, ubicación, acarreo, corte doblado, y atado de las armaduras, mano de obra, equipo, soportes de las armaduras, ensayos, y toda aquella tarea que fuera necesaria para la correcta terminación del ítem.

Artículo N° 22 - ACERO ESPECIAL PARA HORMIGÓN PRETENSADO COLOCADO**22.1 MATERIALES**

Deberán cumplir con las características especificadas en los planos.

La armadura activa (armadura para la precompresión), deberá cumplir, como mínimo:

Tensión característica de rotura a la tracción: $Bz \geq 19000$ kg/cm². para alambres y cordones, y de baja relajación.

22.2 SISTEMA DE PRETENSADO

- a) E1 Contratista propondrá el Sistema de pretensado a emplear. Este deberá ser conocido y haber demostrado su eficiencia.
- b) En base a las fuerzas de pretensado y las trayectorias de los tensores indicados en los planos, el Oferente deberá calcular la cantidad de acero para pretensado de su propuesta, ratificando o rectificando las cantidades de los cómputos.
- c) Los tensores y/o anclajes eventualmente indicados en los planos son a título informativo y para demostrar la factibilidad de tales armaduras tesadas. Las cantidades de acero para pretensado de los cómputos, que están basadas en la suposición de empleo de determinado acero, también son informativas, y variarán de acuerdo al acero que se empleará definitivamente.
- d) El Contratista deberá tener en cuenta en su propuesta que no se admiten modificaciones en la geometría de la sección transversal del diseño de la superestructura, que implique elevación de las cotas de rasante o reducción de las revanchas sobre crecientes. Cuando como consecuencia del sistema de pretensado que se proponga, resulte necesario aumentar la sección del hormigón, dichas modificaciones se limitarán exclusivamente a variaciones en el espesor de las vigas y/o en espesores de las losas. En tal caso, deberá justificarse mediante la memoria de cálculo correspondiente, las nuevas tensiones que resulten para cada sección como consecuencia de las variaciones del peso propio, y adjuntará nuevos planos de detalle de las estructuras, resultante de las modificaciones introducidas.
- e) E1 Contratista indicará la cantidad de tensores y la posición de los mismos.
- f) E1 Contratista deberá indicar en los planos de construcción los anclajes y los elementos accesorios, como vainas, separadoras, ventilaciones y todo otro elemento que defina los tensores empleados.
- g) En dichos planos también deberá detallar las armaduras adicionales necesarias para absorber las tracciones originadas por el tipo de anclaje adoptado. Debiendo ser considerada toda acción localizada propia del sistema.
- h) E1 Contratista verificará las fuerzas producidas por los tensores propuestos, para lo cual detallará y/o calculará las magnitudes de las pérdidas de tensión de los mismos por deslizamiento de anclajes y por fricción, propias del sistema empleado y teniendo en cuenta las pérdidas por relajamiento del acero, por fluencia lenta y por contracción del hormigón.

22.3 PLAN DE TESADO

El Contratista deberá presentar un plan de tesado en el que se indiquen las etapas del mismo, el orden en que se tesarán los diversos elementos tensores, los valores de los esfuerzos a aplicar en cada uno de ellos y todo otro elemento de referencia que permita el control del proceso.

Además, se deberán indicar las características de los equipos de aplicación de los esfuerzos y de los elementos de medición de los mismos, de modo que quede claramente expuesta la correspondencia entre las lecturas y los esfuerzos alcanzados en todo instante de la operación. Dicho plan de tesado deberá ser previamente sometido a la aprobación de la Supervisión.

22.4 PERSONAL

El suministro de los tensores de pretensado con sus accesorios para la ejecución de los trabajos de pretensado (tesado e inyección) deberá quedar a cargo de personal experimentado.

El Contratista está obligado a mantener en obra a un técnico especializado en el sistema de pretensado empleado. Dicho técnico supervisará los trabajos y prestará toda la ayuda que le sea requerida por la Supervisión.

22.5. VAINAS

- a) Las vainas destinadas a alojar los tensores de pretensado estarán constituidas por tubos de suficiente rigidez para mantener su forma durante su manipuleo, transporte, colocación y hormigonado.
- b) Preferentemente serán de fleje de acero corrugado, aunque también podrán ser de materiales plásticos. Expresamente se prohíbe el uso de tubos de aluminio.
- c) Serán estancas y capaces de evitar el ingreso de agua y de la pasta de cemento del hormigón, durante el llenado de los encofrados.
- d) La sección y alineación de las vainas permitirán el enhebrado y movimientos de los cables dentro de ellas, como también el llenado mediante la pasta de inyección. El diámetro interior de las vainas será como mínimo 10 mm. mayor que el diámetro nominal del cable, barra o alambre simple según corresponda. Para elementos múltiples, el área interior de la vaina será igual ó mayor que el doble del área neta del cable que contiene.
- e) Estarán sujetas mediante elementos adecuados que permitan conservar sus posiciones durante el llenado y compactación del hormigón. La distancia entre los elementos de sostén será tal, que no dé lugar a la formación de curvaturas adicionales entre puntos fijos, debido al peso de las vainas de los cables colocados en su interior. Para vainas metálicas corrugadas, la separación longitudinal entre elementos de sostén no será superior a un (1) metro. Para vainas de otros materiales más flexibles, se disminuirá la distancia entre elementos de sostén en forma adecuada.
- f) Las vainas estarán provistas de aberturas en sus extremos y de orificios de inyección. También estarán provistos de orificios de ventilación en los puntos superiores y de drenaje en los puntos inferiores, de diámetros no menores de 12 mm. a lo largo de las mismas.
- g) Los distintos tramos se vincularán por medio de manguitos para asegurar la continuidad y la estanqueidad de las vainas.
- h) Las vainas oxidadas, deformadas o recortadas, serán rechazadas.

22.6 INYECCIÓN DE VAINAS DE TENSORES DE PRETENSADO

- a) Para ejecutar la inyección de las vainas deberá cumplirse con lo establecido en el Capítulo 27 "Hormigón Pretensado - Inyección de Vainas" del CIRSOC 201 o en la reglamentación CIRSOC vigente al momento de la obra.

-
- b) En el caso de los elementos post-tensados, una vez aplicados los esfuerzos, se procederá a inyectar la pasta o el mortero en las vainas que alojan a las armaduras.
 - c) Antes de iniciar la inyección, la Supervisión deberá haber observado y aprobado el abastecimiento de agua a presión necesaria para ejecutar las operaciones de limpieza y que ésta sea apta. El aire comprimido que se emplee estará libre de aceite y grasas.
 - d) Las vainas se limpiarán mediante chorros de agua a presión, hasta eliminar totalmente todo resto de sustancias extrañas u otras que puedan dificultar la adherencia con el mortero o interferir con el proceso de inyección.

El lavado se interrumpirá cuando el agua que salga por el extremo de la vaina esté limpia.

A continuación, mediante chorros de aire comprimido libres de aceite, se expulsará el agua que pueda haber quedado en las vainas, hasta constatar que por los orificios ubicados en las partes bajas de aquéllas no sale más agua.

Las operaciones de lavado y expulsión del agua mediante aire comprimido, serán conducidas de manera sistemática y bajo control. Las vainas tratadas serán marcadas para evitar errores.

- e) La inyección debe efectuarse dentro de los ocho (8) días posteriores al tesado de los cables, debiendo realizarse lo antes posible, luego del tesado final.

Al comenzar las operaciones, deberá contarse con un programa de trabajo escrito que indique a los operadores los aspectos fundamentales a respetar, la secuencia de tareas y el orden en que se inyectarán las vainas. La inyección debe efectuarse comenzando por el punto más bajo de cada vaina.

- f) El dispositivo de bombeo de la inyección tendrá el instrumental de control necesario para apreciar la presión de inyección, con una presión de por lo menos +1 kg/cm².

La pasta que ingrese a la bomba será tamizada previamente por una malla de 2 mm. de abertura. La bomba deberá contener un dispositivo de seguridad que limite la presión a un máximo de 15 kg/cm². No se permitirá el empleo de equipos de bombeo accionados por aire comprimido.

- g) El bombeo del mortero o pasta de inyección se realizará inmediatamente después del mezclado y tamizado y podrá continuarse mientras el material de inyección tenga la consistencia adecuada. La mezcla que haya empezado a endurecer no será ablandada con agua, ni podrá emplearse para realizar la operación de inyección.

La velocidad de llenado será reducida y estará comprendida entre 6 a 12 metros por minuto, constituyendo una operación continua. Antes de iniciar el cierre de los conductos de salida deberán realizarse ensayos de fluidez, para asegurar que las características de la mezcla a la salida de la vaina son las mismas que las de la mezcla inyectada por el otro extremo.

- h) La inyección llenará completamente los vacíos existentes entre el acero y las vainas y los elementos de anclaje. La operación se continuará hasta que por los orificios de ventilación de las vainas fluya libremente la mezcla, libre de burbujas de aire. Los orificios de ventilación se irán clausurando progresivamente en dirección de la corriente de inyección.

Cuando todos los orificios de ventilación y la abertura del extremo estén sellados, se mantendrá una presión de 5 kg/cm². El tubo de entrada de la inyección no deberá ser obturado hasta que dicha presión permanezca estable por lo menos durante un (1) minuto y deberá cerrarse manteniendo la presión.

Durante la inyección se verificará permanentemente la evolución de la presión y el volumen de pasta consumida. Al realizar la operación se adoptarán precauciones especiales para evitar la rotura de las vainas.

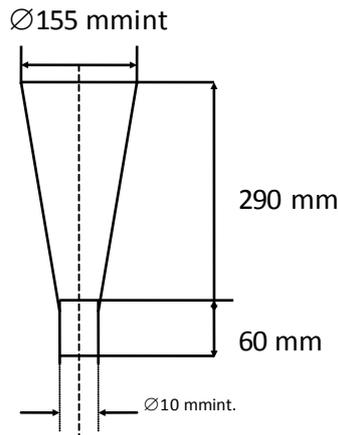
- i) En caso de taponamiento o interrupción de la inyección, se eliminará todo el material inyectado en la vaina mediante chorros de agua a presión.

- j) Con temperaturas menores de + 5°C no se realizarán operaciones de inyección.
- k) El hormigón que rodea a las vainas será mantenido por lo menos a una temperatura de + 8°C durante por lo menos los tres (3) días posteriores al de inyección.
- l) Ensayos de control:

Los ensayos de control servirán para comprobar si la pasta inyectada posee las características requeridas. Se extraerán muestras a la entrada y salida de las vainas.

Fluidez

Se medirá por el tiempo (en segundos) que tarda un litro de pasta en escurrir por el cono de Marsh, cuyas dimensiones interiores se indican en el siguiente esquema:



Los tiempos de escurrimiento deberán estar comprendidos entre 13 y 25 segundos, siendo de 13 segundos para cables muy largos y de 25 segundos para cables cortos y de gran diámetro.

Se realizará una determinación por cada 300 Kg. de cemento utilizado y, como mínimo, por cada grupo de vainas de longitud similar inyectado en cada turno de trabajo. El valor de la fluidez deberá concordar dentro de ± 3 segundos con el valor determinado a priori para cada tipo de cable, pero siempre comprendido entre los límites de 13 a 25 segundos.

Exudación

Se determinará empleando un recipiente cilíndrico de 100 mm. de diámetro interior e igual altura. No debe exceder del 2,0 % del volumen, después de 3 horas del momento de mezclado. El agua deberá reabsorberse después de 24 horas del mezclado. Se empleará el método de la Norma Española H.P. 3-73.

La expansión eventual, que se presenta cuando se emplean aditivos para tal fin, no excederá del 10,0 por ciento.

Se realizará una determinación por cada 1000 kg. de cemento y por lo menos una vez en cada turno de trabajo.

Resistencia

La pasta de inyección tendrá, a la edad de 28 días, por lo menos las siguientes resistencias medias de rotura, determinadas mediante el ensayo de prismas de 4 x 4 x 16 cm (procedimiento de la Norma IRAM 1622):

- Módulo de rotura media por flexión 40 Kg/cm²
- Resistencia de rotura media a compresión: 300 kg/cm²

Se moldearán por lo menos tres (3) probetas prismáticas por vez. Las probetas se desmoldarán a la edad de 24 horas y luego se mantendrán sumergidas en agua hasta la edad de ensayo. El ensayo a compresión se realizará a la edad establecida.

m) Se elaborará una memoria sobre la inyección.

En la misma se dejará constancia de los datos más importantes y contendrá como mínimo lo siguiente:

- Características de la pasta o mortero de inyección,
- Temperatura ambiente durante las operaciones,
- Marca y tipo de cemento utilizado,
- Razón agua/cemento (en peso) de la pasta o mortero,
- Proporciones de la mezcla de inyección,
- Marca y tipo de aditivo usado y su proporción,
- Características del equipo de mezclado,
- Tiempo de mezclado,
- Presión y velocidad de inyección,
- Fluidez y exudación medidas y frecuencia de realización de los ensayos,
- Probetas moldeadas para determinación de las resistencias mecánicas y valores de ensayos obtenidos.

Esta memoria deberá conservarse, conjuntamente con la documentación de tesado, durante la vida útil de la estructura.

n) Deberán adoptarse precauciones especiales para proteger al personal responsable de las operaciones de inyección, exigiéndose la utilización de antiparras para evitar lesiones oculares y demás implementos de protección a tales fines.

22.7 MEDICIÓN

Se medirá por toneladas (t.) de acero colocado.

En la propuesta, el Oferente deberá indicar la cantidad de acero de pretensado a emplear.

22.8 FORMA DE PAGO

Se pagará al precio por kg del ítem “Acero para pretensado, colocado”.

Este precio comprende el del acero de alta resistencia, de los anclajes activos y pasivos, de las vainas, de los separadores de los tensores, de las armaduras adicionales no tesas necesarias por efectos localizados de los anclajes, de las ventilaciones y acoplamiento de las vainas, del material de inyección de las vainas con sus aditivos, de los inhibidores de corrosión y todos los materiales necesarios para completar la instalación de los tensores.

También incluirá toda la mano de obra necesaria para el transporte, manipuleo, colocación, tesado (aunque éste se realice en etapas sucesivas), inyección y trabajos de terminación en los anclajes.

El precio cotizado se aplicará a la cantidad de obra realmente ejecutada, pero considerando como tope la cantidad indicada por el Oferente en el Formulario de Presupuesto de la Oferta. El excedente a dicha cantidad no recibirá pago alguno.

Artículo N° 23 - APOYOS DE POLICROPRENO, ARMADOS COLOCADOS

23 A –Apoyos de policopreno, armados colocados Dureza 60 shore 25 x 40 x 3.2 cm

23 B- Apoyos de policopreno, armados colocados Dureza 60 shore 25 x 40 x 5.2 cm

23.1 DESCRIPCIÓN

Cada unidad de apoyo está constituida por placas de neopreno intercaladas con chapas de acero. La perfecta adherencia de policloropreno y chapas de acero se logrará mediante un proceso de vulcanización en todo el conjunto.

La composición, dimensiones y características de las unidades de apoyo responderán a lo indicado en los planos.

23.2 COLOCACIÓN

Cada unidad deberá colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para conseguir con precisión estas condiciones se ha previsto la construcción de dados de apoyo en dinteles de pilares o bancadas de estribo los que se terminarán, en la zona de contacto con las unidades de apoyo, con un mortero de cemento (cemento 1 - arena gruesa 2) sobre el cual se aplicarán las unidades de apoyo estando aún fresco este mortero, de modo de lograr la superficie requerida.

23.3 ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN

El compuesto de neopreno deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

PROPIEDADES FÍSICAS ORIGINALES:

- a) Dureza Shore (IRAM 113-003): 60 + 5 b Resistencia a la tracción (IRAM 113-004): min. 17,5 MPa
- c) Alargamiento de la rotura: mín. 350 %.

COMPORTAMIENTO BAJO ENVEJECIMIENTO ACELERADO:

Calentamiento en estufa a 100°C durante 70 horas.

- b) Variación de la dureza SHORE (IRAM 113-003/005): Máx.15
- c) Variación de la Resistencia a la Tracción (IRAM 113-005): Máx.: 15%
- d) Modificación de alargamiento a rotura (IRAM 113-004): más. 40

1.

DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN:

Después de 24 horas a 100°C (IRAM 113-010-MET.B): máx. 35

RESISTENCIA AL OZONO:

Para una concentración de 1 ppm en volumen de aire, a una deformación del 20% durante 100 horas a 380 C +/-1°C: NO SE AGRIETARA.

FRAGILIDAD:

A 40°C (IRAM 113-013): NO PRESENTARA FRACTURAS NI GRIETAS.

ENVEJECIMIENTO EN ACEITE:

Durante 72 horas a 1000 C (IRAM 113-012). -máx 120 %; mín.40%.

UNIÓN VULCANIZADA

El valor mínimo de la fuerza de adhesión entre caucho y acero será verificado según Norma IRAM 113-017-A.

23.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán y pagarán por unidad de apoyo colocado y aprobado, estipulado para el ítem respectivo, que incluye los gastos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales que los constituyen, mano de obra, provisión y mantenimiento del equipo y ejecución de todas las operaciones indispensables para la correcta colocación de los mismos en la obra.

ARTICULO N° 24 - JUNTA DE DILATACIÓN COLOCADA**24.1 DESCRIPCIÓN**

Se colocarán juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte con las dimensiones y forma de colocación indicada en el plano de detalle que forma parte de la presente documentación. El ligante bituminoso a utilizar en las juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente mezclado con agregado pétreo que cumplirán con las siguientes condiciones:

LIGANTE BITUMINOSO:

1. Penetración (25°C, 100g, 5 seg) según norma IRAM 6576, valor exigido 10-45 1/10 mm
2. Punto de ablandamiento: según norma IRAM 115 – Valor exigido > 70°C
3. Punto de rotura Frass - Según norma NLT 182 – 184 (CEDEX- España) - Valor exigido <15°C
4. Recuperación elástica torsional - - Según norma NLT 329/91 (CEDEX- España) - Valor exigido >10 % a 25°C

AGREGADO PETREO:

El agregado pétreo será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría.

Para 28.00mm	100%
Para 20.00mm	90% mínimo
Para 9.00mm	20% máximo
Para 6.00mm	2% máximo

El material debe ser lo más uniforme posible. Este es el único objetivo de la exigencia granulométrica

Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- 1- Desgaste Los Angeles – según norma IRAM 1532 – Valor exigido < 25°C
- 2- Índice Las lajas – IN - Según norma NLT 182 – 184 (CEDEX- España) - Valor exigido <25°C
- 3- Coeficiente de pulimento acelerado - Según norma NLT 182 – 184 (CEDEX- España) - Valor exigido > 50°C
- 4- Polvo adherido – Según norma V.N.E. 68-75

24.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de junta colocada y aprobada por la supervisión al precio unitario de contrato establecido por el ítem respectivo.

Dicho precio será la compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales indicados en el plano de detalle respectivo, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otra tarea adicional necesaria para ejecutar correctamente el trabajo

ARTICULO N° 25 - CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 0.05M DE ESPESOR**25.1 DESCRIPCIÓN**

La carpeta de desgaste de la calzada del puente será del tipo “concreto asfáltico” de 0,05 m. de espesor promedio, de conformidad a lo provisto en el proyecto.

Dicho trabajo que comprenderá la aplicación de un riego de liga y colocación de la carpeta de concreto asfáltico, se ejecutará de acuerdo a lo establecido en la Sección D-VIII- Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente.

25.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros cuadrados (m²) de carpeta de desgaste ejecutada, aprobada por la Supervisión, y se pagará al precio unitario establecido para el ítem respectivo, el que comprende el costo de: limpieza de la superficie a recubrir, provisión, transporte, carga y descarga, preparación y mezclado de los materiales que formarán la carpeta y su distribución y compactación; provisión y colocación del riego de liga; mano de obra; equipos; herramientas y cualquier otro material o tarea adicional para dejar correctamente ejecutado este ítem.

Artículo N° 26 - DEFENSA TIPO NEW JERSEY COLOCADA**26.1 DESCRIPCIÓN**

La defensa tipo New Jersey responderán en sus características, formas y dimensiones a lo indicado en los planos de proyecto.

26.2 MATERIALES

Hormigón de cemento Portland:

Para este material rige la Sección H.II. "Hormigones de cemento Portland para obras de arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, D.N.V., Edición 1998, para el tipo de hormigón indicado en los planos

Las barras de acero a utilizar deberán cumplir lo especificado en la Sección H.III. "Aceros especiales en barras colocados"

26.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El hormigón a utilizar en las defensas tipo New Jersey se medirá por metro lineal (m) y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Defensa New Jersey", el que comprende: preparación de la superficie de asiento; ejecución de encofrado; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales constituyentes del hormigón y barras de acero; curado, mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Supervisión.

ARTICULO N° 27 BARANDA METALICA PARA PUENTES COLOCADA**27.1 DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la provisión y colocación de barandas peatonales correspondiente al plano tipo PE-B-7 de la DVBA. Esta baranda está compuesta por largueros horizontales, varillas verticales y postes de tubos metálicos que se hallan fijados a la estructura, según lo indicado en dicho plano. Este plano deberá adaptarse de manera que la altura total del plano alcance el 1.10 sobre nivel de vereda.

Se colocaran en un todo de acuerdo con estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.

27.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Las uniones entre piezas y la fijación de los caños a los pilares se hará por medio de soldaduras en taller o en obra según corresponda.

Los pilares se fijarán por medio de bulones a insertos, anclados previamente en el hormigón distribuidos según se indica en los planos de detalle.

27.3 MATERIALES:

Acero para barandas: Se emplearán planchuelas y caños con costura de acero A37 de fabricación nacional del diámetro especificado en los planos.

Soldaduras: Se permitirá el uso de la soldadura eléctrica por resistencia o por arco con varillas de material de aporte revestidas.

Pintura: Las pinturas serán de primera calidad y de marcas reconocidas, según los tipos indicados, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, fondos, antióxidos, esmaltes, aguarrás, etc, el Contratista entregará muestras a la Inspección para su aprobación. Los productos que lleguen a obra vendrán en sus envases originales cerrados, verificados por la Inspección. En todos los casos de preparación de las pinturas, mezclas o ingredientes, se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

Para la aplicación del esmalte sintético se procederá de la siguiente manera: Limpiar la superficie con solvente para eliminar totalmente el antióxido de sobra. Quitar el óxido mediante raspados o solución desoxidante o ambos. Aplicar una mano de fondo "Corroless" o similar. Aplicar una mano de antióxido al ferrocromato, cubriendo perfectamente las superficies. Rellenar con masilla al aguarrás en capas delgadas donde fuera menester. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas y lijar convenientemente.

Secadas las superficies, serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético y dos manos de esmalte puro. El esmalte se aplicara a las doce (12) horas de haber recibido el antióxido.

27.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (m) de longitud de "Baranda Peatonal", colocada y aprobada por la Inspección.

En su costo se hayan incluido todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo es

ARTICULO N° 28 - CAÑOS DE DESAGUES DE PVC Ø = 0.10M, COLOCADOS**28.1 DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere a la instalación de caños de desagüe que se colocan en la calzada de los puentes, de acuerdo a las indicaciones de los planos, tanto en lo referente a la cantidad, normas y dimensiones, como en lo referente a la ubicación de los mismos, en un todo de acuerdo con las órdenes que al respecto imparta la Supervisión.

Se trata de caños de PVC comerciales de 100 mm. De diámetro interior que cumplen con la norma IRAM 13.326 .

En su extremo superior quedarán a nivel con el hormigón terminado sobresaldrán unos 20 cm respecto de la cara inferior de la losa o vereda.

Preferentemente se los ubicará en el encofrado antes de hormigonar, perforando a tal fin el encofrado.

28.2 CARACTERÍSTICAS

Se usarán caños de policloruro de vinilo (P.V.C. / 100) rígidos de diámetro interior 0.10m.

28.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los conductos se medirán por metro lineal (ml), teniendo en cuenta la longitud efectiva colocada, en un todo de acuerdo a lo estipulado en los planos de la obra

Se pagarán a los precios unitarios correspondientes al ítem respectivo, siendo éstos compensación total por los materiales, equipos, herramientas, acarreo, mano de obra y todo otro trabajo que resulte necesario para el correcto suministro y colocación de los caños, de acuerdo a lo indicado en esta Especificación y las órdenes de la Supervisión.

ARTICULO N° 29: ALAMBRADOS**29.1.-Descripción**

Se colocará un alambrado tipo Vialidad reemplazando los retirados a los fines de ejecución de la obra, en los tramos de canalización (ambas márgenes), y en otros sitios u obras que indiquen los planos u ordene la Inspección.

En los tramos en donde deberán ser ejecutados los alambrados, estos se ubicarán a una distancia del terraplén según indique la Inspección.

El alambrado a construir será de 7 hilos y estará dispuesto en la forma en que se indica en el plano tipo, con la salvedad de que los hilos de púas serán reemplazados por alambrado liso.

Los elementos que componen el alambrado son:

Postes enteros largos de madera

Postes enteros cortos de madera

Varillas de madera

Alambre liso de acero ovalado cincado

Alambre liso de acero cincado para atar

Torniquete de hierro

Teniendo en cuenta su ubicación y función, los "Postes" se clasificarán:

Postes principales: Serán exclusivamente postes enteros largos y estarán enterrados como mínimo 1,05 mts. denominándose "Torniqueteros", "Esquineros" y "Terminales".

Postes intermedios: Serán postes enteros cortos, enterrados como mínimo 0,85 mts.

Disposición de los Torniquetes: Tipo doble: Los torniquetes serán dispuestos según el detalle del plano tipo. Irá colocado un torniquete doble cada 36 mts. El torniquete que corresponde al hilo superior irá montado sobre postes "torniqueteros".

Los demás irán colocados sobre postes intermedios.

Distancia relativa entre los distintos elementos: Los postes "intermedios" se colocarán a una distancia de 12 (doce) metros como máximo entre ellos. Las varillas distarán entre sí a lo sumo 2 (dos) metros.

Los torniquetes irán dispuestos cada 252 metros. El "Poste Torniquetero" inmediato a "Esquinero" o "Terminal" de apertura se colocará a una distancia máxima de 36 metros.

Antes de construirse se estudiará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los alambres serán colocados en la forma indicada en el plano tipo correspondiente.

Esquina de alambrados: En todo lugar de cercado que deban empalmarse dos frentes de alambrado bajo un cierto ángulo, se adoptarán las normas para asegurar la inmovilidad del poste esquinero.

1- Cuando el ángulo formado por dos frentes a alambrar sea menor de 150°, el poste "Esquinero" se acompañará en la dirección de cada uno de los frentes por un "poste entero corto" en posición vertical llamado "poste de refuerzo" que se colocará a una distancia de 0,80 mts. del vértice y enterrado como mínimo 0,85 mts. Cada uno de estos postes de refuerzo irá apuntalando al esquinero por medio de un travesaño horizontal de madera dura con una sección mínima de 3,8 cm. por 5 cm. Este travesaño se encastrará en cavaduras efectuadas en las cabezas de los postes.

Completarán este sistema, riendas diagonales de cuatro hilos de alambre retorcidos, situados en el plano de cada alambrado y atadas en el poste de refuerzo inmediatamente abajo del primer alambre

y en el poste esquinero casi al ras del suelo. El poste esquinero y los postes de refuerzo llevarán en sus extremos enterrados un crucero horizontal firmemente vinculado a ellos, que estará constituido por un trozo de poste de 0,70 mts. como mínimo de longitud.

Los cruces vinculados a los postes de refuerzo estarán colocados transversalmente a la línea de alambrados.

2- Cuando el ángulo entre alambrado está comprendido entre 150° y 180°, se colocarán dos riendas cada una de cuatro hilos de alambre retorcidos. Ellos irán unidos a sus respectivos anclajes enterrados o “muertos”. El ángulo diedro formado por los planos verticales que contienen ambas riendas no será en ningún caso mayor de 45°.

El “muerto” consiste en un trozo de poste de 0,70 mts. como mínimo de longitud, irá enterrado horizontalmente a una profundidad de 0,80 mts. En caso de empalme en esquina de dos alambrados, uno nuevo y otro existente, se ejecutará de igual forma a la exigida en los puntos 1 y 2 de este inciso, según el valor del ángulo diedro formado por los planos que contienen ambos frentes.

Terminal de alambrado: “Los postes terminales” en aberturas y empalmes de alambrados transversales con otro longitudinal, se acompañarán en el plano del cercado por un “poste de refuerzo” apuntalados por medio de un travesaño horizontal. Todos los postes llevarán en sus extremos enterrados un crucero. Todos estos elementos cumplirán en lo que respecta a características y dimensiones, con lo establecido en este artículo.

Vinculación de los cruces a los postes esquineros y de refuerzo: Se vincularán los cruces a los postes esquineros y de refuerzo por medio de una atadura en cruz y llevarán en cada lazo tres vueltas de alambre como mínimo.

Vinculación de los alambrados a los postes principales: Los postes “esquineros” y “terminales” no llevarán torniquetes ya que a ellos se atarán directamente los alambrados.

Vinculación entre alambrados y varillas: Se ajustará a lo indicado en el plano tipo.

Vinculación de los alambrados a los postes “Torniqueteros”: Los alambres los atravesarán diametralmente en los lugares donde se colocarán los torniquetes, de acuerdo a la distribución indicada en el plano tipo.

29.2.-MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se certificará y pagará por metro de alambrado colocado y aprobado por la Inspección al precio unitario. Las tranqueras nuevas a colocar se consideran incluidas y prorrateadas en el precio de los alambrados, incluyéndose también dentro de este ítem cuatro tranqueras dobles a colocar en correspondencia con los cruces del terraplén de presa con la ruta y el camino vecinal que se altean con esta obra.

El precio ofertado se considera compensación total por la provisión y transporte de los materiales y la mano de obra y equipo cualquiera sea su tipo, necesarios para la correcta terminación del ítem. También se incluye dentro del precio el retiro y reubicación de tranqueras, tranqueros y guardaganados que fueran necesario remover para ejecutar la obra, los empalmes con alambrados transversales existentes, etc.

El costo del retiro y transporte de los alambrados a remover y/o reemplazar está prorrateado en el costo de este ítem, por lo que no tendrá pago alguno.

ARTÍCULO 30.- SUMA PROVISIONAL**30.1. DESCRIPCIÓN**

Dadas las características de este ítem, se ha incluido en la planilla de oferta un valor fijo y global que formará parte de la misma, y que figura como Suma Provisional.

El presente ítem ha sido incorporado con el objeto de permitir la completa ejecución de la obra, atendiendo a aquellos aspectos no incluidos en los restantes ítems, y , atendiendo a las características del presente contrato, que requiere ejecutar un proyecto de objetivos múltiples, logrados mediante una cuidadosa ejecución y apoyada técnicamente en una rigurosa Ingeniería de Detalle.

La presente obra se caracteriza por su extensión lineal y gran volumen de movimiento de suelos, y se ha previsto la inclusión del presente ítem para cubrir gastos que genere la relocalización de obras existentes, interferencias no detectadas, confección de mensuras y aprobación de sus planos, provisión de semillas y fertilizantes para la recuperación de las áreas de depósito de suelo excavado, aguadas, molinos, sistemas de drenaje y depresión en recintos de relleno, otros gastos eventuales vinculados a la continuación de la ejecución, que faciliten los acuerdos necesarios con los propietarios de los terrenos involucrados por las obras, y particularmente con la conformación de los recintos de depósito del suelo sobrante, y todo otro rubro no contemplado en los ítems del Contrato, que la Dirección Provincial de Obra Hidráulica entienda necesario realizar dentro de la presente obra. Se deja expresamente indicado que el ítem no podrá ser afectado al pago de los denominados pesticidas o agroquímicos destinado a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales.

A partir de la necesidad de afectar al pago algunos trabajos conceptualmente incluidos en este artículo se solicitará al Contratista la cotización de los mismos con precios de aplicación actuales de esa fecha, no reconociéndose redeterminación de precios para este ítem.

Los trabajos que sean abonados con este ítem deben ser previamente autorizados por la Dirección Provincial de Obra Hidráulica.

30.2.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición surgirá de las obligaciones que se acuerden con el Contratista o entre el Contratista y Subcontratistas aprobados por la Inspección. Los reembolsos correspondientes a las obligaciones generadas por este ítem surgirán del avance de certificación de los trabajos aprobados por la Inspección de Obra, y serán incluidos por el Contratista en su certificación correspondiente al ítem N°30 "Suma Provisional".

Se deberá considerar en el análisis de precios de este ítem la suma correspondiente a cada gasto o sub-ítem como costo-costeo del mismo. Debe agregarle cada oferente todos los gastos indirectos correspondientes al análisis de precios (Gastos Generales, Financieros, Impositivos y Beneficio).

ARTÍCULO Nº 31 - ENCOFRADOS**31.1. ALCANCE**

Los trabajos especificados en este artículo incluyen el suministro de todos los materiales de trabajo, construcción, montaje y retiro de encofrados y estructuras provisorias para ejecutar las estructuras de hormigón armado de las obras.

31.1.1. Normas y Referencias

Es de aplicación obligatoria la última versión del Reglamento CIRSOC 201 y anexos, "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado", en todo aquello que no se oponga a la presente especificación técnica particular.

31.2 . PRODUCTOS

Los encofrados, apuntalamientos, andamios y toda estructura de carácter temporario serán construidos con madera, chapas de acero, perfiles o tubos metálicos u otros materiales de características igualmente satisfactorias.

31.2.1 Tipos de Encofrados

Encofrado Ordinario: Los encofrados ordinarios serán de madera no cepillada, metal o cualquier otro material adecuado y aprobado. Este tipo de encofrado se usará cuando las superficies de hormigón no necesiten una terminación específica. También se usarán cuando las superficies de hormigón sean cubiertas con posterioridad con rellenos, otros hormigones o revoques.

Encofrado para superficie pulida (terminación a la vista): Los encofrados para superficie pulida serán requeridos en todas las estructuras cuyas superficies que quedarán expuestas a la vista en forma permanente o para elementos de hormigón premoldeados. Los encofrados serán resistentes y ajustados con precisión a las formas establecidas, se construirán de manera que la superficie de hormigón presente un aspecto liso y uniforme. Los encofrados se deberán construir con tablas planas de madera cepillada y de espesor uniforme, chapas de acero, madera terciada o compensada, paneles fenólicos u otros materiales, con dimensiones regulares, con bordes escuadrados, en hojas dispuestas vertical u horizontalmente en una manera uniforme, que permitan obtener superficies lisas, durables y libres de defectos. No se permitirán defectos locales tales como madera terciada astillada o abolladuras en la chapa metálica.

31.2.2 Separadores del Encofrado

Los separadores de encofrados y armaduras deberán ser suficientemente rígidos para no sufrir deformaciones durante las etapas de montaje del encofrado y la colocación y compactación del hormigón fresco. Deberá utilizarse un tipo de separador que asegure la estanqueidad de la estructura.

31.3. EJECUCIÓN**31.3.1 Generalidades**

Se deberá usar encofrado para confinar y dar forma al hormigón en todos los casos en los que no se explicita lo contrario o cuando sea previamente acordado con la Supervisión de Obras.

El Contratista asumirá completa responsabilidad del proyecto, cálculo y construcción de todo el sistema de encofrados con sus elementos de sostén y apuntalamiento. Estas estructuras temporarias, hasta el momento de su remoción o sustitución por las permanentes, deben proporcionar el mismo grado de seguridad que estas últimas. Cualquier estructura temporaria que al exclusivo criterio de la Supervisión de Obras no presente la seguridad requerida o sea inadecuada para su función en cualquier sentido, deberá ser removida y reemplazada inmediatamente. El costo de esta operación lo cubrirá el Contratista.

Se deberá estudiar e implementar las medidas necesarias para que los bordes de los encofrados sean ajustados y alineados correctamente para prevenir desplazamientos relativos de los mismos y defectos en la superficie del hormigón terminado.

Antes de colocar el hormigón, el interior de los encofrados deberá ser limpiado cuidadosamente para eliminar todo resto de tierra, lechada e impurezas diversas.

Los encofrados serán resistentes, rígidos y suficientemente indeformables como para mantener las formas, dimensiones, niveles y alineamientos especificados en los planos de ejecución y garantizar las tolerancias de terminación requeridas. Sus superficies estarán libres de cualquier defecto y deberán ser estancos para evitar la pérdida de mortero durante las operaciones de hormigonado.

Las secciones y dimensiones de los encofrados se calcularán para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, la combinación de los esfuerzos de cualquier naturaleza que produzcan las tensiones más desfavorables. Se deberán tener especialmente en cuenta los efectos ocasionados por los trabajos de colocación y compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, las sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

En todos los casos, los separadores, bulones, pernos, y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, se dispondrán en forma tal que todo material metálico (incluso alambres) tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras.

El retiro de los encofrados, apuntalamientos y sus elementos de sostén se podrá realizar cuando el hormigón haya alcanzado el nivel de resistencia necesaria para que el elemento estructural tenga la capacidad portante suficiente para resistir las cargas actuantes en el momento de iniciar la remoción, con el grado de seguridad considerado en la Memoria de Cálculo.

Para sacar el encofrado se deberá proceder con mucho cuidado de manera de no causar ningún daño al hormigón. El encofrado deberá mantenerse en buenas condiciones, particularmente su forma, dimensiones, resistencia, rigidez, estanqueidad y suavidad de su superficie. Antes de colocar el hormigón, el encofrado deberá estar perfectamente limpio.

31.3.2 Retiro de los Materiales de Encofrado y Estructura Provisoria

Los elementos de encofrado, andamiaje y apuntalamiento quedarán como propiedad del Contratista una vez terminada la obra, y se retirarán del emplazamiento a su cargo.

31.4. MEDICIONES PARA EL PAGO

No se realizará medición ni pago alguno para los trabajos requeridos en esta sección. Todos los costos relacionados con los mismos se consideran incorporados en los precios de los ítems correspondientes a cada uno de los tipos de hormigón para los que se utilizan los encofrados.

ARTÍCULO Nº 32 - CONDICIONES GENERALES PARA EL PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO (A – 25 – II).

32.1. SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN:

Se aceptarán cualquiera de los sistemas que se emplean actualmente siempre que a juicio exclusivo de esta Dirección hayan sido suficientemente sancionados como eficaces por la experiencia conocida.

32.2. PROCEDIMIENTO DE CALCULO:

El procedimiento a utilizar en el cálculo deberá ser desarrollado con suficiente amplitud para poder ser verificado por esta Dirección.-

En caso de utilizarse fórmulas o métodos de cálculo poco conocidos se deberá indicar su origen, si son de fácil interpretación, sino será menester desarrollarlos lo suficiente para poder comprobar su exactitud.

El oferente deberá verificar las siguientes secciones de acuerdo a la planilla A-25-II (Anexo) según sea la viga:

a) **ISOSTÁTICA:** en apoyos, y 1/2 de la luz

b) **CONTINUA:** en apoyos y en cada décimo (1/10) de la luz de cada tramo.

32.3 . CARGAS DE CALCULO:

Para todo lo relativo a la hipótesis de carga (Fuerzas Principales y Fuerzas Adicionales), deberá considerarse lo establecido en las "Bases para el cálculo de puentes de hormigón armado" publicado por esta Dirección, excepto lo relativo a la disminución al 75 % del peso propio que no rige para el caso de los puentes en hormigón precomprimido en los que habrá que considerar el 100 % del mismo, esto es sin ninguna reducción.

32.4. RESISTENCIA DE LOS MATERIALES:

e) Hormigón : $\sigma'_{bk} 28 = 300 \text{ Kg/cm}^2$

Siendo σ'_{bk} la resistencia característica a los 28 días sobre probetas cilíndricas de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de altura curadas en agua a 20° de temperatura.

f) Acero para la precompresión:

$B_z \geq 19000 \text{ Kg/cm}^2$ para alambres y cordones.

$B_z \geq 10500 \text{ Kg/cm}^2$ para barras laminadas.

32.5. TENSIONES ADMISIBLES EN EL HORMIGÓN:

Reglamento CIRSOC 201 (tomo 2) - Cap. 26 - Tabla 47 o Reglamento CIRSOC vigente al momento de la obra.

32.6. TENSIONES ADMISIBLES EN LOS ACEROS DE PRECOMPRESION

Las tensiones definitivas de estos aceros, una vez producidas las pérdidas, no sobrepasarán los siguientes valores:

$$\sigma_e \leq 0,8 B_s \text{ (Fluencia)}$$

$$\sigma_e \leq 0,6 B_z \text{ (Rotura)}$$

B_s = Tensión de fluencia del acero (E = 0,2 % alargamiento).

B_z = Tensión de rotura del acero.

VERIFICACION DE TENSIONES EN SECCION					
A-25-II-ANEXO					
Luz de Cálculo: (m) Etapa de tesado					
Signo de Compresión:					
Dibujar las Secciones con sus medidas:					
Sección Simple		Sección Compuesta			
Fb =		Fb =	(m ²)	N ₀ (tn)	
I =		I =	(m ⁴)	N _∞ (tn)	
ds =		ds =	(m)	Perd. Totales	%
di =		di =	(m)		
Ws=		Ws=	(m ³)		
Wi =		Wi =	(m ³)		
e =		e =	(m)		
Solicitaciones por	M tm	N ₀ (Inicial)		N _∞ (Infinito)	
		σ _s (Kg/cm ²)	σ _i (Kg/cm ²)	σ _s (Kg/cm ²)	σ _i (Kg/cm ²)
Tiro = N =					
Mom. por tesado estático = Me =					
Mom. por tesado hiperestático = Mh =					
Σ N + Me + Mh =					
Momento peso propio viga = Mg1 =					
Σ N+Me+Mh+ Mg1=					
Mom. peso propio otros elem. = Mg2 =					
Σ N +Me + Mh +Mg1+ +Mg2 =					

Mom. mínimo sobre carga = Ms mín. = 0					
Puente Vacío					
Mom. máx.de sobre carga = Ms máx. =					
Puente Cargado					

Nota: En caso de no existir Mh se anulará, igualmente si no hay mas de una etapa de tesado

Puente Vacío = $\Sigma N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Ms \text{ mín.}$

Puente Cargado = $\Sigma N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Ms \text{ máx.}$

ARTÍCULO 33 - LOSAS DE APROXIMACIÓN.**33.1. DESCRIPCIÓN.**

Las losas de aproximación de hormigón armado para acceso al puente se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano respectivo y el hormigonado se ejecutará de conformidad con las prescripciones indicadas en la Sección H-II "Hormigones de cemento portland para obras de arte". Edición 1998.

33.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán en metros cúbicos de hormigón de losas de aproximación terminada, aprobada por la Supervisión.

Las losas de aproximación medidas en la forma indicada se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem Hormigón de piedra armado clase H-21. Dicho precio unitario comprende: la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, excluido el acero especial en barras, conformación de banquetas en caso necesario, alisado y pintado de la superficie apoyo de la losa en la ménsula, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de aproximación de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes que imparta la Supervisión de obra.

El acero especial en barras para la armadura se pagará aparte al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo.

ARTICULO N°34 - LOSAS DE CONTINUIDAD.**34.1. DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere a las condiciones y características que rigen para la ejecución de las losas de hormigón armado que constituyen en los sectores indicados en los planos correspondientes, la vinculación estructural con la losa del tablero y los extremos de vigas, a través de las viguetas extremas, de manera tal de constituir una vez construidas, un elemento monolítico continuo de la superestructura, solamente interrumpido donde se instalan las juntas de dilatación.

34.2. MATERIALES

Los materiales componentes y sus características se indican en los planos correspondientes.

34.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO

La faja a hormigonar deberá ser preparada convenientemente. A tal efecto se tratarán las superficies expuestas, removiendo y picando a fin de obtener una textura del hormigón ya ejecutado que garantice la unión entre los dos hormigones, el existente en losa y viguetas y el nuevo. El Contratista puede proponer el hormigonado conjunto de la losa de tablero, viguetas extremas y la losa de continuidad. Las barras de armadura en espera serán limpiadas de suciedades, polvo y otros elementos que eventualmente pudieran presentar y que afectarían la adherencia entre el hormigón y el acero. Las barras a colocar se corresponderán con las posiciones, diámetros y longitudes que se indican en los planos y planillas de armadura. El tiempo de curado del hormigón se regirá por lo establecido en el Reglamento Cirsoc.

34.4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos precedentemente se medirán y se pagarán en m³ en el ítem correspondiente "Hormigón de piedra armado clase H-21, para losa de calzada, excluida la armadura". Dicho precio unitario comprende los encofrados, la preparación de la superficie de contacto entre los dos hormigones, provisión de todos los materiales – excluida la armadura – y mano de obra, herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de continuidad conforme a los planos y a las especificaciones.

El acero especial que constituye la armadura se medirá y pagará al precio de contrato establecido en el ítem "Acero tipo III ADN 420, colocado".

ARTÍCULO N° 35 INVESTIGACIÓN DE SUELOS PARA FUNDACIONES.

Esta especificación hace referencia a que queda bajo la responsabilidad de la contratista realizar estudios de suelos para verificar las cotas de fundación de las diferentes estructuras.

Si la contratista opta por realizar un programa complementario de estudios de suelos, la cantidad de perforaciones y sus ubicaciones respectivas quedaran bajo su entera responsabilidad.

Estos estudios se complementarán con los ensayos y análisis de laboratorio necesarios y adecuados a las características de las muestras de suelo que se obtengan.

Con el resultado de dichos estudios de suelos y parámetros respectivos y el correspondiente calculo de capacidad de carga, el Contratista propondrá a la Supervisión de Obra las cotas de fundación que considere pertinentes y adecuadas..

La Supervisión de Obra determinara entonces las cotas de fundación que en definitiva se adoptaran en obra, teniendo en cuenta todos los antecedentes del caso.

Los estudios de suelos que se realicen no recibirán pago especial y su costo se considera incluido en los distintos ítem del Contrato.

ARTÍCULO N° 36 PILOTES

36.1. GENERALIDADES

Esta especificación define los requerimientos para el diseño, la ingeniería de detalle, provisión de los materiales y equipos y la ejecución de pilotes de hormigón armado excavados para las fundaciones de pilas y estribos.

DEFINICIÓN

Se entiende por pilotes excavados aquellos cuyo proceso constructivo consiste en la excavación del suelo hasta la cota de fundación y su posterior relleno con hormigón armado, en general con diámetros superiores a 0,60 m.

La excavación o perforación del suelo se ejecutará con equipos mecánicos, con cuchara de almejas o perforadoras rotativas y trépanos.

Estos pilotes son capaces de resistir no solamente esfuerzos axiales sino también solicitaciones de flexión. Los pilotes excavados pueden ser encamisados utilizando tubos metálicos o de hormigón, ó bien ser ejecutados sin camisa mediante la excavación del suelo en presencia de lodos o líquidos de contención, en el caso de excavación en terrenos que no tengan alta permeabilidad.

Las camisas empleadas pueden ser perdidas cuando quedan definitivamente incorporadas a la estructura. En éste caso se asignará a las camisas meramente la función de encofrado para el hormigonado.

El Contratista visitará la obra y verificará a su satisfacción todas las condiciones de la superficie y del subsuelo que afecten a su trabajo. Antes del inicio de las obras el Contratista realizará nuevos estudios de suelos, verificando las condiciones del sitio de la obra y del subsuelo. Los programas y arreglos para realizar dichos estudios deberán contar con aprobación previa de la Inspección de Obras y su costo será cubierto por el Contratista.

El Contratista deberá presentar para su aprobación los cálculos, la ingeniería de detalle de excavación y colado de los pilotes, incluyendo la memoria de cálculo, los planos y el método de ejecución, los equipos a emplear, etc.

El Contratista deberá presentar esa documentación con la antelación suficiente para permitir la revisión y aprobación por la Inspección de Obras en los plazos compatibles con el programa de la obra.

El Contratista presentará dentro de los dos días hábiles posteriores a la ejecución, un registro de cada pilote realizado, mediante una planilla aprobada por la Inspección de Obras. El registro deberá incluir la ubicación, el número del pilote, la fecha y hora del hormigonado, dimensiones del pilote, cota de la punta, cota del terreno, inclinación del pilote, descripción del equipo de excavación empleado, y todo suceso inusual que se produzca al ejecutar los mismos.

36.2. PRODUCTOS

El hormigón tendrá una resistencia característica cilíndrica mínima de 21 MPa (210 kg / cm²) a 28 días (Hormigón H-21 conforme con el reglamento CIRSOC 201).

La consistencia del hormigón medida por el cono de Abrams será tal que se verifique un asentamiento mínimo de 15 cm, pudiéndose admitir un asentamiento de hasta 18 cm sólo mediante el uso de aditivos superfluidificantes, suficientemente probados y con certificado de no agresividad hacia las armaduras o al mismo hormigón.

Las armaduras responderán a lo especificado en la Especificación Técnica correspondiente a armaduras para hormigón armado.

Las barras no podrán tener diámetro menor que 8 mm y distancias o pasos de helicoide superiores a 30 cm. El recubrimiento neto mínimo de las armaduras más expuestas será de por lo menos 5 (cinco) cm.

No se admitirá en los cálculos tener en cuenta a las camisas como parte integrante de las armaduras.

Los encamisados para pilotes de hormigón colado in situ deberán ser cilíndricos. El Contratista deberá proveer encamisados con resistencia suficiente para impedir que se produzcan distorsiones, flexiones, o rupturas debido a las presiones del suelo. Se emplearán soldaduras de costura continua en los empalmes del encamisado, para dar la mayor resistencia a dicha sección.

36.3. EJECUCIÓN

El Contratista proveerá todas las herramientas, equipos y elementos accesorios que sean necesarios para instalar correctamente los pilotes en la forma requerida según el proyecto definitivo aprobado, y para efectuar los ensayos de carga de los pilotes, en caso de que se requieran.

Los pilotes se colocarán e instalarán con exactitud, en forma vertical o con la inclinación prevista en los planos constructivos. La desviación no podrá ser mayor que el 1,5% en el fondo de la excavación. Los pilotes que tengan una desviación mayor, se retirarán o cortarán, reemplazándose con pilotes nuevos.

Durante la ejecución de los pilotes no podrán producirse corrimientos en planta superiores a $0,05d$ (siendo d el diámetro del pilote) ni defectos de verticalidad con inclinaciones superiores a 1,5 %, salvo que condiciones locales especiales justifiquen tolerancias mayores a juicio de la Inspección de Obras. También podrán ser mayores las tolerancias cuando por razones de distribución de carga en los cabezales las consecuencias sean efectivamente despreciables como oportunamente deberá ser demostrado por el Contratista.

En el conjunto de los pilotes de un mismo grupo se deberá evitar que los efectos de inclinación se produzcan en la misma dirección, y si se produjeran inclinaciones, éstas deberían ser compensadas dando a otros pilotes del mismo grupo inclinación contraria.

Durante la construcción de los pilotes deberá estar presente en la obra el conductor de la firma ejecutora o su representante. De cada pilote se preparará un informe de su ejecución para lo cual se confeccionarán adecuados formularios que contengan los datos necesarios, como profundidades de perforación, niveles, características de los suelos excavados, nivel de agua, datos sobre el equipo empleado para los diferentes niveles de perforación, desviaciones, inclinaciones, diámetros, longitudes, calidades y cantidades de hormigón, fecha y tiempos de ejecución e interrupciones. Igualmente se deberán indicar las características del lodo de perforación: densidad, viscosidad, dosificación, aditivos a utilizar, etc.

El contratista propondrá un formulario adecuado para la aprobación por la Inspección de Obras.

Equipos de perforación

Los equipos deberán adecuarse a los suelos y a las condiciones del agua de la capa freática.

La selección de estos equipos se hará procurando evitar que los suelos alrededor del pilote y debajo de su pie sean perturbados.

Como estas perturbaciones suelen aumentar con el tiempo, habrá que preferir aquellos equipos con los que la perforación se ejecute rápidamente y en los que sea muy corto el tiempo que transcurre entre la terminación de la perforación y el hormigonado.

Cuando en las perforaciones se emplea sobrepresión de agua para contener la excavación, esta sobrepresión debe ser alterada lo menos posible por el efecto del émbolo al levantar la herramienta de perforación.

Perforación con camisa

La camisa será indefectiblemente necesaria cuando los suelos atravesados no son estables aún con el empleo de un líquido de contención, cuando pueden ocurrir desprendimientos de la pared de la perforación y cuando son de alta permeabilidad. Igualmente es necesario emplear una camisa en la ejecución de la parte sumergida de pilotes que se construyen en el agua.

Al utilizarse camisas se deberá demostrar la resistencia de las mismas, bajo la acción de las cargas más desfavorables que pueden producirse durante los procesos constructivos. Al perforar bajo el nivel de la capa de agua habrá que mantener constantemente una sobrepresión en el caño camisa mediante agua o mediante un líquido de contención (generalmente lodo bentonítico), siempre que

exista la posibilidad de una rotura hidráulica del suelo hacia el interior de la perforación o que puedan afluir partículas de suelo arrastradas con la entrada de agua de la capa freática.

Para evitar perturbaciones debajo de la perforación durante la ejecución de la misma, la camisa debe adelantarse al progreso de la perforación en una medida que depende del tipo de suelo. En suelos cohesivos blandos y en suelos no cohesivos en especial en arena fina, bajo el nivel de la capa freática, en general es necesario un avance de una longitud de hasta la mitad del diámetro de la perforación. Cuando es de temer la entrada del suelo por la base de la perforación o si se observa tal entrada, habrá que aumentar el avance o habrá que aumentar la sobrepresión del líquido de contención. Cuando el suelo no permita el aumento del avance habrá que optar por la segunda alternativa, eventualmente mediante la aplicación de tubos de prolongación de la camisa por encima del nivel del terreno. En suelos cohesivos duros no siempre es posible lograr el avance, pero tampoco es necesario, sin embargo la herramienta de perforación no deberá ir más abajo que el extremo de la camisa y ésta deberá seguir de cerca a la herramienta de perforación. Para cumplir con estos requisitos, además del momento torsor que se aplique a la camisa habrá que disponer de una fuerza vertical suficiente para presionarla hacia abajo.

Los encamisados metálicos se impulsarán hasta la profundidad o penetración requeridas. Finalizada la colocación, y antes de colocar el hormigón y la armadura, se revisarán los encamisados para controlar cualquier derrumbe o reducción de diámetro. El Contratista deberá contar en todo momento con elementos de iluminación adecuados para revisar el encamisado en toda su extensión. Los encamisados mal impulsados, rotos, o con derrumbes parciales serán reemplazados por el Contratista a su costo. Se considerará como derrumbe parcial del encamisado cualquier derrumbe que reduzca su diámetro en cualquier punto, hasta menos del 80 por ciento de su diámetro original en dicho punto. El encamisado se reemplazará retirándolo en su totalidad, e introduciendo otro en su lugar. No podrá colocarse un encamisado dentro de otro ya introducido. Si resultara imposible o impracticable el retiro del encamisado deficiente, según lo determine la Inspección de Obras, el Contratista lo llenará con hormigón, reemplazándolo con otro introducido a su lado.

Cuando se ha alcanzado la profundidad deseada habrá que extraer el suelo hasta el filo inferior de la camisa, para impedir que existan en el suelo perturbaciones debajo del extremo del pilote que se produzcan en esa zona al extraer luego la camisa. Como el fondo de la perforación en ese estado está más expuesto al peligro de perturbación por la ausencia de la carga de suelo correspondiente al avance de la camisa, habrá que hormigonar el pilote sin pérdida de tiempo después de esa limpieza de fondo.

Para evitar perturbaciones en el suelo alrededor del pilote cuando se perfora con camisa, el saliente de la corona de corte en el extremo inferior de ella deberá ser lo más pequeño posible; no se permitirá el descenso de las camisas con la ayuda de lanzas de inyección de agua.

Los encamisados que se introduzcan deberán estar limpios y sin agua, antes de ser colocados el hormigón y la armadura en su interior. El Contratista dispondrá lo necesario para asegurar que el hormigón dentro del pozo sea denso y homogéneo.

Cuando deba retirarse el encamisado, se retirará del pozo a medida que se coloca el hormigón en su interior. La parte inferior del encamisado se mantendrá a una profundidad no mayor que 1,5 m ni menor que 0,3 m por debajo de la superficie del hormigón, salvo que la Inspección de Obras autorice una forma distinta. Se evitará que el hormigón sufra daños durante el retiro del encamisado, ya sea mediante golpes de maza o haciendo vibrar la camisa de otra forma.

Podrán impulsarse encamisados en pozos previamente perforados, en los casos que autorice la Inspección de Obras. Los pozos tendrán un diámetro no mayor que el diámetro de la camisa a la altura de la superficie del suelo. El Contratista ajustará la profundidad del pozo previamente perforado a medida que avance el trabajo, para mantener una profundidad adecuada. Los encamisados se impulsarán lo suficiente como para asegurar que se llegue a la profundidad total. El encamisado deberá penetrar como mínimo 1,5 m por debajo del fondo del pozo previamente perforado, salvo que la Inspección de Obras autorice otro valor.

Los encamisados introducidos por impacto deberán protegerse con un cabezal correctamente instalado, taco de amortiguación y acolchado sobre el pilote, con diseño adecuado para las condiciones en las que deba aplicarse el impulso.

Cuando los encamisados de los pilotes se encuentren totalmente introducidos, revisados y aprobados, se los cortará en forma perpendicular al eje del pilote, a la cota requerida.

Perforación sin camisa

En suelos estables puede prescindirse del caño camisa. Cuando se ejecutan perforaciones sin camisa en capas de suelos que tienen tendencia al desmoronamiento y/o fluencia de las paredes de la excavación éstas deberán ser sostenidas con la presión de un líquido de contención, siempre que los suelos no sean de alta permeabilidad. En ese caso también puede ser conveniente introducir una camisa a posteriori. En la ejecución de pilotes sin camisa de perforación en suelos no cohesivos, por ejemplo en suelos heterogéneos permeables, pueden producirse perturbaciones alrededor del pilote y en suelos cohesivos pueden producirse ablandamientos en la pared de la perforación. Al emplear lodo bentonítico como líquido de contención, la capacidad portante del pilote puede ser afectada por la formación de bolsones de arcilla y/o detritus. Para lograr el volumen de la perforación correspondiente al diámetro de proyecto habrá que controlar la profundidad de la misma y el consumo de hormigón.

Como las perturbaciones y los ablandamientos del suelo en el contorno de la perforación, aumentan con el tiempo habrá que hormigonar a los pilotes inmediatamente después de la perforación. La parte superior de la perforación deberá ser sostenida contra desmoronamientos mediante un tramo de camisa de longitud mínima igual a 2,00 m.

Sobrepresión del líquido de contención al perforar

La sobrepresión necesaria para sostener las paredes de una perforación no encamisada es función del tipo de líquido que se emplea, del diámetro de la perforación, de la calidad de los suelos, y especialmente de la resistencia de éstos. Cuando el nivel de la capa de agua está muy alto puede ser necesario prolongar el encamisado por sobre el nivel del terreno para conseguir la sobrepresión adecuada.

En perforaciones sin camisa, por este motivo puede ser necesario encamisar por lo menos la parte superior de la perforación hasta superar el nivel del terreno.

En todos los casos se dejará librado a la experiencia del constructor de los pilotes y a su responsabilidad, la elección de la apropiada sobrepresión y selección del líquido de contención conveniente.

Obstáculos en la perforación

Cuando haya que eliminar obstáculos habrá que evitar toda perturbación en el suelo. No se admite apoyar a los pilotes sobre un obstáculo que se encuentre sobre el nivel de fundación prescripto, las perforaciones abandonadas deberán ser rellenadas correctamente con suelo apropiado ó con hormigón.

Control de la calidad de los suelos

Al perforar habrá que observar cuidadosamente el comportamiento de los suelos. Para cada pilote habrá que dejar constancia de su longitud de empotramiento en el suelo portante.

Para ratificar y completar la investigación geotécnica, habrá que anotar los espesores de las diferentes capas de suelo. Cuando se observen discrepancias que den lugar a dudas, habrá que intensificar la investigación geotécnica.

Lodo de perforación

El fango utilizado cuando sea necesario para asegurar la estabilidad de las paredes durante el proceso de perforado será preparado mezclando agua con bentonita u otro agente que asegure el efecto tixotrópico que se pretende.

El lodo bentonítico será inyectado desde el fondo de la perforación y mientras ésta avanza generando un flujo ascendente que arrastre el material excavado en suspensión fuera de la perforación. Esta circulación se mantendrá luego de alcanzada la profundidad total de perforación y hasta que a nivel de la boca de perforación dicho lodo no contenga material sólido susceptible de decantar y acumularse en el fondo de la perforación.

La Inspección de Obras deberá controlar que la densidad del lodo que fluye hacia el exterior de la perforación sea equivalente a la densidad del lodo inyectado con una tolerancia del 3%.

El Contratista propondrá en cada caso los valores de densidad del lodo que utilizará en la perforación.

El fango bentonítico que sale de excavación, durante el perforado arrastrando los detritus o el que es expulsado durante el proceso de hormigonado, debe ser conducido sin pérdida hacia depósitos adecuados. Si el fango recuperado se recircula debe ser limpiado para que recupere sus características tixotrópicas. En todos los casos la mezcla de agua con el agente tixotrópico será realizada con elementos mecánicos adecuados que aseguren la densidad prefijada y la continua eliminación de elementos extraños. La proporción o dosificación como así también la densidad de la mezcla deberán ser aprobados previamente por la Inspección de Obras y serán adecuados al tipo de terreno a perforar. Durante la ejecución de los trabajos se controlará la viscosidad y la densidad del fango para asegurar sus características prefijadas. Deberá estudiarse previamente la acción de las aguas de la capa freática sobre la estabilidad química coloidal del lodo de perforación.

Generalidades

Para la producción, transporte y colocación del hormigón vale lo establecido en la especificación correspondiente a "Hormigones".

Colado de hormigón

Al colar el hormigón habrá que asegurar que este llegue al extremo inferior del pilote con la consistencia y dosificación previstas, que no se desmezcle o segregue, que no se ensucie y que la columna de hormigonado no se interrumpa ni se estrangule.

Para eso, en perforaciones libres de agua y secas, habrá que hormigonar a través de tubos que al iniciar el colado lleguen hasta el fondo de la perforación. Dentro del agua de la capa freática el hormigón tendrá que ser colocado mediante un tubo de colado que deberá introducirse suficientemente en el hormigón ya vertido, para que la columna de hormigonado no se corte y para que no se introduzca agua en el tubo.

Siempre habrá que hormigonar los pilotes sin demoras, con velocidad uniforme y sin interrupciones. Para evitar las consecuencias desfavorables de una corta interrupción excepcional en el proceso de hormigonado deberán emplearse aditivos retardadores del fragüe del hormigón.

Extracción de las camisas

Al extraer las camisas de perforación habrá que cuidar que la columna de hormigón no se corte ni se estrangule. La columna de hormigón dentro del caño camisa deberá tener la altura suficiente para que produzca una sobrepresión suficiente contra el agua de la capa freática y contra el suelo que tiende a moverse lateralmente hacia el hormigón.

Armaduras - Generalidades

Es de estricta validez la totalidad de lo especificado al respecto en el reglamento CIRSOC 201 y las características mecánicas de los aceros a emplear indicados en las ET correspondientes al acero para hormigón armado.

Construcción

La armadura que se prefabrica en forma de canasto deberá ser rigidizada de tal manera que no se deforme durante el transporte y la colocación. Debe ser asegurada la correcta colocación de la armadura preferentemente mediante un dispositivo de suspensión.

Cuando no se obtenga, por la presencia de las camisas de perforación, el recubrimiento prescrito, éste deberá ser asegurado mediante separadores.

Habrà que adoptar las medidas apropiadas, para evitar que la armadura se levante al extraer el caño camisa.

Si fuera necesario empalmar las armaduras, los empalmes se efectuarán mediante soldadura a tope de las barras, más el agregado de una barra adicional de diámetro 25 mm, solapada con las barras a empalmar y soldada a las mismas con cordones discontinuos alternados de 15 cm cada 20 cm. La longitud de empalme será verificada para tensión máxima admisible para todas las posiciones.

36.4. MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán y pagarán por metro cúbico de pilote colocado, terminado y aprobado, de acuerdo con el precio unitario estipulado para el ítem de Hormigón respectivo que incluye los equipos, mano de obra y materiales necesarios para ejecutar las perforaciones y los pilotes junto con todos las operaciones necesarias para la correcta ejecución del ítem

ARTÍCULO 37 - USO DE PRELOSAS PARA LOSA DE CALZADA

En caso que la Contratista solicite utilizar prelosas para la ejecución de la losa de calzada se deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- g) El espesor del hormigón a colocar sobre la prelosa no será inferior a 0,15 m. y el hormigón deberá ser de la misma calidad de la prelosa y no inferior a H-21.
- h) La prelosa se asentará sobre las vigas principales mediante un mortero fresco para evitar contactos puntuales entre los hormigones de prelosas y vigas principales.
- i) Las prelosas tendrán una dimensión mínima, no inferior a 2,50 m. en el sentido longitudinal del puente.
- j) Las superficies de las prelosas deberán estar perfectamente limpias y húmedas en el momento del hormigonado de la losa de calzada.

37.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El uso de prelosas no se medirá ni tendrá pago directo alguno.

El costo total de la losa de calzada con la utilización de prelosas no será superior al cotizado para el ítem pertinente de la oferta (hormigón y acero).

ARTÍCULO 38- PRUEBA DE RECEPCIÓN DE PUENTES

Antes de la recepción provisoria deberán efectuarse pruebas de carga estática en por lo menos dos tramos del puente de la RN N°178, cuya ubicación será definida por la Supervisión de Obra.

El Contratista presentará a la Supervisión una Metodología de la prueba de carga en la que deberá constar al menos: Esquema de cargas que genere como mínimo el 65 % de las solicitaciones correspondientes a las de sobrecarga de diseño sin impacto, detalle de los elementos de medición con sus características, rango, ubicación, etc., cronología de aplicación y retiro de las cargas y deformaciones esperables.

Esta Metodología deberá ser aprobada por la Supervisión antes de realización del ensayo.

El análisis de los resultados será realizado por el Contratista y sometido a la consideración de la Supervisión.

El Contratista deberá disponer para su realización la colocación de andamiajes para la instalación de aparatos, pasarelas de acceso para el personal técnico y personal auxiliar para ejecutar las tareas de acuerdo a las instrucciones impartidas por el personal técnico de la Supervisión.

La flechas se medirán en todos los casos cuando la deformación se haya estabilizado por completo y en ningún caso antes de ½ hora de haberse terminado de colocar la carga correspondiente en cada estado.

Se registrarán las flechas de deformación total para cada estado de carga y las residuales.

Si aparecieran grietas, fisuras o deformaciones residuales durante la prueba, que la Supervisión entienda que puedan acarrear peligros para la estabilidad y para la Durabilidad de la obra, se procederá al estudio de las causas que dieron lugar a las mismas, con cargo al Contratista, causa esta que puede llegar a ser motivo del rechazo de la obra.

La Supervisión de Obra trabajará en conjunto con la Subgerencia de Puentes y Viaductos informando a la misma de cada una de las tareas a realizar y de los resultados obtenidos en la prueba de carga. Todos los gastos que importen estas pruebas, son por cuenta exclusiva del Contratista y por lo tanto se considerarán incluidos dentro del precio de los ítems del Contrato.

ARTÍCULO 39 - SEÑALIZACION DE RUTAS – HORIZONTAL Y VERTICAL**39.1.-DEFINICIONES:**

Se define como señalización horizontal del camino a las marcas viales que delimitan los carriles de circulación, tanto en los bordes como en el centro de la calzada. Los carteles de señalización vertical se mantendrán los existentes y agregaran los solicitados por vialidad.

39.2.-CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La señalización se hará, en todo el tramo de la obra, de la siguiente forma:

En el eje, trazo amarillo continuo.

En los bordes, trazo blanco continuo

39.3.-CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**a) materiales:**

1.- Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.

2.- Imprimación: se utilizará material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo o derivados de productos asfálticos.

3.- Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia. Su granulometría estará comprendida entre los tamices N° 20 a N° 40.

b) aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente, a los efectos de eliminar toda partícula extraña que pueda impedir una liga perfecta. La limpieza se hará mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

1.- Riego de imprimación: Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento, con un sobreancho de 5 cm al establecido para la demarcación, repartido en partes iguales a cada lado de la franja de material termoplástico.

La superficie a imprimir deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca.

Después de estos trabajos preparatorios y antes que la superficie se vuelva a ensuciar, se procederá a cubrirlas con el imprimador, conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la colocación de la imprimación cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, niebla, humedad, polvareda, etc.)

2.- Riego de material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y en las dimensiones (espesor y ancho de las fajas). El riego del material se hará solamente sobre pavimentos previamente imprimados.

El ancho de las fajas no presentará variaciones superiores al 5% en más o menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y las del borde de calzada no tendrán diferencias en más o menos superiores al 5% del semiancho de la calzada, por kilómetro.

El espesor de las franjas será de 1.5 mm, no debiendo resultar menor de 1.3 mm ni superior a 1.7 mm.

3.- Distribución de esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr su adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándose directamente sobre las franjas pintadas, mediante un sistema que permita retener, como mínimo, el 90% de las esferas arrojadas.

39.4.-MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará en forma global prorrateado en el precio total de la obra

Si de los análisis efectuados por los laboratorios del LEMIT o de las verificaciones en obra surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la Contratista exclusivamente, incluido la provisión de los materiales correspondientes.

El precio contractual será compensación total por la adquisición, transporte, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado. Asimismo se incluyen en el precio la provisión y colocación de los carteles de señalización vertical que solicite vialidad.

ARTÍCULO 40: ILUMINACION**40.1.-DESCRIPCIÓN:**

Prevé el presente ítem la provisión de Energía Eléctrica desde línea más próxima y comprende:

- Conexión con línea existente
- Transporte mediante conducción aérea y/o subterránea según reglamentación municipal.
- Transformación y distribución en baja tensión en zona de obra
- Acometida para iluminación de coronamiento de la presa de hormigón.
- Artefactos de iluminación de Casa de inspección y mantenimiento.
- Tableros blindados para la protección y maniobra de sistema de iluminación y accionamiento electromecánico
- Artefactos para iluminación del coronamiento y accesos a la presa de hormigón con luminarias para alumbrado público.

El Contratista deberá gestionar ante el Ente correspondiente el permiso de conexión.

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar el proyecto detallado de la instalación en las que se indicará materiales y conductores a utilizar, justificando mediante cálculo su dimensionamiento; a todos los fines se deberá ajustar el proyecto a las normas vigentes de la Empresa y/o cooperativa de distribución de energía eléctrica.

40.2.-CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:

El pago del presente artículo se encuentra prorrateado en los restantes ítems que componen la obra. El mismo incluye materiales, equipos, mano de obra y todo lo necesario para dejar correctamente terminado los trabajos.

ARTÍCULO 41: CASA SOBRE TERRAPLEN PARA INSPECCION Y MANTENIMIENTO**41.1.-DEFINICIÓN:**

Se construirá un local de 12m² reservado para el instrumental de auscultación de la obra y registro de datos de la misma y un baño de 6m².

Se ejecutarán las obras de fundación, cerramientos, pisos y contrapisos, aberturas, cubiertas, instalaciones, solados, tanque de agua, bomba de extracción de agua potable instalada y electricidad.

41.2.-PROYECTO EJECUTIVO:

El Contratista deberá presentar dentro de los treinta días de la firma del contrato los planos definitivos del local

41.3.-SERVICIOS:

Provisión de agua: La perforación alcanzará la profundidad supuesta para la primera napa de agua semisurgente potable, hasta el estrato impermeable inmediato superior a la napa que se irá a explotar, la perforación quedará entubada, la extremidad inferior de ya mencionado, asegurándose que la junta entre dicha extremidad y ese estrato resulte perfectamente estanca.

Por la parte superior la columna terminará a 0,50 metros sobre el nivel de piso.

Tanque de agua: Será de una capacidad de 500 litros, con dos bajadas: una de diámetro ~ 0,019 para el calefón y la otra de diámetro ~ 0,013 para el resto de los artefactos.

Provisión de un grupo electrógeno de 0,5 Kva, con todos sus elementos (tableros, tanque de combustible de 150 litros, cubierta de protección, elementos de seguridad, etc.).

41.4.-MATERIALES:

Todos los materiales necesarios para la construcción deberán ser de calidad, y responder a lo establecido en las presentes especificaciones.

Desagües pluviales: Estarán constituidos por cañerías de P.V.C. 3,2 mm., y bocas de desagüe de mampostería de 15 cm. En el caso de llevar canaleta las mismas serán de hierro galvanizado al igual que sus bajadas.

Artefactos necesarios para la instalación del baño

Instalación eléctrica:

Los trabajos a realizar por el Contratista incluyen la mano de obra, materiales y Dirección técnica para dejar en condiciones de correcto funcionamiento todas aquellas instalaciones que figuren en plano aprobado y que corresponden a los trabajos que a continuación se detallan:

a) grupo electrógeno

b) Instalación eléctrica de la vivienda

c) Instalación de cañerías y caja para T-V-

d) instalación de campanillas (timbres).

e) Puesta a tierra.

f) Provisión e instalación de todo material de todo material eléctrico necesario para luz, tableros seccionales domiciliarios y toma.

Jabalina: Para cada toma de energía o pilar de acometida se hincará una jabalina que garantice la puesta a tierra de toda la instalación según Normas IRAM 2309; la jabalina mínima será de 1/2 " x 1,5 m de longitud de cobre.

Tableros Seccionales: serán construidos en cajas de H° 16 con tapa calada y puerta. En su interior deberán tener: Riel din con capacidad para dos (2) interruptores bipolares termomagnéticos (calidad Tubio o similar) de la corriente nominal indicada en planos.

41.5.-MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para la tarea encomendada, ajustándose en un todo a los planos aprobados por la Dirección ya las indicaciones de la Inspección

.

41.6.-FORMA DE MEDICIÓN, PAGO Y PLAZO DE EJECUCIÓN:

El costo de estas tareas, incluyendo materiales, mano de obra, equipos y todo otro elemento necesario, se estima de forma global, y se abonará en porcentaje de avance de las obras

El comienzo de esta obra se efectuará a partir de la firma del acta de inicio y tendrá un plazo de ejecución de 40 días.

ARTÍCULO 42- RECONSTRUCCIÓN DE HECHOS EXISTENTES**42.1. DESCRIPCIÓN**

La Contratista deberá reconstruir o reponer todos los hechos existentes que se vieran afectados por la construcción de la obra.

Dicha reposición deberá realizarse con materiales del mismo tipo y calidad que los existentes, y en forma inmediata a la terminación de cada tramo de obra.

Para esto, la Contratista realizará las gestiones necesarias con las autoridades correspondientes, con el fin de concretar en tiempo y forma de la reposición de los hechos existentes afectados.

Todos los materiales provenientes del retiro provisorio de los hechos existentes, serán depositados por la Contratista, por su cuenta y riesgo en los lugares apropiados para su conservación, hasta el momento de su reposición.

42.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

No se reconocerá pago directo alguno por las tareas necesarias, para la reposición de los hechos existentes, considerándose que el costo de las mismas, está prorrateado en los restantes Ítem de la obra.

ARTÍCULO 43- LIMPIEZA FINAL DE OBRA**43.1. GENERALIDADES**

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, la Contratista está obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes, escombros y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos; y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., en sus posiciones originales. La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

43.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones estarán prorrateados entre los demás ítem de contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO 44 - HONORARIOS POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA**44.1.- DESCRIPCIÓN.**

El mismo deberá ser calculado en un todo de acuerdo a lo establecido por el Colegio de Ingenieros de La Provincia de Buenos Aires (Decreto Nº 6964/65) para el cálculo de Honorarios Profesionales (Tabla de Representación Técnica - Título V – Artículo 1º) y el 26 i de proyecto y dirección ejecutiva de la documentación elaborada en el pliego.

44.2.- FORMA DE PAGO.

La cotización de dicho ítem será en forma global y se certificará mensualmente en forma proporcional con el avance de obra en cada certificado.

Planos

En tomo Aparte

**PARTE 3 –
CONDICIONES CONTRACTUALES Y
FORMULARIOS DE CONTRATO**

Sección VII. Condiciones Generales (CG)

1.	Disposiciones Generales	284
1.1	Definiciones.....	284
1.2	Interpretación	290
1.3	Comunicaciones	290
1.4	Ley e Idioma	291
1.5	Orden de Prioridad de los Documentos	291
1.6	Convenio	292
1.7	Cesión.....	292
1.8	Cuidado y Suministro de los Documentos	292
1.9	Demoras de los Planos o Instrucciones	293
1.10	Uso de los Documentos del Contratista por Parte del Contratante	294
1.11	Uso de los Documentos del Contratante por Parte del Contratista.....	294
1.12	Detalles Confidenciales.....	294
1.13	Cumplimiento de la Legislación	295
1.14	Responsabilidad Conjunta y Solidaria.....	295
1.15	Inspecciones y Auditorías por Parte del Banco.....	296
2.	El Contratante.....	296
2.1	Derecho de Acceso al Lugar de las Obras	296
2.2	Permisos, Licencias y Aprobaciones	297
2.3	Personal del Contratante	297
2.4	Arreglos Financieros del Contratante	297
2.5	Reclamaciones del Contratante	298
3.	El Ingeniero.....	298
3.1	Obligaciones y Facultades del Ingeniero.....	298
3.2	Delegación por el Ingeniero	300
3.3	Instrucciones del Ingeniero.....	301
3.4	Reemplazo del Ingeniero	302
3.5	Decisiones	302
4.	El Contratista	302
4.1	Obligaciones Generales del Contratista.....	302
4.2	Garantía de Cumplimiento.....	303
4.3	Representante del Contratista.....	304
4.4	Subcontratistas	305
4.5	Cesión de Beneficio de Subcontrato.....	306
4.6	Cooperación	306

4.7	Trazado.....	307
4.8	Procedimientos de Seguridad	308
4.9	Control de Calidad.....	308
4.10	Datos del Lugar de las Obras.....	308
4.11	Suficiencia del Monto Contractual Aceptado	309
4.12	Condiciones Físicas Imprevisibles	309
4.13	Servidumbre de Paso y Dependencias.....	311
4.14	No interferencia	311
4.15	Ruta de Acceso.....	311
4.16	Transporte de Bienes	312
4.18	Protección del Medio Ambiente	312
4.19	Electricidad, Agua y Gas.....	312
4.22	Seguridad del Lugar de las Obras.....	315
4.23	Operaciones del Contratista en el Lugar de las Obras.....	315
4.24	Fósiles.....	316
5.	Subcontratistas Designados.....	316
5.1	Definición de “Subcontratista Designado”	316
5.2	Objeciones a las Designaciones	316
5.3	Pagos a Subcontratistas Designados.....	317
5.4	Comprobantes de Pago.....	317
6.	Personal y Mano de Obra.....	318
6.1	Contratación de Personal y Mano de Obra	318
6.2	Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo	318
6.3	Personas al Servicio del Contratante	318
6.4	Leyes laborales.....	319
6.5	Horas de Trabajo.....	319
6.6	Instalaciones para el Personal y la Mano de Obra.....	319
6.7	Salud y Seguridad	319
6.8	Supervisión del Contratista	321
6.9	Personal del Contratista.....	321
6.10	Registro del Personal y los Equipos del Contratista.....	321
6.11	Alteración del Orden	322
6.12	Personal Extranjero	322
6.13	Suministro de Alimentos	322
6.14	Abastecimiento de Agua	322
6.15	Medidas contra Plagas e Insectos.....	322
6.16	Bebidas Alcohólicas y Drogas.....	322
6.17	Armas y Municiones.....	322
6.18	Días Festivos y Costumbres Religiosas.....	323
6.19	Preparativos de Sepelio	323
6.20	Prohibición de Trabajo Forzoso u Obligatorio	323
6.21	Prohibición de Trabajo Infantil Perjudicial.....	323

6.22	Registro de Historia Laboral de los Trabajadores	323
6.23	Organizaciones de Trabajadores.....	323
6.24	Discriminación e Igualdad de Oportunidades.....	324
7.	Equipos, Materiales y Mano de Obra.....	324
7.1	Modo de Ejecución	324
7.2	Muestras	324
7.3	Inspección	324
7.4	Pruebas	325
7.5	Rechazo.....	326
7.6	Medidas Correctivas	327
7.7	Propiedad de los Equipos y los Materiales.....	327
7.8	Regalías	327
8.	Inicio, Demoras y Suspensión.....	328
8.1	Inicio de las Obras.....	328
8.2	Plazo de Terminación.....	328
8.3	Programa.....	329
8.4	Prórroga del Plazo de Terminación.....	330
8.5	Demoras Ocasionadas por las Autoridades	330
8.6	Avance.....	331
8.7	Indemnización por Demora	331
8.8	Suspensión de las Obras	332
8.9	Consecuencias de la Suspensión.....	332
8.10	Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión.....	333
8.11	Suspensión Prolongada.....	333
8.12	Reanudación de las Obras.....	333
9.	Pruebas a la Terminación.....	333
9.1	Obligaciones del Contratista.....	334
9.2	Demora en las Pruebas	334
9.3	Repetición de las Pruebas.....	334
9.4	Fracaso de las Pruebas a la Terminación	334
10.	Recepción de las Obras por parte del Contratante.....	335
10.1	Recepción de las Obras y Secciones	335
10.2	Recepción de partes de las Obras.....	336
10.3	Interferencia con las Pruebas a la Terminación.....	337
10.4	Superficies que Requieren Reacondicionamiento.....	338
11.	Responsabilidad por Defectos.....	338
11.1	Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos.....	338
11.2	Costo de Reparación de los Defectos	338
11.3	Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos	339
11.4	Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de Defectos	339

11.5	Retiro de Trabajos Defectuosos.....	340
11.6	Pruebas Adicionales	340
11.7	Derecho de Acceso.....	341
11.8	Búsqueda por parte del Contratista.....	341
11.9	Certificado de Cumplimiento	341
11.10	Obligaciones no Cumplidas.....	341
11.11	Despeje del Lugar de las Obras.....	341
12.	Medición y Evaluación	342
12.1	Trabajos que se medirán.....	342
12.2	Método de Medición	343
12.3	Evaluación.....	343
12.4	Omisiones.....	344
13.	Variaciones y Ajustes	344
13.1	Derecho a Variar	344
13.2	Ingeniería de Valor.....	345
13.3	Procedimiento de Variación.....	346
13.4	Pago en Monedas Aplicables	347
13.5	Montos Provisionales.....	347
13.6	Trabajos por día	348
13.7	Ajustes por Cambios en la Legislación	348
13.8	Ajustes por Cambios en el Costo	349
14.	Precio del Contrato y Pago.....	351
14.1	Precio del Contrato	351
14.2	Pago Anticipado	352
14.3	Solicitud de Certificados de Pago Provisionales	353
14.4	Calendario de Pagos.....	354
14.5	Equipos y Materiales para las Obras.....	355
14.6	Emisión de Certificados de Pago Provisionales	356
14.7	Pagos.....	357
14.8	Retraso en los Pagos.....	358
14.9	Pago del Monto Retenido	358
14.10	Declaración de Terminación	360
14.11	Solicitud de Certificado de Pago Final.....	360
14.12	Finiquito	361
14.13	Emisión de Certificado de Pago Final.....	361
14.14	Fin de la Responsabilidad del Contratante	362
14.15	Monedas de Pago.....	362
15.	Terminación por Parte del Contratante	363
15.1	Notificación Para Hacer Correcciones.....	363
15.2	Terminación por parte del Contratante.....	363

15.3	Valoración en la Fecha de Terminación.....	365
15.4	Pagos después de la Terminación.....	365
15.5	Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia	366
16.	Suspensión y Terminación por parte del Contratista	373
16.1	Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos.....	373
16.2	Terminación por parte del Contratista	374
16.3	Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista	375
16.4	Pago a la Terminación.....	376
17.	Riesgos y Responsabilidades.....	376
	Indemnizaciones	376
17.2	Cuidado de las Obras por parte del Contratista	377
17.3	Riesgos del Contratante	377
17.4	Consecuencias de los Riesgos del Contratante.....	378
17.5	Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial	379
17.6	Limitación de Responsabilidad	380
17.7	Uso del Alojamiento y las Instalaciones del Contratante	380
18.	Seguro.....	380
18.1	Requisitos Generales en Materia de Seguros	381
18.2	Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista.....	383
18.3	Seguro Contra Lesiones Personales y Daños a la Propiedad	385
18.4	Seguro para el Personal del Contratista	386
19.	Fuerza Mayor.....	386
19.1	Definición de Fuerza Mayor	386
19.2	Notificación de Casos de Fuerza Mayor.....	387
19.3	Obligación de Reducir las Demoras.....	387
19.4	Consecuencias de la Fuerza Mayor	387
19.5	Fuerza Mayor que Afecte a un Subcontratista	388
19.6	Terminación Opcional, Pago y Finiquito	388
19.7	Liberación del Cumplimiento del Contrato	389
20.	Reclamaciones, Controversias y Arbitraje.....	389
20.2	Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias	392
20.3	Desacuerdo sobre la Composición de la Comisión para la Resolución de Controversias	393
20.4	Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias.....	394
20.5	Transacción Amigable.....	395
20.6	Arbitraje	395
20.7	Incumplimiento de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias	396
20.8	Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias	397

Sección VII. Condiciones Generales (CG)

[Nombre del Contratante]

[Nombre del Contrato]

Las Condiciones Generales que figuran a continuación corresponden a la edición armonizada del Banco de las condiciones contractuales para construcción preparada y registrada por la Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC), FIDIC 2010 - Todos los derechos reservados. Esta publicación es para su uso exclusivo de los prestatarios del Banco y sus organismos ejecutores de proyectos conforme se estipula en el convenio de concesión de licencia celebrado entre el BID y la FIDIC, el 11 de marzo del 2005. Por consiguiente, ninguna parte de esta publicación podrá reproducirse, traducirse, adaptarse, almacenarse en un sistema de recuperación de datos ni transmitirse en forma alguna o por medio alguno, ya sea mecánico, electrónico o magnético, mediante fotocopias, grabación u otros medios, sin la previa autorización por escrito de la FIDIC, salvo por el Contratante identificado anteriormente y con el único propósito de elaborar estos documentos estándar de licitación para el Contrato señalado *supra*.

Condiciones Generales

1. Disposiciones Generales

1.1 Definiciones

En las Condiciones del Contrato (“estas Condiciones”), que comprenden las Condiciones Especiales, las partes A y B y estas Condiciones Generales, los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se señala en el documento. Los términos que se refieran a personas o partes incluirán empresas y otras entidades jurídicas, salvo en los casos en que el contexto requiera algo diferente .

1.1.1 El Contrato

1.1.1.1 “Contrato” es el Convenio, la Carta de Aceptación, la Carta de la Oferta, estas Condiciones, las Especificaciones, los Planos, los Cronogramas y los demás documentos (si los hubiere) que se enumeran en el Convenio o en la Carta de Aceptación.

1.1.1.2 “Convenio” es el Convenio al que se hace referencia en la Subcláusula 1.6 [Convenio].

1.1.1.3 “Carta de Aceptación” es la carta de aceptación formal, firmada por el Contratante, de la Carta de la Oferta, que incluye los memorandos que se adjunten sobre acuerdos celebrados y firmados por las Partes. De no existir una carta de aceptación en los términos señalados, la expresión “Carta de Aceptación” significará el Convenio , y la fecha de emisión o recibo de la Carta de Aceptación significará la fecha de suscripción del Contrato.

1.1.1.4 “Carta de la Oferta” significa el documento titulado carta de oferta o carta de licitación, que elabora el Contratista, y que incluye la oferta firmada dirigida al Contratante para las Obras.

1.1.1.5 “Especificaciones” significa el documento de ese mismo título, conforme se incluye en el Contrato, y cualquier adición o modificación al mismo de conformidad con lo estipulado en el Contrato. En ese documento se especifican las Obras.

1.1.1.6 “Planos” son los planos de las Obras, conforme se incluyen en el Contrato, y cualquier plano adicional o modificado emitido por el Contratante (o en su nombre) de conformidad con el Contrato.

1.1.1.7 “Formularios” son los documentos que llevan ese mismo título, que elabora el Contratista y presenta con la Carta de la Oferta, conforme se incluyen en el Contrato. Dichos

documentos pueden incluir la Lista de Cantidades, datos, listas y formularios de tarifas y/o precios.

- 1.1.1.8 “Oferta” es la Carta de la Oferta y todos los demás documentos que presenta el Contratista con la misma, conforme se incluye en el Contrato.
- 1.1.1.9 “Lista de Cantidades”, “Listado de Trabajos por Día” y “Formulario de Monedas de Pago” son los documentos (si los hubiere) así titulados en la Sección de Formularios.
- 1.1.1.10 “Datos del Contrato” son las planillas elaboradas por el Contratante que llevan ese mismo título y constituyen la Parte A de las Condiciones Especiales.

1.1.2 Partes y Personas

- 1.1.2.1 “Parte” es el Contratante o el Contratista, según lo requiera el contexto.
- 1.1.2.2 “Contratante” es la persona referida como tal en los Datos del Contrato, y todos sus sucesores legales.
- 1.1.2.3 “Contratista” es la persona o personas referida(s) como tal(es) en la Carta de la Oferta, aceptada por el Contratante, y todos sus sucesores legales.
- 1.1.2.4 “Ingeniero” es la persona designada por el Contratante como tal para los fines del Contrato y que se señala en los Datos del Contrato, o cualquier otra persona designada periódicamente por el Contratante con notificación al Contratista de conformidad con la Subcláusula 3.4 [Reemplazo del Ingeniero].
- 1.1.2.5 “Representante del Contratista” es la persona designada por el Contratista en el Contrato o periódicamente con arreglo a la Subcláusula 4.3 [Representante del Contratista], para que actúe en nombre del Contratista.
- 1.1.2.6 “Personal del Contratante” significa el Ingeniero, los asistentes mencionados en la Subcláusula 3.2 [Delegación por el Ingeniero] y el resto del personal, mano de obra y otros empleados del Ingeniero y del Contratante; así como cualquier otro personal sobre el cual se notifique al Contratista por el Contratante o el Ingeniero, como Personal del Contratante.
- 1.1.2.7 “Personal del Contratista” significa el Representante del Contratista y todo el personal que utilice el Contratista en el Lugar de las Obras, que puede incluir el personal, la mano de obra y otros empleados del Contratista y de cada

Subcontratista; así como cualquier otro personal que asista al Contratista en la ejecución de las Obras.

1.1.2.8 “Subcontratista” es cualquier persona definida como tal en el Contrato, o cualquier persona designada como subcontratista para una parte de las Obras, y todos los sucesores legales de cada uno de ellos.

1.1.2.9 “Comisión para la Resolución de Controversias” significa la persona o las tres personas designadas con arreglo a la Subcláusula 20.2 [Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias] o la Subcláusula 20.3 [Desacuerdo Sobre la Composición de la Comisión para la Resolución de Controversias].

1.1.2.10 “FIDIC” significa la *Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils*, es decir, la Federación Internacional de Ingenieros Consultores.

1.1.2.11 “Banco” significa la institución financiera (si la hubiere) que se señala en los Datos del Contrato.

1.1.2.12 “Prestatario” es la persona (si la hubiere) designada como tal en los Datos del Contrato.

1.1.3 Fechas, Pruebas, Plazos y Terminación

1.1.3.1 “Fecha Base” es la fecha que corresponde a 28 días previos a la fecha límite de presentación de las Ofertas.

1.1.3.2 “Fecha de Inicio” es la fecha notificada como tal con arreglo a la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras].

1.1.3.3 “Plazo de Terminación” significa el plazo para terminar las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda) con arreglo a la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], según consta en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación]), calculado a partir de la Fecha de Inicio.

1.1.3.4 “Pruebas a la Terminación” son las pruebas que se especifican en el Contrato, o que se acuerdan entre ambas Partes o que se ordenan como Variación y que se llevan a cabo en virtud de la Cláusula 9 [Pruebas a la Terminación] antes de que el Contratante reciba las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).

1.1.3.5 “Certificado de Recepción de Obra” es el certificado que se emite en virtud de la Cláusula 10 [Recepción por -Parte del

Contratante].

1.1.3.6 “Pruebas Posteriores a la Terminación” son las pruebas (si las hubiere) especificadas en el Contrato y que se llevan a cabo de conformidad con las Especificaciones una vez que el Contratante recibe las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).

1.1.3.7 “Período para la Notificación de Defectos” significa el plazo para notificar cualquier defecto de las Obras o una Sección de las mismas (conforme proceda) con arreglo a la Subcláusula 11.1 [Terminación de Trabajos Tendientes y Reparación de Defectos], el cual se extiende por 365 días, salvo que se establezca algo diferente en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la Subcláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos]), calculado a partir de la fecha en que se terminen las Obras o la Sección conforme se certifique de acuerdo con la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].

1.1.3.8 “Certificado de Cumplimiento” es el certificado que se emite en virtud de la Subcláusula 11.9 [Certificado de Cumplimiento].

1.1.3.9 “Día” significa un día calendario y “año”, 365 días.

1.1.4 Moneda y Pagos

1.1.4.1 “Monto Contractual Aceptado” es la suma aceptada en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto.

1.1.4.2 “Precio del Contrato” es el precio que se define en la Subcláusula 14.1 [Precio del Contrato], e incluye ajustes de conformidad con el Contrato.

1.1.4.3 “Costo” significa todos los gastos en que haya incurrido (o incurra) razonablemente el Contratista, ya sea en el Lugar de las Obras o fuera de éste, incluyendo costos fijos y cargos ,similares pero no las utilidades.

1.1.4.4 “Certificado de Pago Final” significa el certificado de pago emitido en virtud de la Subcláusula 14.13 [Emisión del Certificado de Pago Final].

1.1.4.5 “Declaración Final” es la declaración que se define en la Subcláusula 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final].

1.1.4.6 “Moneda Extranjera” es la moneda en que sea pagadera una parte (o la totalidad) del Precio del Contrato, sin incluir la

Moneda Local.

- 1.1.4.7 “Certificado de Pago Provisional” significa un certificado de pago emitido con arreglo a la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago], que no sea el Certificado de Pago Final.
- 1.1.4.8 “Moneda Local” es la moneda del País.
- 1.1.4.9 “Certificado de Pago” es un certificado de pago emitido en virtud de la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago].
- 1.1.4.10 “Monto Provisional” significa una suma (si procede) especificada como tal en el Contrato para la ejecución de cualquier parte de las Obras, el suministro de Equipos o Materiales o la prestación de servicios en virtud de la Subcláusula 13.5 [Montos Provisionales].
- 1.1.4.11 “Monto Retenido ” significa los montos acumulados que retenga el Contratante con arreglo a la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] y pague en virtud de la Subcláusula 14.9 [Pago del Monto Retenido].
- 1.1.4.12 “Declaración” es una declaración que presenta el Contratista como parte de una solicitud de un certificado de pago, en virtud de la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago].

1.1.5 Obras y Bienes

- 1.1.5.1 “Equipos del Contratista” son todos los aparatos, maquinarias, vehículos y demás elementos necesarios para la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto. Sin embargo, los Equipos del Contratista excluyen Obras Temporales, Equipos del Contratante (si los hubiere), Equipos, Materiales y cualquier otro elemento que forme parte o esté destinado a formar parte de las Obras Permanentes.
- 1.1.5.2 “Bienes” son los Equipos del Contratista, los Materiales, los Equipos y las Obras Temporales, o cualquiera de éstos según corresponda.
- 1.1.5.3 “Materiales” son elementos de todo tipo (aparte de los Equipos) que forman parte o están destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluidos los materiales de suministro único (si los hubiere) a ser proveídos por el Contratista en virtud del Contrato.
- 1.1.5.4 “Obras Permanentes” significa las Obras Permanentes a ser ejecutadas por el Contratista en virtud del Contrato.

- 1.1.5.5 “Equipos” son los aparatos, maquinarias y otro equipo que formen parte o estén destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluyendo vehículos adquiridos por el Contratante y relacionados con la construcción u operación de las Obras.
- 1.1.5.6 “Sección” es una parte de las Obras definida como tal en los Datos del Contrato (si la hubiere).
- 1.1.5.7 “Obras Temporales” son las obras temporales de todo tipo (diferentes de los Equipos del Contratista) que se necesitan en el Lugar de las Obras para la ejecución y terminación de las Obras Permanentes y la reparación de cualquier defecto.
- 1.1.5.8 “Obras” son las Obras Permanentes y las Obras Temporales, o cualquiera de ellas según corresponda.

**1.1.6 Otras
Definiciones**

- 1.1.6.1 “Documentos del Contratista” son los cálculos, programas de computación y otros programas informáticos, planos, manuales, modelos y otros documentos de naturaleza técnica (si los hubiere) proporcionados por el Contratista en virtud del Contrato.
- 1.1.6.2 “País” significa el país donde se encuentra el Lugar de las Obras (o la mayor parte de ellas), y donde se ejecutarán las Obras Permanentes.
- 1.1.6.3 “Equipos del Contratante” son los aparatos, maquinaria y vehículos (si los hubiere) que el Contratante pone a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, conforme se señala en las Especificaciones; pero no incluyen los Equipos que no haya recibido el Contratante.
- 1.1.6.4 “Fuerza Mayor” se define en la Cláusula 19 [Fuerza Mayor].
- 1.1.6.5 “Leyes” significa toda legislación nacional (o estatal), estatutos, ordenanzas y otras leyes, así como las regulaciones y estatutos de cualquier autoridad pública legalmente constituida.
- 1.1.6.6 “Garantía de Cumplimiento” es la garantía (o garantías, si procede) en virtud de la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento].
- 1.1.6.7 “Lugar de las Obras” significa los sitios donde se ejecutarán las Obras Permanentes, incluyendo almacenes y áreas de

trabajo, y donde deben ser enviadas los equipos y materiales, así como cualquier otro sitio que se defina en el Contrato como parte del Lugar de las Obras.

1.1.6.8 “Imprevisible” significa que no se puede prever razonablemente por un Contratista con experiencia a la Fecha Base.

1.1.6.9 “Variación” significa cualquier cambio a las Obras que es requerido o aprobado como una variación en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

1.1.6.10 “Notificación de Inconformidad” significa la notificación dada por cualquier Parte a la otra bajo la subcláusula 20.4 [Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] indicando su inconformidad e intención de iniciar el arbitraje.

1.2 Interpretación

En el Contrato, salvo que el contexto requiera algo diferente,

- (a) las palabras en masculino también incluyen el femenino y viceversa;
- (b) las palabras en singular también incluyen el plural y viceversa;
- (c) las disposiciones que incluyen la palabra “acordar,” “acordado” o “acuerdo” exigen que el acuerdo se haga constar por escrito;
- (d) “escrito” o “por escrito” significa escrito a mano, mecanografiado, impreso o elaborado de manera electrónica, que produce un registro permanente; y
- (e) la palabra “propuesta” es sinónimo de “oferta”; “proponente” es sinónimo de “oferente” y “documentos de la oferta” es sinónimo de “documentos de licitación”.

Las palabras al margen y otros encabezamientos no se tomarán en cuenta en la interpretación de estas Condiciones.

En estas Condiciones, las disposiciones que incluyan la expresión "costo más utilidades" requieren que las utilidades sean de 1/20 (5%) del costo, salvo indicación diferente en los Datos del Contrato.

1.3 Comunicaciones

En los casos en que en estas Condiciones se contemple la entrega o emisión de aprobaciones, certificados, consentimientos, Decisiones, notificaciones, solicitudes y finiquitos, estas comunicaciones deberán

ser:

- (a) por escrito y entregadas personalmente (con acuse de recibo); enviadas por correo o con servicio de encomienda especial (*courier*), o remitidas mediante cualquiera de los sistemas de transmisión electrónica acordados conforme figura en los Datos del Contrato; y
- (b) entregadas, enviadas o transmitidas a la dirección del receptor para fines de comunicaciones que figure en los Datos del Contrato. Sin embargo,
 - (i) cuando el receptor haga una notificación de cambio de dirección, de ahí en adelante las comunicaciones se enviarán a la dirección correspondiente; y
 - (ii) si el receptor no indicare algo diferente en las solicitudes de aprobación o consentimiento, las comunicaciones podrán enviarse a la dirección desde la cual se haya efectuado la solicitud.

Las aprobaciones, certificados, consentimientos y Decisiones no deberán retenerse ni demorarse sin razones válidas. Cuando se emita un certificado a una Parte, el emisor enviará una copia a la otra Parte. Cuando una Parte o el Ingeniero emitan una notificación a la otra Parte, se deberá enviar una copia al Ingeniero o a la otra Parte, según corresponda.

1.4 Ley e Idioma

El Contrato se regirá por la legislación del País u otra jurisdicción que se estipule en los Datos del Contrato.

El idioma que haya de regir el Contrato será el que se señale en los Datos del Contrato.

El idioma para las comunicaciones será el que se indique en los Datos del Contrato. De no especificarse, se utilizará el idioma que rija el Contrato.

1.5 Orden de Prioridad de los Documentos

Los documentos que conformen el Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. Para fines de interpretación, el orden de prioridad de los documentos se ceñirá a la siguiente secuencia:

- (a) el Contrato (si lo hubiere),
- (b) la Carta de Aceptación,

- (c) la Oferta,
- (d) las Condiciones Especiales – Parte A,
- (e) las Condiciones Especiales– Parte B,
- (f) las condiciones Generales,
- (g) las Especificaciones,
- (h) los Planos, y
- (i) los Formularios y cualquier otro documento que forme parte del Contrato.

Si se encuentra alguna ambigüedad o discrepancia en los documentos, el Ingeniero emitirá las aclaraciones o instrucciones necesarias.

1.6 Convenio

Las partes celebrarán un Convenio dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que el Contratista reciba la Carta de Aceptación, a menos que en las Condiciones Especiales se acuerde otra cosa. El Convenio se basará en el formulario que se anexa en las Condiciones Especiales. Los costos de los sellos fiscales y cargos similares (si los hubiere) que exija la ley para celebrar el Convenio correrán por cuenta del Contratante.

1.7 Cesión

Ninguna de las Partes podrá ceder total o parcialmente el Contrato, como así tampoco ningún otro beneficio o interés en el Contrato o con arreglo al Contrato. Sin embargo, cualquiera de las Partes:

- (a) podrá ceder la totalidad o parte del Contrato con el consentimiento previo de la otra Parte, a la sola discreción de dicha Parte, y
- (b) podrá, como garantía a favor de un banco o entidad financiera, ceder su derecho a recibir cualquier pago vencido o adeudado en virtud del Contrato.

1.8 Cuidado y Suministro de los Documentos

El Contratante será responsable del cuidado y la custodia de las Especificaciones y los Planos. Salvo indicación diferente en el Contrato, se suministrarán dos copias del Contrato y de cada Plano subsiguiente al Contratista, quien podrá hacer o solicitar copias adicionales, por su propia cuenta.

El Contratista será responsable del cuidado y la custodia de todos los documentos contractuales, salvo que se hayan entregado al Contratante o hasta dicha entrega. Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato, el Contratista proporcionará al Ingeniero seis

copias de cada uno de los Documentos del Contratista.

El Contratista guardará, en el Lugar de las Obras, una copia del Contrato, las publicaciones que se señalan en las Especificaciones, los Documentos del Contratista (si los hubiere), los Planos y las Variaciones, así como cualesquier otras comunicaciones que se realicen en virtud del Contrato. El personal del Contratante tendrá el derecho de acceder a todos los documentos mencionados en cualquier horario razonable.

Si una de las Partes detecta algún error o defecto en un documento elaborado para la ejecución de las Obras, dicha Parte notificará inmediatamente a la otra al respecto.

1.9 Demoras de los Planos o Instrucciones

El Contratista deberá notificar al Ingeniero sobre cualquier posible demora o interrupción de las Obras en caso de que no se emitan a dicho Contratista los planos o las instrucciones necesarias en un determinado plazo, que deberá ser razonable. La notificación incluirá información detallada sobre los planos o instrucciones que se necesiten, la razón por la que deban emitirse y el plazo para hacerlo, así como la naturaleza y el costo del posible retraso o interrupción que se podría sufrir por la demora en la emisión de tales documentos.

Si el Contratista sufre demoras o incurre en algún Costo debido a que el Ingeniero no ha emitido el plano o la instrucción señalados en un plazo razonable y que se especifique en la notificación con información complementaria, el Contratista enviará otra notificación al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si la terminación de las obras se ha retrasado o se anticipa que se retrasará , en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta segunda notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Ingeniero se debe a algún error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga del plazo ni al Costo o utilidades mencionados.

1.10 Uso de los Documentos del Contratista por Parte del Contratante

En lo que se refiere a las Partes, el Contratista retendrá los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista (o en su nombre).

Se considerará que (con la firma del Contrato) el Contratista otorga al Contratante una licencia sin plazo determinado, transferible, no exclusiva y libre de regalías para copiar, usar y transmitir los Documentos del Contratista, así como para realizar y usar modificaciones de los mismos. Dicha licencia:

- (a) será válida a lo largo de la vida útil real o prevista (lo que sea más largo) de las partes pertinentes de las Obras,
- (b) permitirá que cualquier persona que esté en debida posesión de la parte pertinente de las Obras copie, use y transmita los Documentos del Contratista con el fin de terminar, operar, mantener, alterar, ajustar, reparar y demoler las Obras, y
- (c) en caso de que los Documentos del Contratista estén en forma de programas de computación y otros programas informáticos, permitirá el uso de los mismos en cualquier computadora en el Lugar de las Obras y otros sitios, conforme figure en el Contrato, incluidos los reemplazos de las computadoras que proporcione el Contratista.

Ni el Contratante, ni ninguna otra persona en su nombre, podrá, sin el consentimiento previo del Contratista, usar, copiar ni transmitir a terceros los Documentos del Contratista ni otros documentos de diseño elaborados por o en nombre del Contratista para otros fines que no sean los que se señalan en esta Subcláusula.

1.11 Uso de los Documentos del Contratante por Parte del Contratista

En lo que se refiere a las Partes, el Contratante retendrá todos los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de las Especificaciones, los Planos y otros documentos elaborados por el Contratante (o en su nombre). El Contratista podrá, a sus expensas, copiar, usar y obtener transmisiones de esos documentos para fines del Contrato. El Contratista no podrá, sin el consentimiento previo del Contratante, copiar, usar ni transmitir dichos documentos a terceros, salvo en la medida necesaria para los fines del Contrato.

1.12 Detalles Confidenciales

El Contratista y el personal del Contratante divulgarán toda la información confidencial y de otra índole que se solicite razonablemente para verificar el cumplimiento del Contrato y permitir

su debida ejecución.

Cada uno de ellos, deberá tratar la información del Contrato con carácter privado y confidencial, salvo en la medida necesaria para cumplir las obligaciones contraídas por cada uno de ellos en virtud del Contrato o para cumplir las leyes pertinentes. Ninguno de ellos publicará ni divulgará información acerca de las Obras preparada por la otra Parte sin el consentimiento previo de dicha Parte. Sin embargo, el Contratista podrá divulgar cualquier información de dominio público o información que se requiera para demostrar sus calificaciones para competir en otros proyectos.

1.13 Cumplimiento de la Legislación

En el cumplimiento del Contrato, el Contratista cumplirá las leyes pertinentes. Salvo indicación en otro sentido en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratante deberá haber obtenido (o deberá obtener) los permisos de planificación, zonificación, edificación o de índole similar para las Obras Permanentes, así como cualquier otro permiso que, según se establezca en las Especificaciones, deba haberse obtenido (o deba obtenerse) por el Contratante. El Contratante indemnizará y amparará al Contratista de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto; y
- (b) el Contratista deberá hacer todas las notificaciones, pagar todos los impuestos, derechos y tasas, y obtener todos los permisos, licencias y aprobaciones que exija la ley para la ejecución y terminación de las Obras y para la reparación de cualquier defecto. El Contratista indemnizará y amparará al Contratante de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto, salvo que el Contratista esté impedido para realizar estas acciones y muestre evidencia de su diligencia.

1.14 Responsabilidad Conjunta y Solidaria

Si el Contratista establece (al amparo de leyes aplicables) una asociación en participación, consorcio u otra asociación de hecho, de dos o más personas:

- (a) dichas personas serán consideradas responsables en forma conjunta y solidaria ante el Contratante por el cumplimiento del Contrato;
- (b) dichas personas notificarán al Contratante el nombre de su representante, quien tendrá la autoridad para obligar en forma vinculante al Contratista y a cada una de esas personas; y

- (c) el Contratista no modificará su composición ni su situación jurídica sin el consentimiento previo del Contratante.

1.15 Inspecciones y Auditorías por Parte del Banco

El Contratista permitirá al Banco y a personas designadas por éste inspeccionar el Lugar de las Obras y las cuentas y registros del Contratista relacionados con el cumplimiento del Contrato, y someter dichas cuentas y registros a una auditoría por auditores designados por el Banco, si éste así lo exige.

2. El Contratante

2.1 Derecho de Acceso al Lugar de las Obras

El Contratante concederá al Contratista derecho de acceso a, y posesión de, todas las partes del Lugar de las Obras durante el plazo (o plazos) señalados en los Datos del Contrato. El derecho de acceso y la posesión pueden no ser exclusivos del Contratista. Si, en virtud del Contrato, se exige que el Contratante conceda (al Contratista) la posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso, el Contratante lo hará en el plazo y de la manera que se indiquen en las Especificaciones. Sin embargo, el Contratante podrá retener ese derecho o posesión hasta que reciba la Garantía de Cumplimiento.

De no especificarse ese plazo en los Datos del Contrato, el Contratante concederá al Contratista el derecho de acceso al, y la posesión del, Lugar de las Obras en los períodos que sean necesarios para permitir al Contratista proceder sin interrupción de conformidad con el programa presentado con arreglo a la Subcláusula 8.3 [Programa].

Si el Contratista sufre alguna demora o incurre en algún Costo debido a que el Contratante no le ha concedido dicho derecho o posesión en el plazo establecido, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por cualquier demora de esa índole, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir dicha notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con lo que se establece en la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Contratante se debe a algún

error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a dicha prórroga ni al Costo o utilidades mencionados.

2.2 Permisos, Licencias y Aprobaciones

El Contratante prestará asistencia razonable al Contratista, cuando éste así lo solicite, para obtener:

- (a) copias de las Leyes del País que sean pertinentes para el Contrato pero que no se encuentren fácilmente disponibles, y
- (b) cualesquier permiso, licencia y aprobaciones que exijan las Leyes del País:
 - (i) que el Contratista esté obligado a obtener de conformidad con la Subcláusula 1.13 [Cumplimiento de la Legislación],
 - (ii) para la entrega de Bienes, incluido su despacho de aduana, y
 - (iii) para la exportación de los Equipos del Contratista, cuando se retiren del Lugar de las Obras.

2.3 Personal del Contratante

El Contratante tendrá la responsabilidad de asegurarse que el Personal del Contratante y los demás Contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras:

- (a) cooperen con el Contratista de conformidad con la Subcláusula 4.6 [Cooperación], y
- (b) tomen medidas análogas a las que debe tomar el Contratista con arreglo a los incisos (a), (b) y (c) de las Subcláusula 4.8 [procedimientos de Seguridad] y 4.18 [Protección del Medio Ambiente].

2.4 Arreglos Financieros del Contratante

El Contratante deberá presentar, antes de la Fecha de Inicio y, de ahí en adelante, dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba una solicitud del Contratista, evidencia razonable de que se han hecho y se mantienen los arreglos financieros que han de permitir que el Contratante pague puntualmente el Precio del Contrato (según se calcule en ese momento) de conformidad con la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago]. Antes de hacer cualquier cambio sustancial a sus arreglos financieros, el Contratante deberá notificar al Contratista y proporcionar información detallada al respecto.

Además, si el Banco notifica al Prestatario que ha suspendido los desembolsos al amparo de su préstamo, el cual financia total o parcialmente la ejecución de las Obras, el Contratante notificará dicha suspensión al Contratista, con los detalles correspondientes, incluida la

fecha de la notificación, con copia al Ingeniero, en un plazo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario reciba del Banco la notificación de suspensión. En caso de que el Contratante tenga acceso a fondos alternativos en las monedas adecuadas para seguir pagando al Contratista más allá del décimo sexto (60º) día contado desde la fecha de notificación de suspensión por parte del Banco, el Contratante deberá presentar en dicha notificación evidencia razonable de la medida en que dichos recursos estarán disponibles.

2.5 Reclamaciones del Contratante

Si el Contratante considera que tiene derecho a recibir un pago en virtud de cualquier cláusula de estas Condiciones o de otra manera relacionada con el Contrato y/o a una prórroga del Período para la Notificación de Defectos, el Contratante o el Ingeniero notificarán detalladamente al Contratista. Sin embargo, no será necesario hacer notificaciones de pagos adeudados con arreglo a la Subcláusula 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], la Subcláusula 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], o de otros servicios que solicite el Contratista.

La notificación deberá hacerse tan pronto como sea posible y no más de 28 días después que el Contratante se haya enterado, o debiera haberse enterado, de la situación o circunstancias que originaron la reclamación. Se enviará una notificación sobre cualquier prórroga del Período para la Notificación de Defectos antes de que venza dicho plazo.

La información detallada incluirá la cláusula u otra base de la reclamación, así como pruebas del monto y/o la prórroga que el Contratante considere que le correspondan en relación con el Contrato. El Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de (i) el monto (si procede) que le corresponda pagar al Contratista a favor del Contratante, y/o (ii) la prórroga (si procede) del Plazo para la Notificación de Defectos de conformidad con la Subcláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos].

Este monto podrá incluirse como una deducción en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. El Contratante sólo tendrá derecho a compensar o deducir una suma de un monto certificado al amparo de un Certificado de Pago, o a presentar otra reclamación en contra del Contratista, de conformidad con esta Subcláusula.

3. El Ingeniero

3.1 Obligaciones y

El Contratante designará al Ingeniero quien cumplirá las obligaciones

Facultades del Ingeniero

que se le asignen en el Contrato. El personal del Ingeniero incluirá ingenieros debidamente calificados y otros profesionales competentes para cumplir esas obligaciones.

El Ingeniero no tendrá la potestad de modificar el Contrato.

El Ingeniero podrá ejercer las facultades que se le confieran explícitamente en el Contrato o se deriven implícitamente del mismo. Si el Ingeniero debe obtener la aprobación del Contratante antes de ejercer una facultad en particular, los requisitos serán los que se indican en las Condiciones Especiales. El Contratante informará sin demora al Contratista sobre cualquier cambio en las facultades conferidas al Ingeniero.

Sin embargo, cuando el Ingeniero ejerza una facultad específica que requiera la autorización del Contratante, entonces (para los fines del Contrato) se considerará que este último ha concedido su aprobación.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

- (a) cuando el Ingeniero cumpla sus obligaciones o ejerza sus facultades, ya sea que éstas se especifiquen en el Contrato o que se deriven en forma implícita del mismo, se considerará que actúa en nombre del Contratante;
- (b) el Ingeniero no tendrá autoridad para eximir a ninguna de las Partes de cualesquiera deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato;
- (c) ninguna aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole del Ingeniero (incluida la no desaprobación) eximirá al Contratista de cualquier responsabilidad que tenga en virtud del Contrato, incluida la responsabilidad en cuanto a errores, omisiones, discrepancias e incumplimientos; y
- (d) Salvo que se indique algo diferente en forma expresa, cualquier acto realizado por el Ingeniero en respuesta a una solicitud del Contratista deberá ser notificado por escrito al Contratista dentro del plazo de 28 días de recibida la solicitud.

Se aplicarán las siguientes disposiciones:

El Ingeniero obtendrá la aprobación específica del Contratante antes de actuar de conformidad con las siguientes Subcláusulas de estas Condiciones:

- (a) Subcláusula 4.12: Acuerdo o establecimiento de una prórroga y/o

costo adicional.

- (b) Subcláusula 13.1: Orden de Variación, a excepción de:
 - (i) situaciones de emergencia conforme lo determine el Ingeniero, o
 - (ii) el caso en que una Variación aumente el Monto Contractual Aceptado, en un porcentaje inferior al especificado en los Datos Contractuales.
- (c) Subcláusula 13.3: Aprobación de una propuesta de Variación por parte del Contratista de conformidad con la Subcláusula 13.1 ó 13.2.
- (d) Subcláusula 13.4: Especificación del monto pagadero en cada una de las monedas aplicables.
- (e) Sin perjuicio de la obligación de obtener aprobación, como se indica *supra*, si a juicio del Ingeniero ocurre una emergencia que afecte la seguridad personal, la seguridad física de las Obras o de la(s) propiedad(es) colindante(s), éste podrá, sin eximir al Contratista de sus deberes y responsabilidades en virtud del Contrato, ordenar al Contratista que lleve a cabo las obras o actividades que sean necesarias, según el Ingeniero, para mitigar o reducir el riesgo. El Contratista cumplirá inmediatamente cualquier instrucción de esa índole que le dé el Ingeniero, aún a falta de la aprobación de dicha instrucción por parte del Contratante. El Ingeniero determinará un aumento del Precio del Contrato por concepto de dicha orden, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13, y notificará debidamente al Contratista, con copia al Contratante.

3.2 Delegación por el Ingeniero

El Ingeniero podrá ocasionalmente asignar deberes y delegar autoridad a los asistentes, y también podrá revocarlas . Entre los asistentes puede incluirse un ingeniero residente y/o inspectores independientes designados para examinar y/o probar elementos de los Equipos y/o los Materiales. La asignación, delegación o revocación deberán hacerse por escrito y no entrarán en vigor hasta que ambas Partes hayan recibido copia de la notificación.

Sin embargo, salvo que ambas Partes acuerden otra cosa, el Ingeniero no podrá delegar la autoridad para resolver cualquier asunto de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones].

Los asistentes serán personas debidamente calificadas, con capacidad para llevar a cabo esos deberes y ejercer dicha autoridad y tendrán

pleno dominio del idioma para comunicaciones que se define en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma].

Cada asistente a quien se le hayan asignado deberes o en quien se haya delegado autoridad, estará autorizado únicamente a impartir instrucciones al Contratista en la medida definida en la delegación. Cualquier aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole por parte de un asistente, efectuado de conformidad con la delegación, tendrá el mismo efecto que si proviniera del Ingeniero. Sin embargo:

- (a) el hecho de no haber desaprobado un trabajo, Equipos o Materiales no constituirá la aprobación de los mismos, por lo que no afectará el derecho del Ingeniero a rechazar dichos trabajos, Equipos o Materiales;
- (b) si el Contratista cuestiona una decisión u orden de un asistente, el Contratista podrá remitir el asunto al Ingeniero, quien con la debida prontitud confirmará, revertirá o modificará la decisión u orden.

3.3 Instrucciones del Ingeniero

El Ingeniero podrá impartir instrucciones al Contratista en cualquier momento, y proporcionarle los Planos adicionales o modificados que se necesiten para la ejecución de las Obras y la reparación de cualquier defecto, de conformidad con el Contrato. El Contratista sólo responderá a las instrucciones del Ingeniero, o del asistente en el que se haya delegado la autoridad pertinente en virtud de esta Cláusula. En el caso de que una orden constituya una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

El Contratista cumplirá las instrucciones que imparta el Ingeniero o el asistente en quien se haya delegado dicha autoridad, en relación con cualquier asunto del Contrato. Siempre que sea posible, las instrucciones se impartirán por escrito. Si el Ingeniero o un asistente autorizado:

- (a) da una orden verbal,
- (b) recibe del Contratista (o en su nombre) una confirmación escrita de la orden en un plazo de dos días laborales a partir de la fecha en que se dio la instrucción, y
- (c) no responde con una negativa u orden escrita dentro de dos días después de recibir la confirmación,

entonces la confirmación pasará a constituir la orden escrita del Ingeniero o el asistente en quien se ha delegado dicha autoridad (según corresponda).

3.4 Reemplazo del Ingeniero

Si el Contratante prevé reemplazar al Ingeniero, el Contratante deberá notificar al Contratista, por lo menos 21 días antes de la fecha prevista del reemplazo, el nombre, la dirección y la experiencia pertinente del potencial Ingeniero sustituto. Si el Contratista considera que el potencial Ingeniero sustituto no es adecuado, tendrá el derecho a presentar objeciones al nombramiento, mediante notificación al Contratante, con información que fundamente su posición, y el Contratante dará plena y justa consideración a dicha objeción.

3.5 Decisiones

En los casos en que estas Condiciones contemplen que el Ingeniero proceda de conformidad con esta Subcláusula 3.5 para acordar o resolver algún asunto, el Ingeniero consultará con cada una de las Partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Ingeniero tomará una decisión justa de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente, el Ingeniero notificará a ambas Partes sobre cada uno de los acuerdos o decisiones, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las Partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones, salvo (y en ese caso, hasta) que se sometan a reconsideración con arreglo a la Cláusula 20 [Quejas , Controversias y Arbitraje].

4. El Contratista

4.1 Obligaciones Generales del Contratista

En la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista diseñará, ejecutará y terminará las Obras de conformidad con el Contrato y con las instrucciones del Ingeniero y reparará cualquier defecto de las Obras.

El Contratista suministrará los Equipos y los Documentos del Contratista que se especifiquen en el Contrato, así como todo el Personal del Contratista, los Bienes, los bienes consumibles y otros bienes y servicios, permanentes o temporales, necesarios para, y en relación con, el diseño, la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de sus defectos.

Todos los equipos, materiales y servicios que incorporen en, o se requieran para, las Obras deberán provenir de cualquier país elegible de conformidad con la definición que establece el Banco.

El Contratista velará por el carácter adecuado, la estabilidad y la seguridad de todas las operaciones y los métodos de construcción en el Lugar de las Obras. Salvo en la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista i) será responsable de todos los Documentos del Contratista, las Obras Temporales y el diseño que pueda ser necesario en relación con cada elemento de los Equipos y los Materiales para que dicho(s) elemento(s) se ciña(n) al Contrato; y ii) no será responsable del diseño o las especificaciones de las Obras Permanentes.

El Contratista suministrará al Contratante, a solicitud del Ingeniero, la información sobre los arreglos y los métodos que propone adoptar para la ejecución de las Obras. Dichos arreglos y métodos no podrán modificarse de manera significativa sin que antes se haya notificado de ello al Ingeniero.

En caso de que en el Contrato se especifique que el Contratista diseñará cualquier parte de las Obras Permanentes, entonces, salvo indicación diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista suministrará al Ingeniero los Documentos del Contratista correspondientes a dicha parte de conformidad con los procedimientos que se especifican en el Contrato;
- (b) esos Documentos del Contratista se ceñirán a las Especificaciones y los Planos; estarán escritos en el idioma para comunicaciones definido en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma] e incluirán la información adicional solicitada por el Ingeniero para agregar a los Planos a fin de coordinar los diseños de cada una de las Partes;
- (c) el Contratista será responsable de esta parte, la cual, una vez terminadas las Obras, servirá para el propósito para la que fue concebida de conformidad como se señala en el Contrato; y
- (d) antes de que inicien las Pruebas a la Terminación, el Contratista proporcionará al Ingeniero la documentación “conforme a obra” y según corresponda, los manuales de operación y mantenimiento, de conformidad con las Especificaciones y en suficiente detalle como para que el Contratante pueda operar, mantener, desmontar, reensamblar, ajustar o reparar esta parte de las Obras. Dicha parte no se considerará terminada para los fines de la recepción con arreglo a la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] hasta que se hayan proporcionado al Ingeniero la documentación y los manuales mencionados.

4.2 Garantía de

El Contratista obtendrá (a su costo) una Garantía de Cumplimiento por

Cumplimiento

el monto y monedas estipulados en los Datos del Contrato y en la denominación de la(s) moneda(s) del contrato o en una moneda de libre conversión que sea aceptable para el Contratante. Esta Subcláusula no se aplicará en los casos en que no se especifique un monto en los Datos del Contrato.

El Contratista suministrará la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo que no exceda de 28 días después de haber recibido la Carta de Aceptación, y enviará una copia al Ingeniero. La Garantía de Cumplimiento deberá haber sido emitida por un banco o entidad financiera de prestigio elegida por el Contratante, y se presentará de acuerdo con el formulario anexo a las Condiciones Especiales u en otro formulario aprobado por el Contratante.

El Contratista se asegurará de que la Garantía de Cumplimiento sea válida y exigible hasta que el Contratista ejecute y termine las Obras y repare cualquier defecto. Si en los términos de la Garantía de Cumplimiento se estipula una fecha de vencimiento y 28 días antes de ésta el Contratista todavía no está en condiciones de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista deberá prorrogar el período de validez de la Garantía de Cumplimiento hasta que se terminen las Obras y se reparen los defectos.

El Contratante no podrá hacer reclamaciones en virtud de la Garantía de Cumplimiento, salvo por los montos que le correspondan al amparo del Contrato. El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen a raíz de una reclamación al amparo de la Garantía de Cumplimiento en la medida en que el Contratante no hubiera tenido derecho a hacer la reclamación.

El Contratante devolverá la Garantía de Cumplimiento al Contratista dentro del plazo de 21 días de haber recibido una copia del Certificado de Cumplimiento.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el resto de esta Subcláusula, en los casos en que el Ingeniero decida aumentar o reducir el Precio del Contrato a raíz de un cambio en el costo y/o la legislación o como resultado de una Variación que supere el 25% de la porción del Precio del Contrato pagadera en una moneda específica, el Contratista, a solicitud del Ingeniero, procederá sin demora a aumentar o reducir, según corresponda, el valor de la Garantía de Cumplimiento en esa moneda, en el mismo porcentaje.

4.3 Representante del

El Contratista nombrará al Representante del Contratista y le conferirá

Contratista

todas las facultades necesarias para que actúe en nombre del Contratista para los fines del Contrato.

Salvo que el nombre del Representante del Contratista aparezca en el Contrato, el Contratista suministrará al Ingeniero para su aprobación, antes de la fecha de inicio, el nombre y la información de la persona que propone como Representante del Contratista. Si se niega la aprobación o se revoca según la Subcláusula 6.9 [Personal del Contratista], o si la persona designada no ejerce sus funciones como Representante del Contratista, el Contratista seguirá el mismo procedimiento para presentar el nombre y la información de otra persona adecuada para el cargo en cuestión.

El Contratista no podrá revocar el nombramiento del Representante del Contratista, ni nombrar a un sustituto, sin el consentimiento previo del Ingeniero.

El Representante del Contratista dedicará todo su tiempo a dirigir el cumplimiento del Contrato por parte del Contratista. Si el Representante del Contratista debe ausentarse temporalmente del Lugar de las Obras durante la ejecución de éstas, se nombrará a un sustituto adecuado, con el previo consentimiento del Ingeniero, a quien deberá darse la debida notificación.

El Representante del Contratista recibirá instrucciones en nombre del Contratista, de conformidad con la Subcláusula 3.3 [Instrucciones del Ingeniero].

El Representante del Contratista podrá delegar facultades, funciones y poderes en cualquier persona competente, y podrá revocar dicha delegación en cualquier momento. Las delegaciones o revocaciones no entrarán en vigor sino una vez que el Ingeniero haya recibido una notificación previa firmada por el Representante del Contratista en la que se señale el nombre de la persona y se especifiquen las facultades, las funciones y los poderes delegados o revocados.

El Representante del Contratista hablará con fluidez el idioma para comunicaciones definido en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma]. Si los delegados del Representante del Contratista no hablan con fluidez el idioma mencionado, el Contratista se asegurará de que haya intérpretes competentes durante todas las horas de trabajo, en un número que el Ingeniero considere suficiente.

4.4 Subcontratistas

El Contratista no subcontratará la totalidad de las obras.

El Contratista será responsable de las acciones u omisiones de cualquier

Subcontratista, sus agentes o empleados, como si fueran las suyas propias. Salvo indicación en contrario en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista no estará obligado a obtener aprobación cuando se trate de proveedores de Materiales únicamente, o para la contratación de un Subcontratista que esté designado en el Contrato;
- (b) se obtendrá el consentimiento previo del Ingeniero cuando se trate de la contratación de otros Subcontratistas que propongan;
- (c) el Contratista notificará al Ingeniero, con al menos 28 días de anticipación, sobre la fecha prevista de inicio del trabajo de cada Subcontratista, y del comienzo de dicho trabajo en el Lugar de las Obras; y
- (d) cada subcontrato incluirá disposiciones que den al Contratante el derecho de exigir que se le ceda el subcontrato con arreglo a la Subcláusula 4.5 [Cesión de Beneficio de Subcontrato] (conforme proceda) o en el caso de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante].

El Contratista se asegurará de que los requisitos que se le imponen en la Subcláusula 1.12 [Confidencialidad] se apliquen igualmente a todos los Subcontratistas .

En la medida de lo posible, el Contratista dará justas y razonables oportunidades a contratistas del País, para ser nombrados Subcontratistas.

4.5 Cesión de Beneficio de Subcontrato

Si las obligaciones de un Subcontratista siguen vigentes después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente, el Contratista deberá ceder al Contratante el beneficio de dichas obligaciones, si el Ingeniero así se lo exige antes de esa fecha. Salvo indicación diferente en la cesión, el Contratista no será responsable ante el Contratante por los trabajos que realice el Subcontratista después de la entrada en vigor de la cesión.

4.6 Cooperación

El Contratista ofrecerá, conforme se estipule en el Contrato o indique el Ingeniero, suficientes oportunidades de trabajo a :

- (a) el Personal del Contratante,
- (b) otros contratistas contratados por el Contratante, y
- (c) el personal de cualquier entidad pública legalmente constituida, quienes podrán estar empleadas en el Lugar de las Obras o en sus

inmediaciones para la ejecución de trabajos no incluidos en el Contrato.

Cualquiera de esas instrucciones constituirá una Variación en la medida en que obligue al Contratista a sufrir retrasos y a incurrir en un Costo Imprevisto. Los servicios para ese personal y otros Contratistas pueden incluir el uso de Equipos del Contratista, Obras Temporales o arreglos en materia de acceso que son responsabilidad del Contratista.

Si en virtud del Contrato se exige al Contratante que conceda al Contratista posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso de conformidad con los Documentos del Contratista, el Contratista suministrará dichos documentos al Ingeniero en el plazo y la forma indicados en las Especificaciones.

4.7 Trazado

El Contratista trazará las Obras en función de los puntos originales, líneas y niveles de referencia especificados en el Contrato o notificados al Ingeniero. El Contratista será responsable del correcto posicionamiento de todas las partes de las Obras, y rectificará cualquier error en las posiciones, niveles, dimensiones o alineamiento de las mismas.

El Contratante será responsable de cualquier error en los parámetros de referencia señalados o notificados, pero el Contratista tratará razonablemente de verificar la precisión de dichos datos antes de que se utilicen.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en Costos por realizar trabajos requeridos a raíz de un error en los parámetros de referencia, que un contratista con experiencia no hubiera podido detectar razonablemente dicho error y evitar esa demora o ese Costo, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, con arreglo a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o decidir i) si y (si procede) en qué medida no se hubiera podido detectar el error de manera razonable, y ii) si los asuntos que se señalan en los incisos (a) y (b) *supra* se relacionan con dicha medida.

- 4.8 Procedimientos de Seguridad** El Contratista deberá:
- (a) cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables ,
 - (b) velar por la seguridad de todas las personas autorizadas a estar en el Lugar de las Obras,
 - (c) hacer lo razonable para mantener el Lugar de las Obras y las propias Obras libres de obstrucciones innecesarias a fin de evitar situaciones peligrosas para dichas personas,
 - (d) proporcionar cercas, alumbrado, protección y vigilancia para las Obras hasta que éstas se terminen y entreguen con arreglo a la Cláusula 10 [Recepción por parte del Contratante], y
 - (e) proporcionar cualesquiera Obras Temporales (incluidos caminos, senderos, guardias y cercas) que puedan ser necesarias a raíz de la ejecución de las Obras, para el uso y la protección del público y los propietarios y ocupantes de los terrenos adyacentes.

- 4.9 Control de Calidad** El Contratista establecerá un sistema de control de calidad para demostrar el cumplimiento de los requisitos del Contrato. El sistema se ceñirá a la información que figura en el Contrato. El Ingeniero podrá auditar cualquier aspecto del sistema.

Deberán presentarse al Ingeniero, para su información, detalles de todos los procedimientos y documentos de cumplimiento antes del inicio de cada etapa de diseño y ejecución. Todos los documentos de naturaleza técnica que se emitan para el Ingeniero deberán ostentar comprobante de la aprobación previa del propio Contratista.

El cumplimiento del sistema de control de calidad no eximirá al Contratista de ninguno de sus deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato.

- 4.10 Datos del Lugar de las Obras** Antes de la Fecha Base, el Contratante deberá haber proporcionado al Contratista, para su información, todos los datos pertinentes de los que disponga sobre las condiciones subterráneas e hidrológicas del Lugar de las Obras, incluidos aspectos ambientales. A su vez, el Contratante pondrá a disposición del Contratista todos los datos de esa índole que obtenga después de la Fecha Base. El Contratista será responsable de interpretar todos esos datos.

En la medida en que fuera posible (tomando en cuenta el costo y el tiempo), se considerará que el Contratista ha obtenido toda la información necesaria acerca de los riesgos, imprevistos y otras circunstancias que puedan tener influencia o incidencia en la Oferta o

las Obras. En la misma medida, se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el Lugar de las Obras, sus alrededores, los datos mencionados anteriormente y otra información disponible, y que antes de presentar la Oferta estaba satisfecho con respecto a todos los asuntos pertinentes, incluidos (más no de manera exclusiva):

- (a) la forma y la naturaleza del Lugar de las Obras, incluidas las condiciones subterráneas,
- (b) las condiciones hidrológicas y climáticas,
- (c) la medida y la naturaleza de los trabajos y Bienes necesarios para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos,
- (d) la legislación, los procedimientos y las prácticas laborales del País, y
- (e) los requisitos del Contratista en cuanto a acceso, alojamiento, dependencias, personal, electricidad, transporte, agua y otros servicios.

4.11 Suficiencia del Monto Contractual Aceptado

Se considerará que el Contratista:

- (a) está satisfecho con el Monto Contractual Aceptado en términos de su idoneidad y suficiencia, y
- (b) basó el Monto Contractual Aceptado en los datos, las interpretaciones, la información necesaria, las inspecciones, los exámenes y el cumplimiento de todos los asuntos pertinentes que se especifican en la Subcláusula 4.10 [Datos del Lugar de las Obras].

Salvo indicación en otro sentido en el Contrato, el Monto Contractual Aceptado cubre todas las obligaciones del Contratista en virtud del Contrato (incluidas las que se establezcan bajo Montos Provisionales, si los hubiere) y todos los aspectos necesarios para ejecutar y terminar adecuadamente las Obras y reparar cualesquiera defectos.

4.12 Condiciones Físicas Imprevisibles

En esta Subcláusula, “condiciones físicas” se refiere a condiciones físicas naturales y artificiales, así como otras obstrucciones y contaminantes físicos que el Contratista encuentre en el Lugar de las Obras durante la ejecución de las mismas, incluidas condiciones subterráneas e hidrológicas pero no climáticas.

Si el Contratista se enfrenta con condiciones físicas adversas que considere Imprevisibles, notificará de ello al Ingeniero tan pronto como

sea posible.

En esa notificación se describirán las condiciones físicas, de manera que el Ingeniero pueda inspeccionarlas, y se expondrán las razones por las que el Contratista las considera condiciones Imprevisibles. El Contratista seguirá con la ejecución de las Obras adoptando las medidas que sean adecuadas y razonables para las condiciones físicas, y cumplirá las instrucciones que pueda darle el Ingeniero. Si alguna orden constituye una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

Si, habiendo encontrado condiciones físicas que sean Imprevisibles, el Contratista hace la notificación al respecto y sufre demoras o incurre en Costos a raíz de las condiciones mencionadas, el Contratista tendrá derecho a la notificación indicada en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dichos Costos, que se incluirán en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación y examinar o investigar las condiciones físicas, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o resolver i) si y (si procede) en qué medida esas condiciones físicas eran Imprevisibles, y ii) si los asuntos que se describen en los incisos (a) y (b) *supra* guardan relación con esa medida.

Sin embargo, antes de llegar a un acuerdo definitivo o decisión respecto del Costo adicional con arreglo al inciso (ii), el Ingeniero también podrá analizar si otras condiciones físicas en partes similares de las Obras (si las hubiere) eran más favorables de lo que podría haberse previsto cuando el Contratista presentó la Oferta. Si, y en la medida en que fueren encontradas esas condiciones más favorables, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de las reducciones de Costo originadas por dichas condiciones, que podrán incluirse (como deducciones) en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. Sin embargo, el efecto neto de todos los ajustes en virtud del inciso (b) y todas las reducciones mencionadas, por todas las condiciones físicas que se encuentren en partes similares de las obras, no darán lugar a una

reducción neta del Precio del Contrato.

El Ingeniero deberá tomar en cuenta cualquier evidencia de las condiciones físicas previstas por el Contratista cuando presentó la Oferta, evidencias que el Contratista deberá facilitar; sin embargo, la interpretación de esas evidencias por parte del Contratista no tendrá carácter obligatorio para el Ingeniero.

4.13 Servidumbre de Paso y Dependencias

Salvo indicación diferente en el Contrato, el Contratante deberá proveer acceso efectivo y posesión del Lugar de las Obras, incluyendo las servidumbres de paso especiales y/o temporales que puedan ser necesarias para las Obras. El Contratista obtendrá, a su riesgo y expensas, cualquier servidumbre de paso o instalaciones adicionales fuera del Lugar de las Obras que pueda necesitar para fines de las Obras.

4.14 No interferencia

El Contratista no interferirá en forma innecesaria ni inadecuada con:

- (a) la comodidad del público, ni
- (b) el acceso a y uso y ocupación de todos los caminos y senderos, independientemente de que sean públicos o estén en posesión del Contratante o de otros.

El Contratista deberá indemnizar y amparar al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) que se generen a raíz de una interferencia innecesaria o inadecuada de esa índole.

4.15 Ruta de Acceso

Se considerará que el Contratista está satisfecho con la conveniencia y disponibilidad de las rutas de acceso al Lugar de las Obras el día de la Fecha Base. El Contratista hará lo razonablemente posible por evitar los daños que pueda sufrir cualquier camino o puente como resultado del tráfico del Contratista o su personal. Ello incluye el uso adecuado de vehículos y rutas apropiados.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

- (a) el Contratista será (al igual que entre las Partes) responsable de cualquier mantenimiento que sea necesario por el uso que haga de las rutas de acceso;
- (b) el Contratista proporcionará todas las señalizaciones o instrucciones necesarias a lo largo de las rutas de acceso, y obtendrá los permisos necesarios de las autoridades pertinentes para usar dichas rutas, señalizaciones e instrucciones;
- (c) el Contratante no será responsable de las reclamaciones que

surjan del uso de cualquier ruta de acceso, ni por otro motivo en relación con la misma;

- (d) el Contratante no garantiza la idoneidad ni la o disponibilidad de ninguna ruta de acceso en particular; y
- (e) los costos que se generen por la falta de idoneidad o disponibilidad de las rutas de acceso para el uso requerido por el Contratista, correrán por cuenta de éste.

4.16 Transporte de Bienes

Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha de entrega de cualquier Equipo u otra parte importante de otros Bienes en el Lugar de las Obras;
- (b) el Contratista será responsable de empacar, cargar, transportar, recibir, descargar, almacenar y proteger todos los Bienes y demás elementos necesarios para las Obras; y
- (c) el Contratista indemnizará y amparará al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen del transporte de Bienes, y negociará y pagará todas las reclamaciones que surjan a raíz del transporte de los mismos.

4.17 Equipos del Contratista

El Contratista será responsable de todos sus Equipos. Una vez que se lleven al Lugar de las Obras, se considerará que los Equipos del Contratista se usarán exclusivamente para la ejecución de las Obras. El Contratista no retirará del Lugar de las Obras ningún elemento importante de sus Equipos sin el consentimiento previo del Ingeniero. Sin embargo, dicho consentimiento no será necesario para vehículos que transporten Bienes o Personal del Contratista fuera del Lugar de las Obras.

4.18 Protección del Medio Ambiente

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, el ruido y otros resultados de sus operaciones.

El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables .

4.19 Electricidad, Agua y Salvo en los casos que se señalan más abajo, el Contratista será

Gas

responsable de suministrar la electricidad, el agua y los demás servicios que necesite para las actividades de construcción y, en la medida establecida en las Especificaciones, para las pruebas.

El Contratista tendrá derecho a usar para los fines de las Obras los suministros de electricidad, agua, gas y otros servicios que se encuentren disponibles en el Lugar de las Obras y cuyos detalles y precios figuren en las Especificaciones. El Contratista suministrará, a su riesgo y expensas, los aparatos necesarios para hacer uso de esos servicios y medir las cantidades consumidas.

El Ingeniero dará su aprobación, o determinará, las cantidades consumidas y los montos pagaderos (a esos precios) por concepto de dichos servicios, de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.

4.20 Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición

El Contratante pondrá sus Equipos (si los hubiere) a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, de conformidad con los detalles, arreglos y precios señalados en las Especificaciones. Salvo indicación en sentido diferente en las Especificaciones:

- (a) el Contratante será responsable de sus Equipos, salvo que
- (b) el Contratista será responsable de cada elemento de los Equipos del Contratante cuando cualquiera de los miembros del Personal del Contratista los opere, conduzca, dirija o esté en posesión o control de los mismos.

El Ingeniero acordará o determinará las cantidades adecuadas y los montos pagaderos (a los precios establecidos) por el uso de los Equipos del Contratante de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.

El Contratante proporcionará, sin costo alguno, los “materiales de libre disposición” (si los hubiere) de conformidad con la información que se señale en las Especificaciones. El Contratante proporcionará, a su riesgo y expensas, dichos materiales en la fecha y lugar señalados en el Contrato. El Contratista los inspeccionará visualmente y notificará con prontitud al Ingeniero sobre cualquier falta, defecto u omisión al respecto. A no ser que las Partes acuerden otra cosa, el Contratante rectificará de inmediato la falta, defecto u omisión que se le haya notificado.

Tras esa inspección visual, los materiales de libre disposición pasarán a

estar bajo el cuidado, custodia y control del Contratista. Las obligaciones del Contratista en materia de inspección, cuidado, custodia y control no eximirán al Contratante de su responsabilidad por cualquier falta, defecto u omisión no advertida en una inspección visual.

4.21 Informes de Avance

Salvo que se exprese otra cosa en las Condiciones Especiales, el Contratista elaborará informes mensuales de avance, que presentará al Ingeniero en 6 copias. El primer informe cubrirá el período desde la Fecha de Inicio hasta el final del primer mes calendario. De ahí en adelante se presentarán informes mensuales, cada uno dentro del plazo de 7 días contados a partir del último día del período en cuestión.

Se presentarán informes hasta que el Contratista haya terminado todo el trabajo que se sepa que está pendiente a la fecha de terminación que se indique en el Certificado de Recepción de Obra.

Los informes incluirán:

- (a) gráficos y descripciones detalladas del avance alcanzado, incluida cada etapa de diseño (si la hubiere), los Documentos del Contratista, las adquisiciones, las fabricaciones, las entregas en el Lugar de las Obras, la construcción, el montaje y las pruebas; y también incluye estas mismas etapas de trabajo correspondientes a cada uno de los Subcontratistas designados (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]);
- (b) fotografías que reflejen el correspondiente estado de fabricación y el avance alcanzado en el Lugar de las Obras;
- (c) en cuanto a la fabricación de cada elemento importante de los rubros de Equipos y Materiales, el nombre del fabricante, la ubicación de la fábrica, el porcentaje de avance y las fechas reales o previstas para
 - (i) el inicio de la fabricación,
 - (ii) las inspecciones del Contratista,
 - (iii) las pruebas, y
 - (iv) el envío y la llegada al Lugar de las Obras;
- (d) la información que se detalla en la Subcláusula 6.10 [Registros del Personal y Equipos del Contratista];
- (e) las copias de los documentos de control de calidad, resultados de

las pruebas y certificados de Materiales;

- (f) la lista de las notificaciones realizadas en virtud de las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 20.1 [Reclamaciones del Contratista];
- (g) estadísticas de seguridad, incluidos detalles sobre incidentes peligrosos y actividades en cuanto a aspectos ambientales y relaciones públicas, y
- (h) comparaciones entre el avance realmente alcanzado y el previsto, con detalles sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la terminación de las Obras de conformidad con el Contrato, y las medidas que se estén tomando (o que se tomarán) para superar las demoras.

4.22 Seguridad del Lugar de las Obras

Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista será responsable de mantener fuera del Lugar de las Obras a personas no autorizadas, y
- (b) las personas autorizadas se limitarán al Personal del Contratista y del Contratante, y a cualquier otro empleado que el Contratante o el Ingeniero notifiquen al Contratista, como personal autorizado de los otros contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras.

4.23 Operaciones del Contratista en el Lugar de las Obras

El Contratista limitará sus actividades al Lugar de las Obras y a cualquier otros sitios adicionales que obtenga como zonas adicionales de trabajo con el acuerdo del Ingeniero. El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener sus Equipos y su Personal dentro del Lugar de las Obras y dichas zonas adicionales y mantenerlos fuera de los terrenos adyacentes.

Durante la ejecución de las Obras, el Contratista mantendrá el Lugar de las Obras libre de obstrucciones innecesarias y almacenará, o dispondrá de, los Equipos del Contratista o los materiales excedentes. El Contratista despejará el Lugar de las Obras y eliminará los escombros, la basura y las Obras Temporales que ya no se necesiten.

Al emitirse un Certificado de Recepción de Obra, el Contratista despejará y retirará de la parte del Lugar de las Obras y las Obras a que se refiere dicho Certificado todos sus Equipos, materiales excedentes, desperdicios, basura y Obras Temporales. El Contratista dejará esa parte del Lugar de las Obras y las Obras referidas limpias y seguras. Sin embargo, el Contratista podrá retener en dicho Lugar, durante el plazo para la Notificación de Defectos, los Bienes que necesite para cumplir

sus obligaciones en virtud del Contrato.

4.24 Fósiles

Los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad y estructuras y otros restos o elementos de interés geológico o arqueológico que se encuentren en el Lugar de las Obras quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. El Contratista tomará precauciones razonables para evitar que su Personal u otras personas retiren o dañen cualquiera de esos objetos encontrados.

Al descubrirse cualquiera de esos objetos, el Contratista notificará rápidamente de ello al Ingeniero, quien le impartirá instrucciones al respecto. Si el Contratista sufre alguna demora y/o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones, hará una nueva notificación al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se anticipa que se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo, el que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa nueva notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o determinación al respecto.

5. Subcontratistas Designados

5.1 Definición de “Subcontratista Designado”

En el Contrato se entiende por “Subcontratista designado” un subcontratista:

- (a) que figure en el Contrato como tal, o
- (b) que el Contratista deba emplear como tal por orden del Ingeniero, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes] y la Subcláusula 5.2 [Objeciones a las Designaciones].

5.2 Objeciones a las Designaciones

El Contratista no tendrá ninguna obligación de contratar a un Subcontratista designado contra el que presente objeciones razonables mediante notificación al Ingeniero, tan pronto como sea posible, junto con los detalles al respecto. Salvo que el Contratante acuerde por escrito eximir al Contratista de las respectivas consecuencias, las objeciones se considerarán razonables si se derivan (entre otros) de cualquiera de los siguientes aspectos:

- (a) existen razones para creer que el Subcontratista no posee la

competencia, los recursos o la solidez financiera suficientes;

- (b) el Subcontratista designado no acepta indemnizar al Contratista contra y de cualquier negligencia o mal uso de los Bienes por parte del Subcontratista designado, sus representantes y empleados; o
- (c) el subcontratista designado no acepta el contrato de subcontratista, el cual estipula que para el trabajo subcontratado (incluido el diseño, si procede), el Subcontratista designado deberá:
 - (i) comprometerse frente al Contratista a asumir las obligaciones y responsabilidades que le permitan a éste cumplir sus obligaciones y responsabilidades en virtud del Contrato, y
 - (ii) indemnizar al Contratista de todas las obligaciones y responsabilidades que se deriven del Contrato o se vinculen con él, así como de las consecuencias de cualquier incumplimiento del Subcontratista en relación con dichas obligaciones o responsabilidades.
 - (iii) ser pagado sólo cuando el Contratista haya recibido del Contratante los pagos de cantidades adeudadas en virtud del subcontrato referido, de conformidad con lo indicado en la Subcláusula 5.3 [Pagos Para los Subcontratistas Designados].

5.3 Pagos a Subcontratistas Designados

El Contratista pagará al Subcontratista designado los montos de los recibos del Subcontratista designado aprobados por el Contratista y que el Ingeniero certifique como pagaderos de conformidad con el subcontrato. Esos montos y demás cargos se incluirán en el Precio del Contrato de acuerdo con el inciso (b) de la Subcláusula 13.5 [Montos Provisionales], salvo lo dispuesto en la Subcláusula 5.4 [Comprobantes de Pago].

5.4 Comprobantes de Pago

Antes de emitir un Certificado de Pago que incluya un monto pagadero a un Subcontratista designado, el Ingeniero podrá solicitar al Contratista que demuestre razonablemente que el Subcontratista designado ha recibido todos los montos adeudados de conformidad con Certificados de Pago anteriores, menos las deducciones aplicables por retención u otros conceptos. A menos que el Contratista:

- (a) presente dichas pruebas razonables al Ingeniero, o
- (b)

- (i) demuestre al Ingeniero por escrito que el Contratista tiene razonablemente el derecho de retener dichos montos o denegar el pago de los mismos, y
- (ii) presente al Ingeniero pruebas razonables que el Subcontratista designado ha sido notificado sobre el derecho del Contratista,

el Contratante podrá (a su sola discreción) pagar, directamente al Subcontratista designado, parcial o totalmente, los montos certificados con anterioridad (menos las deducciones correspondientes) que sean pagaderos al Subcontratista designado y para los cuales el Contratista no haya presentado las pruebas que se señalan en los incisos (a) o (b) *supra*. En ese caso, el Contratista devolverá al Contratante el monto que éste haya pagado directamente al Subcontratista.

6. Personal y Mano de Obra

6.1 Contratación de Personal y Mano de Obra

Salvo disposición en sentido diferente en las Especificaciones, el Contratista deberá encargarse de contratar a todo el personal y la mano de obra, de origen nacional o de otra procedencia, así como de su remuneración, alimentación, transporte, y cuando corresponda, alojamiento.

Se alentará al Contratista a que, en la medida de lo posible y razonable, contrate dentro del País personal y mano de obra que cuenten con las calificaciones y la experiencia adecuadas.

6.2 Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo

El Contratista deberá pagar niveles salariales y adoptar condiciones de trabajo que no sean inferiores a los establecidos para la profesión o la industria donde se lleve a cabo el trabajo. De no haber niveles salariales ni condiciones laborales aplicables, el Contratista pagará niveles salariales y se ceñirá a condiciones que no resulten inferiores al nivel general de remuneraciones y condiciones observados localmente por contratantes cuyo negocio o industria sean similares a los del Contratista.

El Contratista informará a su Personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el País respecto de sus sueldos, salarios, subsidios y cualesquiera otros beneficios gravables en virtud de las leyes del País vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.

6.3 Personas al Servicio del

El Contratista no contratará, ni tratará de contratar, personal ni mano

- Contratante** de obra que forme parte del Personal del Contratante.
- 6.4 Leyes laborales** El Contratista cumplirá todas las Leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las Leyes en materia de empleo, salud, seguridad, bienestar social, inmigración y emigración, y permitirá que gocen de todos sus derechos legales .
- El Contratista exigirá a sus empleados que obedezcan las leyes aplicables, incluidas aquellas relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo.
- 6.5 Horas de Trabajo** En el Lugar de las Obras no se trabajará en días localmente reconocidos como de descanso ni fuera de las horas regulares de trabajo que se establezcan en los Datos del Contrato, a menos que:
- (a) en el Contrato se estipule otra cosa,
 - (b) el Ingeniero así lo apruebe, o
 - (c) el trabajo sea inevitable o necesario para la protección de la vida o la propiedad o para la seguridad de las Obras, en cuyo caso el Contratista informará de ello inmediatamente al Ingeniero.
- 6.6 Instalaciones para el Personal y la Mano de Obra** Salvo que se indique otra cosa en las Especificaciones, el Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones para alojamiento y bienestar social que sean necesarios para su personal. El Contratista también proporcionará instalaciones para el Personal del Contratante conforme se señala en las Especificaciones.
- El Contratista no permitirá que ningún integrante de su Personal resida temporal o permanentemente dentro de las estructuras que conforman las Obras Permanentes.
- 6.7 Salud y Seguridad** El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.
- El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir

dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

Prevención del VIH/SIDA. El Contratista llevará a cabo un programa de concientización sobre el VIH/SIDA por medio de un proveedor de servicios aprobado, y tomará todas las demás medidas que se especifiquen en el Contrato para reducir el riesgo de transmisión del virus VIH entre el personal del Contratista y la comunidad local, promover diagnósticos oportunos y brindar asistencia a las personas afectadas.

Durante la vigencia del Contrato (incluido el Período para la Notificación de Defectos), el Contratista (i) realizará campañas de comunicación con fines de información, educación y consulta (IEC), al menos cada dos meses, dirigidas a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras (incluidos todos los empleados del Contratista, los Subcontratistas y los empleados del Contratista o del Contratante, así como a todos los conductores y obreros que hagan entregas en el Lugar de las Obras para actividades de construcción) y a las comunidades locales adyacentes, sobre los riesgos, el peligro, el impacto y las medidas adecuadas para evitar las enfermedades transmitidas sexualmente —o infecciones transmitidas sexualmente en general y VIH/SIDA en particular; (ii) suministrará preservativos masculinos o femeninos a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras según corresponda; y (iii) ofrecerá servicios de examen, diagnóstico, asesoramiento y envío de casos a un programa nacional exclusivo sobre infecciones transmitidas sexualmente y VIH/SIDA (salvo que se acuerde de otra manera), a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras.

El Contratista incluirá en el programa que se presentará para la ejecución de las Obras en virtud de la Subcláusula 8.3 un programa paliativo para el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras y sus familiares, sobre infecciones y enfermedades transmitidas sexualmente, incluido el VIH/SIDA. En dicho programa se indicará la fecha, la manera y el costo que tenga previsto el Contratista para cumplir los requisitos que se señalan en esta Subcláusula y las

especificaciones conexas. Para cada componente, el programa desglosará los recursos que se proporcionarán o utilizarán y cualquier subcontratación que se proponga. El programa incluirá asimismo una estimación de costos pormenorizada y la documentación correspondiente. El pago que recibirá el Contratista por elaborar y poner en marcha este programa no superará el Monto Provisional destinado a este fin.

6.8 Supervisión del Contratista

Durante la ejecución de las Obras y posteriormente por el tiempo que sea necesario para cumplir las obligaciones del Contratista, éste proporcionará toda la supervisión necesaria para planificar, organizar, dirigir, administrar, inspeccionar y poner a prueba el trabajo.

La labor de supervisión estará a cargo de un número suficiente de personas que posean conocimientos adecuados del idioma para comunicaciones (definido en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma]) y de las operaciones que se llevarán a cabo (incluidos los métodos y técnicas requeridos, los posibles peligros y los métodos de prevención de accidentes), para la ejecución satisfactoria y segura de las Obras.

6.9 Personal del Contratista

El Personal del Contratista contará con las calificaciones, aptitudes y experiencia adecuadas en sus respectivos campos de actividad u ocupaciones. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que despida (o que haga que se despida) a cualquier persona empleada en el Lugar de las Obras o en las Obras, incluido el Representante del Contratista si procede, quien :

- (a) cometa repetidos actos de mal comportamiento o falta de cuidado,
- (b) realice sus labores en forma incompetente o negligente,
- (c) no cumpla alguna(s) de las disposiciones establecidas en el Contrato, o
- (d) persista en un comportamiento que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del medio ambiente.

Si procede, el Contratista nombrará (o hará que se nombre) en su reemplazo a otra persona adecuada.

6.10 Registro del Personal y los Equipos del Contratista

El Contratista presentará al Ingeniero detalles sobre el número de cada una de las clases de miembros de su Personal y de cada tipo de Equipos que tiene en el Lugar de las Obras. Esos detalles se presentarán cada mes calendario, en la forma que apruebe el Ingeniero, hasta que el Contratista termine todos los trabajos que queden pendientes en la fecha de terminación que se señala en el Certificado de Recepción de

Obra.

- 6.11 Alteración del Orden** El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones que sean necesarias para evitar cualquier conducta ilegal, o que altere o perturbe el orden por parte del Personal del Contratista o entre los miembros de dicho Personal, y para preservar la paz y la protección de las personas y los bienes que se encuentren en el Lugar de las Obras y los alrededores.
- 6.12 Personal Extranjero** En la medida en que lo permitan las leyes aplicables, el Contratista podrá traer al País al personal extranjero que sea necesario para la ejecución de las Obras. El Contratista se asegurará que esas personas obtengan los visados de residencia y los permisos de trabajo necesarios. Si el Contratista así lo solicita, el Contratante hará todo lo posible para ayudarlo rápida y oportunamente a obtener los permisos locales, estatales, nacionales o gubernamentales que sean necesarios para traer al País dicho personal.
- El Contratista será responsable de que esos miembros del personal regresen a su lugar de contratación o a su domicilio. En el caso de que alguno de esos empleados o alguno de sus familiares fallezca en el País, el Contratista será igualmente responsable de hacer los arreglos necesarios para su regreso o entierro.
- 6.13 Suministro de Alimentos** El Contratista se encargará de que se suministre al Personal del Contratista una cantidad suficiente de alimentos adecuados a precios razonables, conforme se señale en las Especificaciones, para los fines del Contrato o en relación con éste.
- 6.14 Abastecimiento de Agua** Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el Lugar de las Obras una cantidad adecuada de agua potable y de otra clase para el consumo del Personal del Contratista.
- 6.15 Medidas contra Plagas e Insectos** El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones necesarias para proteger a su Personal en el Lugar de las Obras contra plagas e insectos, y para disminuir los consiguientes peligros para la salud. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, incluido el uso de insecticidas adecuados.
- 6.16 Bebidas Alcohólicas y Drogas** Salvo en la medida autorizada por las leyes del País, el Contratista no importará, venderá, regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a bebidas alcohólicas o drogas, ni tampoco permitirá que su personal las importe, venda, regale, haga objeto de trueque o deseche.
- 6.17 Armas y Municiones** El Contratista no regalará , hará objeto de trueque ni dará otro destino a armas o municiones de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su

- Personal lo haga.
- 6.18 Días Festivos y Costumbres Religiosas** El Contratista respetará los días festivos, los días de descanso y las costumbres religiosas y de otra índole que se reconozcan en el País.
- 6.19 Preparativos de Sepelio** El Contratista será responsable, en la medida en que lo exija la legislación local, de hacer los preparativos de sepelio para cualquiera de sus empleados locales que fallezca mientras trabaja en las Obras.
- 6.20 Prohibición de Trabajo Forzoso u Obligatorio** El Contratista no empleará trabajo forzoso que consista de cualquier trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción, e incluye cualquier tipo de trabajo forzoso u obligatorio, como trabajo servil, servidumbre laboral o contratos de trabajo similares.
- 6.21 Prohibición de Trabajo Infantil Perjudicial** El Contratista no empleará a menores de ningún modo que sea explotación económica, pueda ser peligroso o pueda interferir en la educación del niño, o sea perjudicial para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. Cuando las leyes laborales del País tengan normas para el empleo de menores, el Contratista deberá seguir dichas leyes aplicables al Contratista. Los menores de 18 años no podrán ser empleados en trabajos peligrosos.
- 6.22 Registro de Historia Laboral de los Trabajadores** El Contratista mantendrá un registro completo y preciso sobre el empleo de trabajadores en el Lugar de las Obras. El registro incluirá los nombres, edades, sexos, horas trabajadas y salarios de todos los trabajadores. El registro se resumirá una vez al mes y se enviará a el Ingeniero, poniéndose a disposición de los Auditores para su inspección durante horas regulares de trabajo. El registro se incluirá en los informes detallados que debe presentar el Contratista en virtud de la Subcláusula 6.10 [Registro del Personal y Equipos del Contratista].
- 6.23 Organizaciones de Trabajadores** En países donde la ley nacional reconozca el derecho de los trabajadores a establecer y adherirse sin interferencia a organizaciones de su elección, y el derecho de negociación colectiva, el Contratista cumplirá con la ley nacional. El Contratista no discriminará ni tomará represalias en contra del personal que participe, o trate de participar, en dichas organizaciones. En los casos en que la ley nacional restrinja las organizaciones de trabajadores, el Contratista se asegurará de que su personal tenga medios alternativos para expresar sus quejas y defender sus derechos en relación con las condiciones de trabajo y los términos de empleo, tales como comités o foros laborales para facilitar el diálogo entre los representantes de los trabajadores y el Contratante. En los casos en que la ley nacional no se pronuncie al respecto, el

Contratista no discriminará ni tomará represalias en contra del personal que participe, o trate de participar, en organizaciones y foros constituidos para promover buenas condiciones de trabajo y términos favorables de empleo, en consonancia con el Contrato.

6.24 Discriminación e Igualdad de Oportunidades

El Contratista no deberá tomar decisiones basándose en características personales no relacionadas con requisitos inherentes al trabajo. El Contratista deberá basar la relación laboral en el principio de igualdad de oportunidad y trato justo, y no deberá discriminar en cuanto a contratación, compensación (incluyendo salarios y beneficios), condiciones de trabajo y términos de referencia, acceso a entrenamiento, ascensos, terminación de empleo o retiro y disciplina. El Contratista deberá cumplir con la ley en los países en los que la discriminación es prohibida. Cuando la ley nacional no incluya provisiones en cuanto a la discriminación, el Contratista deberá cumplir con los requerimientos de ésta SubCláusula. No se considerarán como actos de discriminación las medidas especiales de protección o asistencia tomadas para remediar discriminación pasada o selección de un trabajo en particular basado en requerimientos inherentes del trabajo.

7. Equipos, Materiales y Mano de Obra

7.1 Modo de Ejecución

El Contratista se encargará de la fabricación de los Equipos, la producción y fabricación de los Materiales y toda otra tarea de ejecución de las Obras:

- (a) de la forma (si la hubiere) que se señale en el Contrato,
- (b) de manera profesional y cuidadosa, de conformidad con las mejores prácticas reconocidas, y
- (c) con dependencias debidamente equipadas y materiales no peligrosos, salvo especificación diferente en el Contrato.

7.2 Muestras

El Contratista presentará al Ingeniero, para su aprobación, las siguientes muestras de Materiales, e información pertinente, antes de usar los Materiales en o para las Obras:

- (a) muestras estándar de fábrica de Materiales y las muestras que se especifiquen en el Contrato, todas por cuenta y cargo del Contratista, y
- (b) muestras adicionales encargadas por el Ingeniero como Variación.

Cada muestra se etiquetará según su origen y uso previsto en las Obras.

7.3 Inspección

En toda oportunidad que se considere razonable, el Personal del

Contratante:

- (a) tendrá pleno acceso a todas las partes del Lugar de las Obras y a todos los lugares de donde se están siendo extraídos Materiales naturales, y
- (b) durante la producción, fabricación y construcción (en el Lugar de las Obras y en otros lugares), tendrá derecho a examinar, inspeccionar, medir y poner a prueba los materiales y la calidad del trabajo de manufactura, así como a verificar el progreso de la fabricación de los Equipos y de la producción y fabricación de los Materiales.

El Contratista dará al personal del Contratante plena oportunidad de llevar a cabo dichas actividades, incluyendo el acceso, las facilidades, los permisos y el equipo de seguridad. Ninguna de estas actividades eximirá al Contratista de ninguna obligación o responsabilidad.

El Contratista notificará al Ingeniero cuando se haya terminado cualquier trabajo y antes de cubrirlo, guardarlo o empaquetarlo para fines de almacenamiento o transporte. El Ingeniero llevará a cabo el examen, inspección, medición o prueba sin demoras injustificadas, o notificará rápidamente al Contratista que no es necesario hacerlo. Si el Contratista no hiciera la notificación, deberá, a solicitud del Ingeniero, y corriendo con los correspondientes gastos, descubrir los trabajos y posteriormente reponerlos a su estado anterior .

7.4 Pruebas

Esta Sub-cláusula se aplicará a todas las pruebas que se señalen en el Contrato, diferentes de las Pruebas Posteriores a la Terminación (si las hubiere).

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, el Contratista proporcionará todos los aparatos, asistencia, documentos e información adicional, electricidad, equipos, combustible, bienes consumibles, instrumentos, mano de obra, materiales y personal con las debidas calificaciones y experiencia que sean necesarios para realizar eficientemente las pruebas especificadas. El Contratista acordará con el Ingeniero la hora y el lugar para realizar las pruebas especificadas de cualesquiera Instalaciones, Materiales y otras partes de las Obras.

El Ingeniero podrá, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes], variar el sitio o los detalles de pruebas específicas, o instruir al Contratista que lleve a cabo pruebas adicionales. Si esas pruebas modificadas o adicionales reflejan que los Equipos, los Materiales o la mano de obra sometidos a prueba no se ajustan al Contrato, el costo de

realización de dicha Variación correrá por cuenta del Contratista, sin perjuicio de las demás disposiciones del Contrato.

El Ingeniero notificará al Contratista con al menos 24 horas de anticipación sobre su intención de presenciar las pruebas. Si el Ingeniero no se presenta en el lugar y a la hora acordados, el Contratista podrá proceder a realizar las pruebas, salvo que el Ingeniero indique otra cosa, y para los efectos se considerará que las pruebas se han realizado en presencia del Ingeniero.

Si el Contratista sufre demoras y/o incurre en algún Costo por el cumplimiento de esas instrucciones o como resultado de una demora ocasionada por el Contratante, el Contratista notificará al Ingeniero y sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o decidir al respecto.

El Contratista enviará sin demora al Ingeniero informes debidamente certificados sobre las pruebas. Cuando se hayan aprobado las pruebas especificadas, el Ingeniero refrendará el certificado de pruebas del Contratista o le emitirá un certificado para tal efecto. Si el Ingeniero no presencia las pruebas, se considerará que éste ha aceptado los valores registrados como precisos.

7.5 Rechazo

Si, como resultado de un examen, inspección, medición o prueba, cualquiera de los Equipos, Materiales o elementos de mano de obra se consideran defectuosos o de otra forma no ceñidos al Contrato, el Ingeniero podrá rechazarlos mediante notificación al Contratista con la justificación correspondiente. En ese caso, el Contratista subsanará rápidamente el defecto y se asegurará que el elemento rechazado se ajuste al Contrato.

Si el Ingeniero exige que se vuelvan a poner a prueba dichos Equipos, Materiales o elementos de mano de obra, las pruebas se repetirán bajo los mismos términos y condiciones. Si el rechazo y las pruebas

adicionales obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], reembolsará dichos costos al Contratante.

7.6 Medidas Correctivas

Sin perjuicio de cualesquiera pruebas o certificaciones previas, el Ingeniero podrá instruir al Contratista que:

- (a) retire del Lugar de las Obras y reemplace cualquier Equipo o Material que no se ajuste al Contrato,
- (b) retire y realice nuevamente cualquier trabajo que no se ajuste al Contrato, y
- (c) lleve a cabo cualquier trabajo que se requiera con urgencia para la seguridad de las Obras, bien sea a causa de un accidente, una situación imprevisible u otra causa.

El Contratista acatará las instrucciones bien sea en un plazo razonable, que corresponderá (si lo hubiere) al que se especifique en la orden, o de manera inmediata si se señala el carácter urgente de conformidad con el inciso (c) anterior.

Si el Contratista no cumple las instrucciones, el Contratante tendrá derecho a contratar y remunerar a otras personas para que hagan el trabajo. Salvo en la medida en que el Contratista hubiera tenido derecho a remuneración por el trabajo, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará al Contratante todos los costos que se generen a raíz de esta deficiencia.

7.7 Propiedad de los Equipos y los Materiales

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, y en la medida en que sea consistente con las Leyes del País, todos los Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad del Contratante, libre de todo gravamen, en el que ocurra primero de los siguientes eventos:

- (a) cuando dichos Equipos y Materiales sean incorporados en las Obras;
- (b) cuando el Contratista sea pagado por el valor de los Equipos y Materiales en virtud de la Subcláusula 8.10 [Pago de Equipos y Materiales en Caso de Suspensión].

7.8 Regalías

Salvo disposición en contrario en las Especificaciones, el Contratista pagará todas las regalías, rentas y demás pagos devengados por concepto de:

- (a) Materiales naturales obtenidos fuera del Lugar de las Obras, y

- (b) la eliminación de materiales provenientes de demoliciones y excavaciones y otro material excedente (ya sea natural o artificial), excepto en la medida en que en el Contrato se contemplen zonas de eliminación de desechos en el Lugar de las Obras.

8. Inicio, Demoras y Suspensión

8.1 Inicio de las Obras

A menos que se indique otra cosa en las Condiciones especiales, la Fecha de Inicio será la fecha en que se hayan cumplido las condiciones previas que se mencionan a continuación y el Contratista haya recibido la notificación del Ingeniero en donde da constancia sobre el acuerdo de las Partes en que se han cumplido dichas condiciones y para que se inicien las obras:

- (a) firma del Contrato por ambas partes, y si es requerido, la aprobación del Contrato por parte de las autoridades correspondientes del país,
- (b) entrega al Contratista de evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos (de conformidad con la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratista]),
- (c) salvo en los casos especificados en los Datos del Contrato, el efectivo acceso y posesión del Sitio de la Obra debe ser entregada al Contratista junto con los permisos, de acuerdo con el inciso (a) de la Subcláusula 1.13 [Cumplimiento de Legislación], tal como se requiere para el Inicio de las Obras;
- (d) recibo del Adelanto de Pago por parte del Contratista de acuerdo con la Subcláusula 14.2 [Adelanto de Pago], siempre que la garantía bancaria haya sido entregada al Contratista; y
- (e) si la mencionada instrucción del Ingeniero no es recibida por el Contratista dentro de los 180 días contados desde la fecha de recibo de la Carta de Aceptación, el Contratista estará facultado para terminar el Contrato de conformidad con la Subcláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El Contratista comenzará la ejecución de las Obras tan pronto como sea razonablemente posible después de la Fecha de Inicio, y procederá con las Obras con la diligencia debida y sin demoras.

8.2 Plazo de Terminación

El Contratista terminará todas las Obras, y cada Sección (si la hubiere), dentro del Plazo de Terminación de las Obras o la Sección (según sea el caso), incluidas:

- (a) la aprobación de las Pruebas a la Terminación, y
- (b) la terminación de todos los trabajos exigidos en el Contrato para considerar finalizadas las Obras o la Sección, a los efectos de la

recepción de obra con arreglo a la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].

8.3 Programa

El Contratista presentará al Ingeniero un programa cronológico detallado dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la notificación con arreglo a la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras]. El Contratista presentará asimismo un programa revisado en los casos en que el programa previo no sea consistente con el progreso real alcanzado o con las obligaciones del Contratista. Cada uno de los programas incluirá:

- (a) el orden en que el Contratista tiene previsto llevar a cabo las Obras, incluido el calendario previsto de cada etapa de diseño (si procede), Documentos del Contratista, adquisiciones, fabricación del Equipo, entregas en el Lugar de las Obras, construcción, montajes y pruebas,
- (b) cada una de estas etapas de trabajo por cada Subcontratista designado (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]),
- (c) la secuencia y el calendario de las inspecciones y pruebas que se especifiquen en el Contrato, y
- (d) un informe de apoyo que incluya:
 - (i) una descripción general de los métodos que prevé adoptar el Contratista y de las etapas principales en la ejecución de las Obras, y
 - (ii) detalles que reflejen el cálculo estimativo razonable del Contratista en cuanto al número de cada clase de Personal del Contratista y de cada tipo de Equipos del Contratista que se requerirán en el Lugar de las Obras para cada etapa principal.

Salvo que el Ingeniero notifique al Contratista, dentro de un plazo de 21 días contados a partir de la fecha en que reciba un programa, sobre la medida en que dicho programa no se ajusta al Contrato, el Contratista procederá de conformidad con lo establecido en el programa, sujeto a sus demás obligaciones en virtud del Contrato. El Personal del Contratante tendrá derecho a planificar sus actividades en función del programa.

El Contratista notificará sin demoras al Ingeniero acerca de cualquier posible acontecimiento o circunstancia futura que pueda afectar el trabajo de manera adversa, aumentar el Precio del Contrato o demorar

la ejecución de las Obras. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente un cálculo estimativo del efecto previsto de los posibles acontecimientos o circunstancias futuras, o una propuesta con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si, en cualquier momento, el Ingeniero notifica al Contratista que un programa no cumple (en la medida señalada) con el Contrato o no coincide con el progreso real alcanzado ni con las intenciones manifestadas por el Contratista, éste presentará al Ingeniero un programa revisado de conformidad con esta Subcláusula.

8.4 Prórroga del Plazo de Terminación

De conformidad con la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], el Contratista tendrá derecho a una prórroga del Plazo de Terminación en el caso y en la medida en que la terminación para los efectos de la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] se haya demorado o vaya a demorarse por cualquiera de las siguientes razones:

- (a) una Variación (salvo que se llegue a un acuerdo para ajustar el Plazo de Terminación con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]) o cualquier otro cambio sustancial en la cantidad de un rubro de trabajo incluido en el Contrato,
- (b) una causa de demora que dé derecho a una prórroga del plazo en virtud de una Subcláusula de estas Condiciones,
- (c) condiciones climáticas excepcionalmente adversas,
- (d) escasez imprevista de personal o Bienes a raíz de epidemias o medidas gubernamentales, o
- (e) cualquier demora, impedimento o prevención que obedezca o se atribuya al Contratante, el Personal del Contratante u otros contratistas del Contratante.

Si el Contratista considera que tiene derecho a una prórroga del Plazo de Terminación, notificará de ello al Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista]. Al decidir cada prórroga en virtud de la Subcláusula 20.1, el Ingeniero revisará las decisiones previas y podrá aumentar, más no reducir, el tiempo total de prórroga.

8.5 Demoras Ocasionadas por las Autoridades

En los casos en que se apliquen las condiciones que se enumeran a continuación, a saber:

- (a) el Contratista se ha ceñido diligentemente a los procedimientos pertinentes establecidos por las autoridades públicas legalmente

constituidas en el País,

- (b) dichas autoridades demoran o interrumpen el trabajo del Contratista, y
- (c) la demora o interrupción era Imprevisible,

dicha demora o interrupción se considerará causa de demora de conformidad con el inciso (b) de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación].

8.6 Avance

Si en cualquier momento:

- (a) el avance real es muy lento para concluir dentro del Plazo de Terminación, y/o
- (b) el avance se ha rezagado (o se rezagará) con respecto al programa actual objeto de la Subcláusula 8.3 [Programa],

por cualquier razón que no sean las que se enumeran en la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], entonces el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente, con arreglo a la Subcláusula 8.3 [Programa], un programa modificado y un informe complementario en el que se describan los métodos modificados que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las Obras dentro del Plazo de Terminación.

Salvo que el Ingeniero notifique otra cosa, el Contratista adoptará esos métodos modificados, que podrán requerir aumentos en las horas de trabajo y en el número de miembros del Personal del Contratista y de Bienes, bajo el riesgo y expensas del Contratista. Si esos métodos modificados obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la notificación establecida en la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará dichos costos al Contratante, además de una indemnización por demora (si corresponde) en virtud de la Subcláusula 8.7 *infra*.

Los costos adicionales de los métodos revisados incluyendo medidas para acelerar el progreso, exigidas por el Ingeniero para reducir los atrasos resultantes de las razones enumeradas en la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación] deberán ser pagadas por el Contratante sin generar, sin embargo, ningún beneficio de pago adicional al Contratista.

8.7 Indemnización por Demora

Si el Contratista no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], el Contratista deberá indemnizar al Contratante por dicho incumplimiento, con arreglo a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones

del Contratante]. La indemnización por demora corresponderá al monto que se señale en los Datos Contractuales, que se pagará por cada día que transcurra entre la fecha de vencimiento del Plazo de Terminación pertinente y la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra. Sin embargo, el importe total adeudado con arreglo a esta Subcláusula no superará el monto máximo estipulado en los Datos Contractuales para indemnización por demora (si lo hubiere).

Esta indemnización por demora será la única indemnización que deberá pagar el Contratista por dicho incumplimiento, salvo en el caso de terminación del Contrato en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], antes de la terminación de las Obras. Las indemnizaciones mencionadas no eximirán al Contratista de su obligación de terminar las Obras ni de otros deberes, obligaciones o responsabilidades que tenga en virtud del Contrato.

8.8 Suspensión de las Obras

El Ingeniero podrá en cualquier momento exigir al Contratista que suspenda total o parcialmente las Obras. Durante dicha suspensión, el Contratista protegerá, guardará y resguardará la Obra o la correspondiente parte de la misma contra deterioros, pérdidas o daños.

El Ingeniero también podrá notificar la causa de la suspensión. Siempre y cuando se notifique la causa y ésta sea responsabilidad del Contratista, no se aplicarán las siguientes Subcláusulas 8.9, 8.10 y 8.11.

8.9 Consecuencias de la Suspensión

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones del Ingeniero en virtud de la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] o por reanudar los trabajos, notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de cualquier Costo de esa índole, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

El Contratista no tendrá derecho a una prórroga del plazo, ni al pago del Costo, en que incurra para corregir las consecuencias derivadas de diseños, mano de obra o materiales defectuosos atribuibles al Contratista o al incumplimiento del Contratista en cuanto a proteger,

guardar o resguardar las Obras de conformidad con la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras].

8.10 Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión

El Contratista tendrá derecho a recibir un pago por el valor (a la fecha de la suspensión) de los Equipos y los Materiales que no se hayan entregado en el Lugar de las Obras, si:

- (a) se ha suspendido el trabajo en los Equipos o la entrega de los Equipos y los Materiales por más de 28 días, y
- (b) el Contratista ha marcado los Equipos y los Materiales como propiedad del Contratante de conformidad con las instrucciones del Ingeniero.

8.11 Suspensión Prolongada

Si la suspensión prevista en la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] continúa por más de 84 días, el Contratista podrá pedir permiso al Ingeniero para proceder con los trabajos. Si el Ingeniero no concede dicho permiso dentro de un plazo de 28 días a partir de la solicitud, el Contratista, mediante notificación al Ingeniero, podrá considerar la suspensión como una omisión de la parte afectada de las Obras en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes] . Si la suspensión afecta la totalidad de las Obras, el Contratista podrá hacer una notificación de terminación con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

8.12 Reanudación de las Obras

Después de que se conceda el permiso o instrucción para proceder con los trabajos, el Contratista y el Ingeniero examinarán conjuntamente las Obras, los Equipos y los Materiales afectados por la suspensión. El Contratista subsanará cualquier deterioro, defecto o pérdida ocasionado en las Obras, los Equipos o los Materiales durante la suspensión luego de recibir del Ingeniero la respectiva orden según la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

9. Pruebas a la Terminación

- 9.1 Obligaciones del Contratista**
- El Contratista llevará a cabo las Pruebas a la Terminación de acuerdo con lo dispuesto en esta Cláusula y en la Subcláusula 7.4 [Pruebas], tras suministrar los documentos de conformidad con el inciso (d) de la Subcláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista].
- El Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha a partir de la cual el Contratista podrá realizar cada una de las Pruebas a la Terminación. Salvo que se convenga en otra cosa, las Pruebas a la Terminación se llevarán a cabo dentro de los 14 días posteriores a dicha fecha, o en el o los días que indique el Ingeniero.
- Al considerar los resultados de las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero hará lugar a un margen para tener en cuenta el efecto que pueda tener en el desempeño y otras características de las Obras cualquier uso de las mismas por parte del Contratante. Tan pronto como las Obras o una Sección de las mismas hayan aprobado cualesquiera Pruebas a la Terminación, el Contratista presentará al Ingeniero un informe certificado de los resultados de dichas pruebas.
- 9.2 Demora en las Pruebas**
- Si el Contratante demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, se aplicarán la Subcláusula 7.4 [Pruebas] (inciso quinto) y/o la Subcláusula 10.3 [Interferencia con las Pruebas a la Terminación].
- Si el Contratista demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que lleve a cabo las pruebas dentro de 21 días después de recibida dicha notificación. El Contratista realizará las pruebas en el día o los días que determine dentro de ese plazo y notificará de ello al Ingeniero.
- Si el Contratista no lleva a cabo las Pruebas a la Terminación dentro del plazo de 21 días, el Personal del Contratante podrá proceder con las pruebas, a riesgo y expensas del Contratista. En ese caso se considerará que las Pruebas a la Terminación se han realizado en presencia del Contratista, y los respectivos resultados se aceptarán como precisos.
- 9.3 Repetición de las Pruebas**
- Si las Obras, o una Sección, no pasan las Pruebas a la Terminación, se aplicará la Subcláusula 7.5 [Rechazo], y el Ingeniero o el Contratista podrán exigir que se repitan las pruebas fallidas y las Pruebas a la Terminación sobre cualquier trabajo conexo bajo los mismos términos y condiciones.
- 9.4 Fracaso de las Pruebas a la Terminación**
- Si las Obras, o una Sección, no aprueban las Pruebas a la Terminación que se hayan repetido en virtud de la Subcláusula 9.3 [Repetición de las Pruebas], el Ingeniero tendrá derecho a:

- (a) ordenar nuevas Pruebas a la Terminación con arreglo a la Subcláusula 9.3;
- (b) si el fracaso no permite al Contratante obtener sustancialmente el beneficio total de las Obras o de la correspondiente Sección, rechazar las Obras o la Sección (conforme proceda), en cuyo caso el Contratante tendrá los mismos recursos que se contemplan en el inciso (c) de la Subcláusula 11.4 [Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de los Defectos]; o
- (c) emitir un Certificado de Recepción de Obra, si el Contratante así lo solicita.

En caso del inciso (c) anterior, el Contratista procederá de conformidad con todas las demás obligaciones contraídas en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato se reducirá en la proporción que sea adecuada para cubrir el valor reducido para el Contratante como consecuencia de esta falla. A menos que en el Contrato se señale la reducción pertinente por la falla (o se defina su método de cálculo), el Contratante podrá exigir que la reducción sea: (i) convenida entre ambas Partes (solamente para subsanar en forma integral dicha falla) y que se pague antes de que se emita el correspondiente Certificado de Recepción de Obra, o (ii) decidida y pagada con arreglo a las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones].

10. Recepción de las Obras por parte del Contratante

10.1 Recepción de las Obras y Secciones

Salvo en los casos que se contemplan en la Subcláusula 9.4 [Fracaso de las Pruebas a la Terminación], el Contratante recibirá las Obras (i) cuando se hayan terminado de conformidad con el Contrato, incluidos los asuntos que se señalan en la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], a excepción de los casos permitidos que figuran en el inciso (a) *infra*; y (ii) cuando se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra, o se lo considere emitido de conformidad con esta Subcláusula.

El Contratista podrá solicitar un Certificado de Recepción de Obra mediante notificación al Ingeniero como mínimo 14 días antes de que a juicio del Contratista las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, el Contratista podrá igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección.

Dentro un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la solicitud del Contratista, el Ingeniero deberá:

- (a) emitir al Contratista el Certificado de Recepción de Obra, en el que

se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquiera defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto (bien sea hasta que, o durante, se terminen dichos trabajos y se reparen dichos defectos); o

- (b) rechazar la solicitud, aduciendo las razones y señalando los trabajos que debe hacer el Contratista para que se pueda emitir el Certificado de Recepción de Obra. El Contratista procederá a terminar estos trabajos antes de emitir otra notificación con arreglo a esta Subcláusula.

Si el Ingeniero no emite el Certificado de Recepción de Obra o no rechaza la solicitud del Contratista dentro del plazo de 28 días, y si las Obras o la Sección (conforme proceda) se ajustan sustancialmente al Contrato, el Certificado de Recepción de Obra se considerará emitido el último día de ese plazo.

10.2 Recepción de partes de las Obras

El Ingeniero podrá, a la sola discreción del Contratante, emitir un Certificado de Recepción de Obra para cualquier parte de las Obras Permanentes.

El Contratante no podrá usar ninguna parte de las Obras (excepto como medida temporal definida en el Contrato o acordada por ambas Partes) salvo y hasta que el Ingeniero haya emitido un Certificado de Recepción de Obra para esa parte. Sin embargo, si el Contratante usa alguna parte de las Obras antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra:

- (a) la parte que se use se considerará recibida a partir de la fecha de su uso,
- (b) el Contratista dejará de ser responsable del cuidado de dicha parte a partir de esa fecha, en la que dicha responsabilidad se traspasará al Contratante, y
- (c) el Ingeniero emitirá un Certificado de Recepción de Obra correspondiente a esa parte, si así lo solicita el Contratista

Después de que el Ingeniero emita un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras, se dará al Contratista la más pronta oportunidad para tomar las medidas necesarias a fin de llevar a cabo las Pruebas a la Terminación que queden pendientes. El Contratista realizará dichas pruebas tan pronto como sea posible antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos

correspondiente.

Si el Contratista incurre en algún Costo como resultado de la recepción y/o el uso de una parte de las Obras por parte del Contratante, aparte de los usos que se especifiquen en el Contrato o que acuerde el Contratista, éste (i) notificará al Ingeniero; y (ii) con sujeción a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho al pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el costo y las utilidades.

Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras (que no sea una Sección), se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente a la terminación del resto de las Obras. Asimismo se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente al resto de la Sección (si procede) en la que se incluya esta parte. Para cualquier período de demora que transcurra después de la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, la reducción proporcional de estas indemnizaciones por demora se calculará como la proporción entre el valor certificado de la parte y el valor total de las Obras o la Sección (conforme proceda). El Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer esas proporciones. Las disposiciones contenidas en este inciso se aplicarán únicamente a la tarifa diaria de indemnizaciones por demora con arreglo a la Subcláusula 8.7 [Indemnización por Demora] y no afectarán el monto máximo de dichas indemnizaciones.

10.3 Interferencia con las Pruebas a la Terminación

Si el Contratista se ve impedido de realizar, por más de 14 días, las Pruebas a la Terminación por causa del Contratante, se considerará que el Contratante ha recibido las Obras o la Sección (según proceda) en la fecha en que de otra forma se habrían concluido las Pruebas a la Terminación.

En ese caso, el Ingeniero emitirá el Certificado de Recepción de Obra correspondiente, y el Contratista realizará las Pruebas a la Terminación tan pronto como sea posible, antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos. El Ingeniero exigirá la realización de las Pruebas a la Terminación, notificando para ello con una antelación de 14 días y de conformidad con las disposiciones pertinentes del Contrato.

Si el Contratista sufre una demora y/o incurre en algún Costo como resultado de la demora en la realización de las Pruebas a la

Terminación, notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) un pago por dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

10.4 Superficies que Requieren Reacondicionamiento

Salvo indicación en contrario en el Certificado de Recepción de Obra, un certificado correspondiente a una Sección o parte de las Obras no será considerado que certifica la terminación de algún suelo u otras superficies que requieran reacondicionamiento.

11. Responsabilidad por Defectos

11.1 Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos

A fin de que las Obras y los Documentos del Contratista, así como cada una de las Secciones, puedan estar en las condiciones exigidas en el Contrato (a excepción del uso y desgaste justo), a la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente o tan pronto como sea posible después de esa fecha, el Contratista deberá:

- (a) terminar los trabajos que queden pendientes en la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, dentro del plazo razonable que indique el Ingeniero, y
- (b) realizar todos los trabajos exigidos para reparar los defectos o daños, conforme notifique el Contratante (o en su nombre) el, o antes del, día de vencimiento del plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a la Sección (según proceda).

Si se detecta algún defecto u ocurre algún daño, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará debidamente al Contratista.

11.2 Costo de Reparación Los trabajos que se mencionan en el inciso (b) de la Subcláusula

de los Defectos

11.1 [Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos] se llevarán a cabo a riesgo y expensas del Contratista, si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a:

- (a) cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista,
- (b) Equipos , Materiales o mano de obra que no se ciñan al Contrato, o
- (c) incumplimiento de cualquier otra obligación por parte del Contratista.

Si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a cualquier otra causa, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará sin demora al Contratista y se aplicará la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

11.3 Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos

Con sujeción a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratante tendrá derecho a una prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a una Sección si, y en la medida en que, las Obras, la Sección o un elemento importante de los Equipos (según corresponda y después de la recepción) no puedan utilizarse para los fines que fueron concebidos debido a algún daño o defecto atribuible al Contratista. Sin embargo, el Plazo para la Notificación de Defectos no podrá prorrogarse por más de dos años.

Si se suspendiera la entrega o el montaje de los Equipos y Materiales de conformidad con las Subcláusulas 8.8 [Suspensión de los Trabajos] o 16.1 [Derecho del Contratista de Suspender los Trabajos], las obligaciones del Contratista en virtud de esta cláusula no se aplicarán a ninguno de los daños o defectos que ocurran más de dos años después del momento en el que, de lo contrario, habría vencido el respectivo Plazo para la Notificación de Defectos de las Instalaciones y Materiales.

11.4 Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de Defectos

Si el Contratista no subsana cualesquiera daños o defectos en un plazo razonable, el Contratante (o alguien en su nombre) podrá fijar una fecha límite para ello . Dicha fecha deberá ser notificada al Contratista con una antelación razonable.

Si el Contratista no repara el daño o defecto para la fecha que se señala en la notificación, y los trabajos de reparación debieron realizarse por cuenta del Contratista de conformidad con la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el

Contratante podrá (a su opción):

- (a) realizar los trabajos por sí mismo o encargárselos a un tercero, de manera razonable y cargando los gastos al Contratista, pero este último no tendrá responsabilidad alguna en cuanto a dichos trabajos, y, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratista pagará al Contratante los costos en que haya incurrido razonablemente para reparar el defecto o daño;
- (b) exigir al Ingeniero acordar o establecer una reducción razonable del Precio del Contrato de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones]; o
- (c) si el daño o defecto priva sustancialmente al Contratante de la totalidad del beneficio de las Obras o de una parte importante de ellas, terminar el Contrato en su totalidad o la Sección correspondiente a la parte importante que no pueda usarse para el fin previsto. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos, en virtud del Contrato o de otra forma, el Contratante tendrá derecho a recuperar todos los montos pagados por las Obras o dicha parte (según corresponda), más los costos financieros y el costo de desmontarlas, despejar el Lugar de las Obras y devolver los Equipos y Materiales al Contratista.

11.5 Retiro de Trabajos Defectuosos

Si el defecto o daño no pueden repararse rápidamente en el Lugar de las Obras y el Contratante así lo aprueba, el Contratista podrá retirar del Lugar de las Obras los elementos defectuosos o dañados de los Equipos con el fin de repararlos. El consentimiento del Contratante puede obligar al Contratista a aumentar el monto de la Garantía de Cumplimiento en una suma igual al costo total de reposición de esos elementos o a proporcionar otra garantía adecuada.

11.6 Pruebas Adicionales

Si los trabajos de reparación de cualquier daño o defecto afectan el funcionamiento de las Obras, el Ingeniero podrá exigir que se repita cualquiera de las pruebas contempladas en el Contrato. Para ello, deberá hacerse una notificación en un plazo de 28 días contados a partir de la fecha de reparación del daño o defecto.

Estas pruebas se llevarán a cabo bajo las mismas condiciones que las anteriores, excepto que dichas pruebas se llevarán a cabo a riesgo y expensas de la Parte responsable, con arreglo a la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], para el costo del trabajo de reparación.

- 11.7 Derecho de Acceso** Hasta tanto se emita el Certificado de Cumplimiento, el Contratista tendrá derecho de acceso a las Obras, según sea razonablemente necesario para cumplir con lo dispuesto en esta Cláusula, salvo en la medida en que sea inconsistente con restricciones razonables de seguridad del Contratante.
- 11.8 Búsqueda por parte del Contratista** El Contratista buscará, a solicitud del Ingeniero, la causa de cualquier defecto, bajo la dirección de éste. A no ser que los costos de reparación corran por cuenta del Contratista con arreglo a la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el Costo de la búsqueda más utilidades serán acordados o determinados por el Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] y se incluirán en el Precio del Contrato.
- 11.9 Certificado de Cumplimiento** Se considerará que el Contratista ha cumplido todas sus obligaciones cuando el Ingeniero emita el Certificado de Cumplimiento, en el que se indicará la fecha en que el Contratista cumplió sus obligaciones en virtud del Contrato.
- El Ingeniero emitirá el Certificado de Cumplimiento dentro de 28 días después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, o tan pronto cuando, después de dicha fecha, el Contratista haya suministrado todos los Documentos del Contratista y haya terminado y puesto a prueba todas las Obras, incluida la reparación de cualesquiera defectos. Se emitirá una copia del Certificado de Cumplimiento al Contratante.
- Se considerará que únicamente el Certificado de Cumplimiento constituye la aceptación de las Obras.
- 11.10 Obligaciones no Cumplidas** Después de emitido el Certificado de Cumplimiento, cada una de las Partes seguirá responsable del cumplimiento de cualquier obligación que quede pendiente en ese momento. A los efectos de la determinación de la naturaleza y la medida de las obligaciones incumplidas, se considerará que el Contrato sigue vigente.
- 11.11 Despeje del Lugar de las Obras** Tras recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista removerá del Lugar de las Obras cualquier Equipo del Contratista remanente, así como los materiales excedentes, escombros, desechos y Obras Temporales .
- Si todos estos elementos siguen en el Lugar de las Obras 28 días después de que el Contratista haya recibido el Certificado de Cumplimiento, el Contratante podrá venderlos o deshacerse de los mismos. El Contratante tendrá derecho a recibir un pago por concepto de los costos incurridos en relación con, o atribuibles a,

dicha venta o eliminación y con el reacondicionamiento del Lugar de las Obras.

Se pagará al Contratista cualquier saldo remanente del monto de la venta. Si dicho monto es inferior a los costos del Contratante, el Contratista reembolsará al Contratante la diferencia.

12. Medición y Evaluación

12.1 Trabajos que se medirán

Las Obras se medirán y evaluarán para su pago, de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula. El Contratista deberá mostrar en cada certificado según las Subcláusulas 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], 14.10 [Declaración de Terminación], y 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] las cantidades y otros detalles relacionando los montos que considere que le corresponden según el Contrato.

Cuando el Ingeniero requiera que sea medida cualquier parte de las Obras, se notificará de ello con antelación razonable al Representante del Contratista, quien deberá:

- (a) rápidamente atender al Ingeniero o enviar a otro representante calificado para que asista al Ingeniero a hacer la medición, y
- (b) suministrar cualquier detalle que solicite el Ingeniero.

Si el Contratista no asiste al Ingeniero o no envía a un representante, la medición que haga el Ingeniero (o que se haga en su nombre) se aceptará y dará por exacta.

Salvo estipulación diferente en el Contrato, cuando se deban medir cualquiera de las Obras Permanentes a partir de registros, éstos serán preparados por el Ingeniero. Cuando y como le sea solicitado, el Contratista acudirá a revisar y acordar los registros con el Ingeniero, para posteriormente firmarlos una vez acordados. Si el Contratista no se presenta, los registros serán aceptados como exactos.

Si el Contratista examina los registros y no está de acuerdo con ellos, o no los firma según lo acordado, notificará al Ingeniero sobre los aspectos que considere inexactos. Tras recibir esa notificación, el Ingeniero revisará los registros y los confirmará o modificará, y certificará el pago de las partes que no se encuentran en discusión. Si el Contratista no notifica al respecto al Ingeniero dentro de un plazo de 14 días contados a partir de la solicitud de examinar los registros, éstos serán aceptados, como exactos.

12.2 Método de Medición

Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato y sin perjuicio de las prácticas locales:

(a) las mediciones se harán en función de la cantidad real neta de cada elemento de las Obras Permanentes, y

(b) el método de medición se ceñirá a la Lista de Cantidades u otros Formularios pertinentes.

12.3 Evaluación

Salvo disposición en otro sentido en el Contrato, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o determinar el Precio del Contrato mediante la evaluación de cada rubro de trabajo, aplicando para ello la medición acordada o determinada de acuerdo con las Subcláusulas 12.1 y 12.2 *supra* y la tarifa pertinente o el precio para el rubro.

Para cada rubro de trabajo, la tarifa apropiada o el precio serán las que se especifiquen en el Contrato para el rubro en cuestión o, en su defecto, las que se especifiquen para trabajos similares.

Cualquier rubro de trabajo que se incluya en la Lista de Cantidades sin precio ni tarifa especificados se considerará incluido en las demás tarifas o precios de la Lista de Cantidades y no será pagado por separado.

Sin embargo, será apropiado especificar una nueva tarifa o precio para un rubro de trabajo si:

(a)

(i) la cantidad medida del rubro cambia en más del 25% respecto de la cantidad de este rubro que figura en la Lista de Cantidades u otro Formulario,

(ii) este cambio en cantidad multiplicado por la tarifa especificada para ese rubro excede 0,25% del Monto Contractual Aceptado,

(iii) este cambio en cantidad modifica directamente el Costo por cantidad unitaria de este rubro en más del 1%, y

(iv) este rubro no se especifica en el Contrato como un "rubro de tarifa fija"; ó

(b)

(i) el trabajo fue ordenado con arreglo a la Cláusula 13

[Variaciones y Ajustes],

- (ii) en el Contrato no se especifica tarifa ni precio para ese rubro, y
- (iii) ningún precio o tarifa especificado es adecuado porque el rubro de trabajo no es de características similares, o no se ejecuta bajo condiciones similares a las de otros rubros señalados en el Contrato.

Todas las tarifas o precios nuevos se derivarán de cualquier tarifa o precio pertinente del Contrato, haciendo los ajustes razonables para tomar en cuenta los aspectos que figuran en los incisos (a) o (b), según proceda. De no haber tarifas ni precios relevantes para derivar unos nuevos, éstos se derivarán en función del Costo razonable de ejecutar los trabajos, más utilidades, tomando en cuenta cualquier otro aspecto pertinente.

Hasta tanto se acuerde o se determine la tarifa o el precio adecuado, el Ingeniero establecerá una tarifa o precio provisional para los fines de los Certificados de Pago Provisionales, tan pronto como se inicien los trabajos pertinentes.

12.4 Omisiones

Siempre que la omisión de cualquier trabajo forme parte de una Variación (o constituya una Variación total), cuyo valor no se haya acordado, si:

- (a) el Contratista incurrirá (o ha incurrido) en costos que, de no haberse omitido el trabajo, se habrían considerado como incluidos en el Monto Contractual Aceptado;
- (b) la omisión del trabajo ocasionará (o ha ocasionado) que la suma no se incluya en el Precio del Contrato; y
- (c) este costo no se considera incluido en la evaluación de cualquier trabajo que se haya remplazado;

entonces el Contratista notificará debidamente al Ingeniero, con información de apoyo. Una vez que reciba esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer este costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

13. Variaciones y Ajustes

13.1 Derecho a Variar

El Ingeniero podrá iniciar Variaciones en cualquier momento antes

de que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, bien sea mediante una orden o una solicitud dirigida al Contratista para que presente una propuesta.

El Contratista ejecutará cada una de las Variaciones, con carácter obligatorio, a no ser que envíe sin demora al Ingeniero una notificación en la que indique (con documentos de apoyo) que: (i) no puede obtener inmediatamente los Bienes requeridos para la Variación, o (ii) dicha Variación ocasiona un cambio sustancial en la secuencia o progreso de las Obras. Una vez recibida esa notificación, el Ingeniero anulará, confirmará o variará la orden.

Las Variaciones pueden incluir:

- (a) cambios a las cantidades de cualquier rubro de trabajo incluido en el Contrato (no obstante, dichos cambios no necesariamente constituyen una Variación),
- (b) cambios a la calidad y otras características de cualquier rubro de trabajo,
- (c) cambios a los niveles, posiciones y/o dimensiones de cualquier parte de las Obras,
- (d) omisiones de cualquier trabajo a no ser que deba ser realizado por otros,
- (e) cualesquiera trabajos, Equipos, Materiales o servicios adicionales necesarios para las Obras Permanentes, incluidas cualesquiera Pruebas a la Terminación, perforaciones y otras pruebas y actividades de exploración asociadas, o
- (f) cambios a la secuencia o al calendario de ejecución de las Obras.

El Contratista no alterará ni modificará las Obras Permanentes, a menos y hasta cuando el Ingeniero ordene o apruebe una Variación.

13.2 Ingeniería de Valor

El Contratista podrá, en cualquier momento, presentar al Ingeniero una propuesta escrita que (a su juicio), si se adopta, (i) acelerará la terminación de las Obras, (ii) reducirá el costo que supone para el Contratante la ejecución, el mantenimiento y el funcionamiento de las Obras, (iii) mejorará la eficiencia o el valor que representan para el Contratante las Obras terminadas, o (iv) de otra forma será de beneficio para el Contratante.

La propuesta se elaborará corriendo por cuenta del Contratista los costos correspondientes, e incluirá los rubros que se enumeran en la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si el Ingeniero aprueba una propuesta que incluye un cambio en el diseño de parte de las Obras Permanentes, entonces salvo que ambas Partes acuerden algo diferente:

- (a) el Contratista diseñará esta parte,
- (b) se aplicarán los incisos (a) a (d) de la Subcláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista], y
- (c) si este cambio genera una reducción en el valor contractual de esa parte, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer un pago, que se incluirá en el Precio del Contrato. Este pago será la mitad (50%) de la diferencia entre los siguientes montos:
 - (i) la reducción en el valor contractual, que se derive del cambio, excluidos los ajustes en virtud de las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo], y
 - (ii) la reducción (si la hubiere) en el valor que representan para el Contratante los trabajos modificados, tomando en cuenta cualquier reducción de la calidad, la duración prevista o las eficiencias operativas.

No obstante, si el monto (i) es inferior al monto (ii), no se incluirá ningún pago.

13.3 Procedimiento de Variación

Si el Ingeniero solicita una propuesta, antes de ordenar una Variación, el Contratista responderá por escrito tan pronto como sea posible, señalando las razones por las que no puede cumplir (si ese es el caso), o bien presentando:

- (a) una descripción de los trabajos propuestos a realizarse y un programa de ejecución al respecto,
- (b) la propuesta del Contratista para realizar cualquier modificación necesaria al programa de conformidad con la Subcláusula 8.3 [Programa] y al Plazo de Terminación, y
- (c) la propuesta del Contratista para evaluar la Variación.

Tras recibir dicha propuesta (en virtud de la Subcláusula 13.2 [Ingeniería de Valor] o de otra forma), el Ingeniero responderá, tan

pronto como sea posible, dando aprobación, desaprobando la propuesta o dando comentarios. El Contratista no demorará ningún trabajo mientras espera una respuesta.

Las instrucciones para ejecutar una Variación, junto con cualesquiera de los requisitos para el registro del Costo, serán impartidas por el Ingeniero al Contratista, quien deberá acusar recibo.

Cada Variación se evaluará de conformidad con la Cláusula 12 [Medición y Evaluación], salvo que el Ingeniero solicite o apruebe otra cosa de conformidad con esta Cláusula.

13.4 Pago en Monedas Aplicables

Si el Contrato contempla el pago del Precio del Contrato en más de una moneda, entonces en el momento en que se acuerde, apruebe o determine un ajuste, de conformidad con lo que se señala *supra*, se especificará el monto pagadero en cada una de las monedas aplicables. Para tales efectos, se hará referencia tanto a las proporciones reales o previstas de las monedas en el Costo del trabajo modificado, como a las proporciones de las diferentes monedas estipuladas para el pago del Precio del Contrato.

13.5 Montos Provisionales

Cada Monto Provisional se usará, total o parcialmente, solamente de conformidad con las instrucciones del Ingeniero, y el Precio del Contrato se ajustará en forma acorde. La suma total pagada al Contratista incluirá únicamente los montos correspondientes a trabajos, insumos o servicios a que se refiera el Monto Provisional que indique el Ingeniero. Para cada Monto Provisional, el Ingeniero podrá dar indicaciones en cuanto a:

- (a) trabajos (incluido el suministro de Equipos, Materiales o servicios) que deba realizar el Contratista y que hayan de evaluarse con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]; o
- (b) Equipos, Materiales o servicios que el Contratista haya de adquirir de un Subcontratista designado (según se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]) o de otra forma; y respecto de los cuales habrá de incluirse lo siguiente en el Precio del Contrato:
 - (i) los montos reales pagados (o pagaderos) por el Contratista, y
 - (ii) un monto por costos fijos y utilidades, calculado como un porcentaje de esos montos reales aplicando la tasa porcentual pertinente (si procede) que se indique en el

Formulario correspondiente. De no existir esa tasa, se aplicará la que figure en los Datos del Contrato.

A solicitud del Ingeniero, el Contratista presentará cotizaciones, facturas, comprobantes y cuentas o recibos para fines de verificación.

13.6 Trabajos por día

Para trabajos menores o de carácter incidental, el Ingeniero podrá ordenar que se ejecute una Variación como Trabajos por Día. El trabajo se evaluará de conformidad con el Listado de Trabajos por Día que se incluye en el Contrato y se ceñirá al procedimiento que se indica a continuación. De no incluirse en el Contrato ningún Listado de Trabajos por Día, esta Subcláusula no se aplicará.

Antes de ordenar Bienes para los trabajos, el Contratista presentará cotizaciones al Ingeniero. Al solicitar un pago, el Contratista presentará facturas, comprobantes y cuentas o recibos de los Bienes.

A excepción de los rubros para los que en el Listado de Trabajos por Día especifique que no corresponde pago, el Contratista entregará diariamente al Ingeniero declaraciones precisas en duplicado, que incluirán los siguientes detalles sobre los recursos utilizados en la ejecución de los trabajos del día anterior, a saber:

- (a) nombres, ocupaciones y horas de trabajo del Personal del Contratista,
- (b) identificación, tipo y tiempo de uso de Equipos del Contratista y de Obras Temporales, y
- (c) cantidades y tipos de Equipos y Materiales utilizados.

El Ingeniero firmará y devolverá al Contratista una copia de cada declaración que sea correcta o sea convenida. Posteriormente, el Contratista presentará al Ingeniero declaraciones con los precios de estos recursos, antes de incluirlos en la próxima Declaración de conformidad con la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].

13.7 Ajustes por Cambios en la Legislación

El Precio del Contrato se ajustará a fin de reflejar cualquier aumento o reducción en el Costo que se produzca a raíz de un cambio en las Leyes del País (incluidas la introducción de nuevas Leyes y la derogación o modificación de Leyes vigentes) o un cambio en la interpretación judicial o gubernamental oficial de dichas Leyes, después de la Fecha Base, que afecte el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del

Contrato.

Si el Contratista sufre (o sufrirá) una demora o incurre (o incurrirá) en Costos adicionales como consecuencia de esos cambios en las Leyes o en dichas interpretaciones, que se realicen después de la Fecha Base, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de cualquier Costo de esa índole, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga mencionada si la demora correspondiente ya ha sido tomada en cuenta para establecer una ampliación de plazo anterior, ni el Costo se pagará por separado si dicho monto ya se ha tomado en cuenta en la indexación de cualesquiera datos en el cuadro de datos de ajuste de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

13.8 Ajustes por Cambios en el Costo

En esta Subcláusula, “cuadro de datos de ajuste” significa el cuadro completo de los datos de ajuste correspondientes a monedas local y extranjera que se incluyen en los Formularios. De no existir dicho cuadro de datos de ajuste, esta Subcláusula no se aplicará.

Si se aplica esta Subcláusula, los montos pagaderos al Contratista se ajustarán por alzas o bajas en el costo de la mano de obra, los Bienes y otros insumos de las Obras, mediante la suma o resta de los montos establecidos en las fórmulas que se establecen en esta Subcláusula. En la medida en que las disposiciones de esta u otras cláusulas no contemplen la compensación total por alzas o bajas de los Costos, se considerará que el Monto Contractual Aceptado incluye las sumas para cubrir las contingencias de otros aumentos o reducciones en los costos.

El ajuste que se aplicará al monto de otra forma pagadero al Contratista, conforme se valore de acuerdo con el Formulario

adecuado y se certifique en los Certificados de Pago, se calculará a partir de las fórmulas para cada una de las monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato. No se aplicarán ajustes a los trabajos valorados en función del Costo o precios vigentes. Las fórmulas serán del siguiente tipo general:

$$P_n = a + b \frac{L_n}{L_o} + c \frac{E_n}{E_o} + d \frac{M_n}{M_o} + \dots \text{ donde:}$$

“ P_n ” es el factor multiplicador de ajuste que se aplicará al valor contractual estimativo en la moneda pertinente del trabajo realizado en el período “ n ”, siendo este período de un mes, salvo otra indicación en los Datos Contractuales;

“ a ” es un coeficiente fijo, que se indica en el cuadro de datos de ajuste pertinente y representa la porción no ajustable de los pagos contractuales;

“ b ”, “ c ”, “ d ”, ... son coeficientes que representan la proporción estimada de cada elemento de costo relacionado con la ejecución de las Obras, tal como se indica en el cuadro de datos de ajuste correspondiente; dichos elementos de costo tabulados pueden ser indicativos de recursos tales como mano de obra, equipos y materiales;

“ L_n ”, “ E_n ”, “ M_n ”, ... representan los índices de costos vigentes o los precios de referencia para el período “ n ”, expresados en la moneda de pago correspondiente, cada uno de los cuales es aplicable al elemento de costo tabulado en la fecha correspondiente a 49 días antes del último día del período (al cual se refiera el respectivo Certificado de Pago); y

“ L_o ”, “ E_o ”, “ M_o ”, ... representan los índices de costo base o los precios de referencia, expresados en la moneda de pago correspondiente, cada uno de los cuales es aplicable al elemento relevante de costo tabulado en la Fecha Base.

Se usarán los índices de costos o precios de referencia que figuran en el cuadro de datos de ajuste. Si su fuente estuviese en duda, el Ingeniero determinará lo que corresponda. Para tal fin, se hará referencia al valor de los índices en fechas determinadas a efectos de clarificar la fuente; si bien es posible que esas fechas (y por ende esos valores) puedan no corresponder a los índices de costo base.

En los casos en que la “moneda del índice” no sea la moneda de pago pertinente, cada índice será convertido a la moneda de pago

pertinente al tipo de venta, establecida por el banco central del País, correspondiente a esta moneda en la fecha anterior para la cual se requiera que el índice sea aplicable.

Hasta el momento en que se disponga de cada uno de los índices de costos vigentes, el Ingeniero establecerá un índice provisional para emitir los Certificados de Pago Provisionales. Cuando se cuente con un índice de costo vigente, el ajuste se recalculará según corresponda.

Si el Contratista no termina las Obras dentro del Plazo de Terminación, los ajustes de precios posteriores se harán utilizando (i) cada índice o precio aplicable 49 días antes del vencimiento del Plazo de Terminación de las Obras, o (ii) el índice o precio vigentes; de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante.

Las ponderaciones (coeficientes) de cada factor de costo indicado en el cuadro o cuadros de datos de ajuste se ajustarán únicamente si se vuelven irrazonables, desequilibrados o inaplicables a raíz de Variaciones.

14. Precio del Contrato y Pago

14.1 Precio del Contrato

Salvo que se indique otra cosa en las Condiciones Especiales:

- (a) el Precio del Contrato será acordado o establecido con arreglo a la Subcláusula 12.3 [Evaluación] y estará sujeto a ajustes de conformidad con el Contrato;
- (b) el Contratista pagará todos los impuestos, derechos y cargos exigibles a éste en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato no será ajustado por ninguno de dichos costos salvo en los casos contemplados en la Subcláusula 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación];
- (c) cualesquiera de las cantidades que se indiquen en la Lista de Cantidades u otro Formulario son estimativas y no deben considerarse como las cantidades reales y correctas:
 - (i) de las Obras que el Contratista deberá ejecutar, ni
 - (ii) para los fines de la Cláusula 12 [Medición y Evaluación];
y
- (d) el Contratista presentará al Ingeniero, dentro del plazo de 28 días contado a partir de la Fecha de Inicio, el desglose propuesto de todos los precios de cada suma global que se indiquen en los Formularios. El Ingeniero podrá tomar en cuenta dicho desglose

al elaborar los Certificados de Pago, pero no estará obligado por el mismo.

- (e) Sin perjuicio de las disposiciones del inciso (b), anterior, los Equipos del Contratista, incluidos los respectivos repuestos esenciales, importados por el Contratista con el único fin de ejecutar el Contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación.

14.2 Pago Anticipado

El Contratante hará un pago anticipado, en forma de préstamo sin intereses para fines de movilización y apoyo de flujo de caja, cuando el Contratista suministre una garantía de conformidad con esta Subcláusula. El total del pago anticipado, el número y la frecuencia de las cuotas (en caso de que sea más de una) y las monedas y proporciones aplicables se indicarán en los Datos Contractuales.

Salvo y hasta que el Contratante reciba esta garantía, o si en los Datos Contractuales no se indica el total del pago anticipado, esta Subcláusula no se aplicará.

El Ingeniero entregará al Contratista y al Contratante un Certificado de Pago Provisional correspondiente al pago anticipado o a su primera cuota después de que reciba una Declaración (en virtud de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pagos Provisionales]) y después de que el Contratante reciba (i) la Garantía de Cumplimiento de acuerdo con la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y (ii) una garantía por montos y monedas equivalentes al pago anticipado. Esta garantía será emitida por un banco o entidad financiera de prestigio elegida por el Contratante, y se presentará de acuerdo con el formulario anexo a las Condiciones Especiales u otro formulario aprobado por el Contratante.

El Contratista se asegurará que la garantía sea válida y exigible hasta que se reembolse el pago anticipado, pero su monto será reducido en forma gradual en una suma igual a la de los reembolsos abonados por el Contratista conforme se indique en los Certificados de Pago. Si en los términos de la garantía se especifica su fecha de vencimiento, y el pago anticipado no se ha reembolsado a más tardar 28 días antes de esa fecha, el Contratista prorrogará la validez de dicha garantía hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado .

Salvo indicación diferente en los Datos del Contrato, el pago

anticipado será reembolsado mediante deducciones porcentuales de los pagos provisionales establecidos por el Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales], de la siguiente manera:

- (a) las deducciones se empezarán a realizar en el Certificado de Pago Provisional inmediatamente posterior al certificado cuyo total de pagos provisionales certificados (excluidos el pago anticipado y las deducciones y reembolsos de montos retenidos) supere el 30 por ciento (30%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales; y
- (b) las deducciones se harán a la tasa de amortización que figure en los Datos Contractuales del monto de cada Certificado de Pago Provisional (excluidos el pago anticipado y las deducciones por reembolsos, así como reembolsos de montos retenidos) en las monedas y proporciones del pago anticipado hasta que éste se haya reembolsado ; siempre que el pago anticipado sea reembolsado en su totalidad antes de que se certifique para su pago el 90 por ciento (90%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales.

Si el pago anticipado no se ha reembolsado antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra o antes de la terminación del Contrato con arreglo a la Cláusula 15 [Terminación por parte del Contratante], la Cláusula 16 [Suspensión y Terminación por parte del Contratista] o la Cláusula 19 [Fuerza Mayor] (conforme proceda), la totalidad del saldo pendiente será inmediatamente debido y, en caso de terminación según lo dispuesto en la Cláusula 15 [Terminación por el Contratante] y Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], pagadero por el Contratista al Contratante.

14.3 Solicitud de Certificados de Pago Provisionales

El Contratista presentará al Ingeniero a finales de cada mes una Declaración en seis copias, en la forma que apruebe el Ingeniero, en la que figuren de manera detallada los montos a los que considere tener derecho, junto con la documentación de apoyo que incluirá el informe de avance mensual de conformidad con la Subcláusula 4.21 [Informes de Avance].

La Declaración incluirá los siguientes elementos, según corresponda, que se expresarán en las diferentes monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato y en la secuencia indicada a continuación:

- (a) el valor contractual estimativo de las Obras realizadas y los Documentos del Contratista que se hayan producido hasta finales de ese mes (incluidas las Variaciones, pero excluidos los elementos que se señalan en los incisos (b) a (g) *infra*);
- (b) cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por cambios en la legislación y en los costos, según lo dispuesto en las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en los Costos];
- (c) cualquier monto que deba deducirse para fines de retención, calculado aplicando el porcentaje de retención señalado en los Datos Contractuales al total de los montos mencionados *supra*, hasta que el monto así retenido por el Contratante alcance el límite de los Montos Retenidos (si los hubiere) establecidos en los Datos Contractuales;
- (d) cualesquiera de los montos que deban agregarse para el pago anticipado (si existe más de una cuota de pago) que deban ser deducidas para sus reembolsos de conformidad con la Subcláusula 14.2 [Pago Anticipado];
- (e) cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por concepto de Equipos o Materiales de conformidad con la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras];
- (f) cualesquiera otras adiciones o deducciones que sean pagaderas en virtud del Contrato o de otra forma, incluidas las mencionadas en la Cláusula 20 [Reclamaciones, Controversias y Arbitraje]; y
- (g) la deducción de montos certificados en todos los Certificados de Pago anteriores.

14.4 Calendario de Pagos

Si el Contrato incluye un calendario de pagos en el que se especifiquen las cuotas en que se pagará el Precio del Contrato, entonces, salvo indicación en otro sentido en dicho calendario,

- (a) las cuotas indicadas en dicho calendario de pagos serán los valores contractuales estimados para los fines del inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales];
- (b) no se aplicará la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras]; y
- (c) si estas cuotas no están definidas por referencia al avance real

alcanzado en la ejecución de las Obras, y si el avance real resulta ser inferior o superior al que se usara de base para programar el calendario de pagos, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer nuevas cuotas, que habrán de tomar en cuenta el grado en el que el avance resulta inferior o superior al que sirvió de base anteriormente para las cuotas.

Si el Contrato no incluye un calendario de pagos, el Contratista presentará cifras estimativas no obligatorias de los pagos que prevé serán pagaderos cada trimestre. La primera cifra estimativa se presentará dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la Fecha de Inicio. Cada trimestre se presentarán cifras estimativas revisadas, hasta que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras.

14.5 Equipos y Materiales para las Obras

En el caso de que se aplique esta Subcláusula, los Certificados de Pago Provisionales incluirán, con arreglo al inciso (e) de la Subcláusula 14.3, (i) un monto por concepto de los Equipos y Materiales que se hayan enviado al Lugar de las Obras para incorporarlos en las Obras Permanentes, y (ii) una reducción en los casos en que el valor contractual de dichos Equipos y Materiales esté incluido como parte de las Obras Permanentes con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].

Esta Subcláusula no se aplicará si las listas mencionadas en los incisos (b)(i) o (c)(i) *infra* no se incluyen en los Formularios.

El Ingeniero determinará y certificará cada adición si se cumplen las siguientes condiciones:

- (a) el Contratista ha:
 - (i) mantenido un registro adecuado (que incluya las órdenes, recibos, Costos y el uso de los Equipos y Materiales), el cual está disponible para inspección, y
 - (ii) presentado una declaración del Costo de adquisición y entrega de los Equipos y Materiales en el Lugar de las Obras, con comprobantes satisfactorios;

y, o bien:

- (b) los Equipos y Materiales pertinentes:
 - (i) son aquellos que se enumeran en los Formularios para

pago contra envío, y

- (ii) se han enviado al País, y están en ruta al Lugar de las Obras, de conformidad con el Contrato; y
- (iii) se describen en un conocimiento de embarque sin salvedades u otro comprobante de envío, que se ha presentado al Ingeniero junto con un comprobante de pago del flete y seguro, y cualesquiera otros documentos razonablemente requeridos y una garantía bancaria emitida en una forma y por una entidad aceptables para el Contratante en montos y monedas equivalentes al monto adeudado en virtud de esta Subcláusula: esta garantía podrá adoptar una forma similar al formato referido en la Subcláusula 14.2 [Pago Anticipado] y será válida hasta que los Equipos y Materiales hayan sido almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras y se hayan protegido contra pérdidas, daños o deterioro;

o

(c) los Equipos y Materiales pertinentes:

- (i) son aquellos enumerados en los Formularios para pago contra entrega en el Lugar de las Obras, y
- (ii) han sido entregados y almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras, están protegidos contra pérdidas, daños o deterioro y parecen ceñirse a lo dispuesto en el Contrato.

El monto adicional que se ha de certificar será el equivalente del 80% del costo que establezca el Ingeniero para los Equipos y Materiales (incluida la entrega en el Lugar de las Obras), tomando en cuenta los documentos que se mencionan en esta Subcláusula y el valor contractual de dichos Equipos y Materiales.

Las monedas de este monto adicional serán las mismas que las correspondientes al monto que se volverá pagadero cuando se incluya el valor contractual con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales]. En ese momento, el Certificado de Pago incluirá la reducción aplicable que será equivalente a este monto adicional para los Equipos y Materiales pertinentes y se expresará en las mismas monedas y proporciones que dicho monto.

14.6 Emisión de

No se certificará ni pagará ningún monto hasta que el Contratante

Certificados de Pago Provisionales

haya recibido y aprobado la Garantía de Cumplimiento. Posteriormente, el Ingeniero entregará al Contratante y al Contratista, dentro de un plazo de 28 días después de recibir una Declaración y documentos justificativos, un Certificado de Pago Provisional en el que se indicará el monto que el Ingeniero determine con criterio justo que es pagadero, junto con toda la información complementaria de cualquier deducción o retención realizadas por el Ingeniero en la Declaración, si los hubiere.

Sin embargo, antes de emitir el Certificado de Recepción de las Obras, el Ingeniero no estará obligado a emitir un Certificado de Pago Provisional por un monto que (después de retenciones y otras deducciones) sea inferior al monto mínimo establecido en los Datos Contractuales para los Certificados de Pago Provisionales (si los hubiere). En ese caso, el Ingeniero notificará apropiadamente al Contratista.

No se retendrán Certificados de Pago Provisionales por ninguna otra razón, aunque:

- (a) si el Contratista suministra un elemento o realiza un trabajo que no se ciñe al Contrato, podrá retenerse el costo que supone la rectificación o reposición hasta que se lleve a cabo esta labor de rectificación o reposición; o
- (b) si el Contratista no ha cumplido o no cumple cualquiera de los trabajos u obligaciones de conformidad con el Contrato, y el Ingeniero le ha dado las notificaciones del caso, el valor correspondiente a dicho trabajo u obligación podrá retenerse hasta que éstos se cumplan.

El Ingeniero podrá, en cualquier Certificado de Pago, hacer cualquier corrección o modificación que hubiera debido hacerse en un Certificado de Pago anterior. Los Certificados de Pago Provisionales no se considerarán como indicativos de la aceptación, aprobación, consentimiento o satisfacción del Ingeniero.

14.7 Pagos

El Contratante pagará al Contratista:

- (a) la primera cuota del pago anticipado, dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la fecha de emisión de la Carta de Aceptación o dentro de un plazo de 21 días después de recibir los documentos de conformidad con las Subcláusulas 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y 14.2 [Pago Anticipado], lo que ocurra más tarde;

- (b) el monto certificado en cada Certificado de Pago Provisional, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Ingeniero haya recibido la Declaración y los documentos justificativos o, cuando el préstamo o crédito del Banco (de donde proviene parte de los pagos al Contratista) sea suspendido, el monto que figure en cualquier declaración presentada por el Contratista, dentro de 14 días después de la presentación de dicha declaración. Cualquier discrepancia será rectificadas en el próximo pago al Contratista; y
- (c) el monto certificado en el Certificado de Pago Final, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Contratante haya recibido dicho certificado, o si se suspendiera el préstamo o crédito del Banco (de donde proviene parte de los pagos al Contratista), el monto no disputado que figure en la Declaración Final, dentro de los 56 días posteriores a la fecha de notificación de la suspensión de conformidad con la Subcláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El pago del monto adeudado en cada moneda se hará en la cuenta bancaria que designe el Contratista en el país de pago (para esta moneda) que se especifique en el Contrato.

14.8 Retraso en los Pagos Si el Contratista no recibe un pago de conformidad con la Subcláusula 14.7 [Pagos], el Contratista tendrá derecho a recibir durante el período de mora un cargo financiero compuesto mensual sobre el monto insoluto. Se considerará dicho período como comenzando a correr a partir de la fecha de pago que se especifica en la Subcláusula 14.7 [Pagos], sin consideración (en caso de su inciso (b)) de la fecha en que se emita cualquier Certificado de Pago Provisional.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, estos cargos financieros se calcularán a la tasa anual de tres puntos porcentuales sobre la tasa de descuento del banco central del país de la moneda de pago o, si ésta no se encuentra disponible, la tasa interbancaria ofrecida, y se pagarán en dicha moneda.

El Contratista tendrá derecho a recibir este pago sin notificación formal o certificación, y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso.

14.9 Pago del Monto Retenido Cuando haya sido emitido el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, el Ingeniero certificará para pago la primera parte del Monto Retenido a favor del Contratista. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una Sección o parte de las Obras, se

certificará y pagará una proporción del Monto Retenido. Esta proporción será igual a la mitad (50%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección o parte entre el Precio final estimado del Contrato.

Lo más pronto posible después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, el Ingeniero certificará el saldo remanente del Monto Retenido para su pago al Contratista. De haberse emitido un Certificado de Recepción de Obra para una Sección, se certificará una proporción de la segunda mitad del Monto Retenido y se pagará sin demora después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a dicha Sección. Esta proporción será igual a dos quintos (40%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección entre el Precio final estimado del Contrato.

Sin embargo, si alguno de los trabajos quedara por ejecutar de conformidad con la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos], el Ingeniero podrá retener la certificación del costo estimado de este trabajo hasta que éste haya sido ejecutado.

Al calcularse estas proporciones, no se tomará en cuenta ninguno de los ajustes con arreglo a las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, cuando el Certificado de Recepción de Obra para las Obras haya sido emitido y la primera mitad del Monto Retenido haya sido certificada para pago por el Ingeniero, el Contratista tendrá derecho a reemplazar la garantía, en el formulario anexo a las Condiciones Especiales u en otro formulario aprobado por el Contratante y emitida por un banco o entidad financiera de prestigio elegida por el Contratante para la segunda mitad del Monto Retenido. El Contratista deberá asegurarse de que la garantía se emita por los montos y en las monedas de la segunda mitad del Monto Retenido y que sea válida y exigible hasta que el Contratista haya ejecutado y terminado las Obras y reparado cualesquiera defectos, según se especifica en la Subcláusula 4.2 en relación con la Garantía de Cumplimiento. Una vez que el Contratante reciba la garantía requerida, el Ingeniero certificará y el Contratante pagará la segunda mitad del Monto Retenido. La liberación de dicha mitad contra presentación de una garantía se hará en lugar de la liberación con arreglo al segundo párrafo de esta Subcláusula. El Contratante devolverá la garantía al

Contratista dentro del plazo de 21 días después de recibir una copia del Certificado de Cumplimiento.

Si la Garantía de Cumplimiento requerida en virtud de la Subcláusula 4.2 es una garantía a la vista, y el monto garantizado al amparo de ésta al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es más de la mitad del Monto Retenido, entonces no se exigirá la garantía correspondiente al Monto Retenido. Si el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es menos de la mitad del Monto Retenido, la garantía correspondiente al Monto Retenido sólo se requerirá por la diferencia entre la mitad del Monto Retenido y el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento.

14.10 Declaración de Terminación

Dentro del plazo de 84 días contados a partir de la fecha en que reciba el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras, el Contratista presentará al Ingeniero una declaración de terminación en seis copias con documentos complementarios, de conformidad con la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], en la que se muestre:

- (a) el valor de todos los trabajos realizados de acuerdo con el Contrato hasta la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras,
- (b) cualquier monto adicional que el Contratista considere pagadero, y
- (c) un cálculo estimativo de cualesquiera otros montos que el Contratista considere que serán pagaderos a su favor en virtud del Contrato. Los montos estimados se incluirán por separado en esta Declaración de terminación.

El Ingeniero procederá después a certificar de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales].

14.11 Solicitud de Certificado de Pago Final

Dentro del plazo de 56 días después de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista presentará al Ingeniero un borrador de declaración final en seis copias, en un formato aprobado por el Ingeniero y con documentos complementarios, en el cual se muestre detalladamente:

- (a) el valor de todos los trabajos realizados de conformidad con el Contrato, y
- (b) cualquier monto adicional que el Contratista considere

pagadero a su favor en virtud del Contrato o de otra manera.

Si el Ingeniero no está de acuerdo con una parte del borrador de declaración final o no puede verificarla, el Contratista presentará dentro del plazo de 28 días después de recibido dicho borrador, la información adicional que solicite razonablemente el Ingeniero y hará los cambios en el borrador que ambos determinen de común acuerdo. Luego, el Contratista preparará y presentará al Ingeniero la declaración final de la manera acordada. Esta declaración consensuada se denomina “Declaración Final” en estas Condiciones.

Sin embargo, si, después de deliberaciones entre el Ingeniero y el Contratista y de cualquier de los cambios acordados al borrador de declaración final, resultare evidente que existe una controversia, el Ingeniero entregará al Contratante (con copia al Contratista) un Certificado de Pago Provisional correspondiente a las partes acordadas del borrador de declaración final. Posteriormente, si se resolviera la controversia en forma definitiva con arreglo a las Subcláusulas 20.4 [Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] o 20.5 [Transacción Amigable], el Contratista entonces preparará y entregará al Contratante una Declaración Final (con copia al Ingeniero).

14.12 Finiquito

Al presentar la Declaración Final, el Contratista presentará un finiquito confirmando que el total de la Declaración Final constituye el pago total y definitivo de todos los montos adeudados al Contratista en virtud del Contrato o en relación con éste. Este finiquito podrá indicar que el mismo entrará en vigencia cuando el Contratista reciba la Garantía de Cumplimiento y el saldo pendiente de ese total, en cuyo caso el finiquito entrará en vigor en esa fecha.

14.13 Emisión de Certificado de Pago Final

Dentro del plazo de 28 días posteriores al momento en que haya recibido la Declaración Final y el finiquito de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero entregará, al Contratante y al Contratista, el Certificado de Pago Final, en el que se indicará:

- (a) el monto que equitativamente el Ingeniero haya determinado, como pagadero con carácter definitivo, y
- (b) después de reconocer al Contratante todos los montos anteriormente pagados por el mismo, así como todas las sumas a que éste tenga derecho, el saldo (si lo hubiere) adeudado por el Contratante al Contratista o viceversa,

conforme corresponda.

Si el Contratista no ha solicitado un Certificado de Pago Final de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero le solicitará que lo haga. Si el Contratista no presenta una solicitud dentro del plazo de 28 días, el Ingeniero emitirá el Certificado de Pago Final por el monto que equitativamente determine como pagadero.

**14.14 Fin de la
Responsabilidad del
Contratante**

El Contratante no será responsable ante el Contratista por ninguna de las materias o rubros contemplados o relacionados con el Contrato o la ejecución de las Obras, salvo en la medida en que el Contratista haya incluido un monto expresamente para ello:

- (a) en la Declaración Final y, también,
- (b) (excepto para temas o cosas que surjan con posterioridad a emisión del Certificado de Recepción de Obra) en la Declaración de terminación que se describe en la Subcláusula 14.10 [Declaración de Terminación].

Sin embargo, esta Subcláusula no limitará las responsabilidades del Contratante en el marco de sus obligaciones de indemnización ni sus responsabilidades en casos de prácticas prohibidas, incumplimiento deliberado o mala conducta evidente de su parte.

14.15 Monedas de Pago

El Precio del Contrato se pagará en la moneda o monedas señaladas en el Formulario de Monedas de Pago. Si se señala más de una moneda, los pagos se harán de la siguiente manera:

- (a) si el Monto Contractual Aceptado sólo se expresa en Moneda Local:
 - (i) las proporciones o los montos de las Monedas Local y Extranjeras y los tipos de cambio fijo que se usarán para calcular los pagos serán los que se indican en el Formulario de Monedas de Pago, salvo que ambas Partes acuerden de otra manera;
 - (ii) los pagos y las deducciones en virtud de las Subcláusulas 13.5 [Montos Provisionales] y 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] se harán en las monedas y proporciones correspondientes; y
 - (iii) otros pagos y deducciones en virtud de los incisos (a) a (d) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] se harán en las monedas y

- proporciones que se especifican en el inciso (a)(i) *supra*;
- (b) el pago de las indemnizaciones que se especifican en los Datos Contractuales se hará en las monedas y proporciones que se señalan en el Formulario de Monedas de Pago;
 - (c) otros pagos al Contratante por parte del Contratista se harán en la moneda en la cual el Contratante haya efectuado el gasto correspondiente, o en la moneda acordada entre las Partes;
 - (d) si cualquier monto pagadero por el Contratista al Contratante en una moneda específica supera el monto pagadero por el Contratante al Contratista en esa moneda, el Contratante podrá recuperar el saldo de ese monto de los demás importes adeudados al Contratista en otras monedas; y
 - (e) si no se señalan tipos de cambio en el Formulario de Monedas de Pago, se usarán los que prevalezcan en la Fecha Base y que sean determinados por el banco central del País.

15. Terminación por Parte del Contratante

15.1 Notificación Para Hacer Correcciones

Si el Contratista no cumple con cualesquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que corrija la falla y la subsane dentro de un plazo determinado razonable.

15.2 Terminación por parte del Contratante

El Contratante tendrá derecho a dar por terminado el Contrato si el Contratista:

- (a) no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] o con una notificación dada de conformidad con la Subcláusula 15.1 [Notificación Para Hacer Correcciones],
- (b) abandona las Obras o demuestra claramente de otra manera que no tiene intenciones de continuar cumpliendo sus obligaciones bajo el Contrato,
- (c) sin una excusa razonable:
 - (i) no procede con las Obras de conformidad con la Cláusula 8 [inicio, Demoras y Suspensión], o
 - (ii) no cumple con una notificación emitida de conformidad con las Subcláusulas 7.5 [Rechazo] o 7.6 [Medidas

Correctivas] dentro del plazo de 28 días después de recibirla,

- (d) subcontrata la totalidad de las Obras o cede el Contrato sin el acuerdo requerido,
- (e) quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden de administración judicial ; entra en concurso de acreedores; prosigue sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fiduciario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes pertinentes) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados *supra*, o
- (f) da u ofrece dar (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquier soborno, regalo, gratificación, comisión u otra cosa de valor como incentivo o recompensa:
 - (i) por hacer o no hacer cualquier acción relacionada con el Contrato, o
 - (ii) por mostrar o no mostrar favor o posición a alguna persona en relación con el Contrato,

o si cualquier miembro del Personal del Contratista, representante o Subcontratista del Contratista da u ofrece (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquiera de esos incentivos o recompensas que se describen en el inciso (f) *supra*. Sin embargo, los incentivos y recompensas de carácter lícito para el Personal del Contratista no darán lugar a la terminación del Contrato.

En cualquiera de dichas situaciones o circunstancias, el Contratante podrá, previa notificación al Contratista con una antelación de 14 días, terminar el Contrato y expulsar al Contratista del Lugar de las Obras. Sin embargo, en el caso de los incisos (e) o (f), el Contratante podrá, mediante notificación, terminar inmediatamente el Contrato.

La decisión de terminar el Contrato por parte del Contratante no perjudicará ninguno de sus demás derechos con arreglo al Contrato o a otra fuente.

En ese caso, el Contratista abandonará el Lugar de las Obras y entregará al Ingeniero cualesquiera Bienes requeridos, todos los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por o para el Contratista. Sin embargo, el Contratista

realizará sus mejores esfuerzos para cumplir inmediatamente cualquier orden razonable que se incluya en la notificación para: (i) la cesión de cualquier subcontrato, y (ii) la protección de la vida o la propiedad, o la seguridad de las Obras.

Con posterioridad a la terminación, el Contratante podrá terminar las Obras y/o encargárselas a otras entidades, en cuyo caso el Contratante y dichas entidades podrán usar cualesquiera Bienes, Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista o en su nombre.

El Contratante notificará al Contratista que se le entregarán los Equipos del Contratista y las Obras Temporales en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones. El Contratista inmediatamente hará los arreglos necesarios para el retiro de los mismos por su cuenta y riesgo. Sin embargo, si para entonces el Contratista no ha pagado un monto adeudado al Contratante, este último podrá vender dichos elementos a fin de recuperar ese monto y luego abonar al Contratista cualquier saldo remanente.

15.3 Valoración en la Fecha de Terminación

Tan pronto como sea posible después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el valor de las Obras, los Bienes, los Documentos del Contratista y cualesquiera otros montos adeudados al Contratista por trabajos ejecutados de conformidad con el Contrato.

15.4 Pagos después de la Terminación

Después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Contratante podrá:

- (a) proceder de conformidad con la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante],
- (b) retener pagos adicionales al Contratista hasta que se hayan determinado los costos de ejecución, terminación y reparación de cualesquiera defectos, indemnizaciones por demora en la terminación (si las hubiere) y todos los demás costos en que incurra el Contratante, o
- (c) recuperar del Contratista el monto de cualesquiera pérdidas e indemnizaciones incurridos por el Contratante y cualquier costo adicional para terminar las Obras, después de considerar cualquier suma adeudada al Contratista en virtud de la Subcláusula 15.3 [Valoración en la Fecha de Terminación]. Después de recuperar los montos

correspondientes a esas pérdidas, indemnizaciones y costos adicionales, el Contratante pagará cualquier saldo remanente al Contratista.

15.5 Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia

El Contratante tendrá derecho a terminar el Contrato, en cualquier momento y por su propia conveniencia, previa notificación de tal terminación al Contratista. La terminación entrará en vigor 28 días después de la fecha en que el Contratista haya recibido esta notificación o en que el Contratante haya devuelto la Garantía de Cumplimiento, lo que ocurra más tarde. El Contratante no terminará el Contrato con arreglo a esta Subcláusula con el propósito de ejecutar las Obras él mismo o encargárselas a otro contratista ni para evitar una terminación del Contrato por parte del Contratista en virtud de la Subcláusula 16.2 [Terminación por Parte del Contratista].

Con posterioridad a esta terminación, el Contratista procederá de conformidad con la Subcláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista] y será pagado según se estipula en la Subcláusula 16.4 [Pago a la Terminación].

15.6. Prácticas prohibidas

15.6.1 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 Banco¹⁰ 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

¹⁰ 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.

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 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 15.6.1 (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 15.6.1 (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 15.6 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.

15.6.2 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 15.6.1 (b).

16. Suspensión y Terminación por parte del Contratista

16.1 Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos

Si el Ingeniero no realiza la certificación de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales] o el Contratante no cumple con lo dispuesto en las Subcláusulas 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante] o 14.7 [Pagos], el Contratista podrá, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 21 días, suspender los trabajos (o reducir el ritmo de trabajo) salvo y hasta que el Contratista haya recibido el Certificado de Pago, pruebas razonables o pago, conforme proceda y según se indique en la notificación.

Sin perjuicio de lo anterior, si el Banco ha suspendido los desembolsos al amparo de su préstamo o crédito, con cuyos recursos se han realizado los pagos al Contratista, total o parcialmente para la ejecución de las Obras, y no hay recursos alternativos disponibles conforme se contempla en la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante], el Contratista podrá, previa notificación, suspender los trabajos o reducir su ritmo en cualquier momento, pero con un plazo mínimo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario haya recibido del Banco la notificación de suspensión.

La acción del Contratista no perjudicará su derecho a los cargos financieros en virtud de la Subcláusula 14.8 [Retraso en los Pagos] y a terminar el Contrato con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

Si el Contratista recibe posteriormente dicho Certificado de Pago, prueba o pago (conforme se describa en la Subcláusula pertinente y en la notificación mencionada *supra*) antes de hacer una notificación de terminación, el Contratista reanudará su trabajo normal tan pronto como sea razonablemente posible.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo a raíz de la suspensión de los trabajos (o reducción del ritmo de trabajo) de conformidad con esta Subcláusula, el Contratista notificará al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, el cual será incluido en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o a una decisión al respecto.

16.2 Terminación por parte del Contratista

El Contratista tendrá derecho a terminar el Contrato si:

- (a) no recibe evidencia razonable dentro del plazo de 42 días después de haber dado una notificación con arreglo a la Subcláusula 16.1 [Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos] en relación con un incumplimiento de la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante],
- (b) el Ingeniero no emite el Certificado de Pago correspondiente, dentro del plazo de 56 días después de haber recibido una Declaración y documentos complementarios,
- (c) el Contratista no recibe el monto adeudado al amparo de un Certificado de Pago Provisional dentro del plazo de 42 días contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo establecido en la Subcláusula 14.7 [Pagos] para realizar los pagos (salvo en cuanto a deducciones de conformidad con la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante]),
- (d) el Contratante no cumple sustancialmente sus obligaciones en virtud del Contrato a tal forma de afectar sustancial y adversamente el balance económico del Contrato o la capacidad del Contratista para cumplir el Contrato,
- (e) el Contratante no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 1.6 [Contrato] o la Subcláusula 1.7 [Cesión],
- (f) una suspensión prolongada afecta la totalidad de las Obras conforme se describe en la Subcláusula 8.11 [Suspensión Prolongada], o
- (g) el Contratante quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden judicial o de administración; entra en concurso de acreedores; continúa sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fideicomisario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes aplicables) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados

supra,

- (h) El Contratista no recibe las instrucciones del Ingeniero que registran el acuerdo de ambas Partes en el cumplimiento de las condiciones para el Inicio de las Obras bajo la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras].

En cualquiera de estas situaciones o circunstancias, el Contratista podrá terminar el Contrato, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 14 días. Sin embargo, en el caso de los incisos (f) o (g), el Contratista podrá terminar inmediatamente el Contrato mediante notificación.

Si el Banco suspende el préstamo o crédito de donde proviene parte o la totalidad de los pagos al Contratista, y éste no ha recibido los montos que se le adeudan, una vez vencido el plazo de 14 días que se estipula en la SubCláusula 14.7 [Pagos] para pagos en virtud de Certificados de Pago Provisionales, el Contratista podrá, sin perjuicio de sus derechos a cargos financieros con arreglo a la SubCláusula 14.8 [Retraso en los Pagos], tomar una de las siguientes medidas: (i) suspender los trabajos o reducir su ritmo, o (ii) terminar sus servicios en virtud del Contrato mediante notificación al Contratante, con copia al Ingeniero. Dicha terminación entrará en vigor 14 días después de efectuada la notificación correspondiente.

La elección del Contratante de terminar el Contrato será sin perjuicio de cualquiera de los derechos del Contratista en virtud del Contrato o de otra fuente.

16.3 Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista

Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a las Subcláusulas 15.5 [Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia], 16.2 [Terminación por Parte del Contratista] o 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], el Contratista deberá, sin demora:

- (a) suspender todo trabajo adicional, con excepción del que pueda haber ordenado el Ingeniero para la protección de la vida o la propiedad, o para la seguridad de las Obras,
- (b) entregar los Documentos del Contratista, los Equipos, los Materiales y los demás trabajos por los que haya recibido pago, y
- (c) retirar todos los demás Bienes del Lugar de las Obras, salvo los que sea necesario dejar por razones de seguridad, y

abandonar el Lugar de las Obras.

16.4 Pago a la Terminación

Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista], el Contratante deberá, sin demora:

- (a) devolver al Contratista la Garantía de Cumplimiento,
- (b) pagar al Contratista de conformidad con la Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], y
- (c) pagar al Contratista el monto correspondiente a cualquier pérdida o daño sufrido por el Contratista como consecuencia de la terminación.

17. Riesgos y Responsabilidades

Indemnizaciones

El Contratista indemnizará y amparará al Contratante, al Personal del Contratante y sus respectivos representantes de toda reclamación, daño, pérdida y gasto (incluidos honorarios y gastos de abogados) relacionado con:

- (a) lesiones corporales, enfermedades o muerte, de cualesquiera personas, que se produzcan a raíz o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo que sean atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y
- (b) daños a o pérdida de cualesquiera propiedades, ya sean bienes raíces o personales (aparte de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida se produzca como resultado o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo y en la medida en que dicho daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante, sus respectivos representantes o cualquier persona directa o indirectamente empleada por cualquiera de ellos.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista, al Personal del Contratista y sus respectivos representantes frente a y de cualquiera de las reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y

gastos de abogados) relacionados con (1) lesiones corporales, enfermedades o muerte atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y (2) los asuntos en los que la responsabilidad al respecto pueda estar excluida de la cobertura de seguros, conforme se describe en los incisos (d) (i), (ii) y (iii) de la Subcláusula 18.3 [Seguro Contra Lesiones Personales y Daños a la Propiedad].

17.2 Cuidado de las Obras por parte del Contratista

El Contratista asumirá plena responsabilidad por el cuidado de las Obras y Bienes a partir de la Fecha de Inicio hasta la emisión del Certificado de Recepción de Obra (o éste se considere emitido de conformidad con la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones]) para las Obras, momento en que dicha responsabilidad se transferirá al Contratante. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra (o se considera emitido) para cualquier Sección o parte de las Obras, la responsabilidad del cuidado de dicha Sección o parte pasará al Contratante.

Una vez se transfiera debidamente la responsabilidad al Contratante, el Contratista asumirá la responsabilidad del cuidado de los trabajos que queden pendientes en la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra, hasta que los mismos hayan sido concluidos.

Si las Obras, Bienes o Documentos del Contratista sufren alguna pérdida o daño durante el período en que estén bajo el cuidado del Contratista, por cualquier causa que no figure en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], el Contratista rectificará la pérdida o el daño, por su cuenta riesgo , a fin de que dichas Obras, Bienes o Documentos del Contratista se ciñan a las disposiciones del Contrato.

El Contratista será responsable de cualquier pérdida o daño causado por cualquier acción del Contratista después de la emisión de un Certificado de Recepción de Obra. El Contratista también será responsable de cualquier pérdida o daño que ocurra después de que se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra y los mismos se hubieren producido a raíz de algún hecho previo que fuere responsabilidad del Contratista.

17.3 Riesgos del Contratante

Los riesgos a que se hace referencia en la Subcláusula 17.4 [Consecuencias de los Riesgos del Contratante] *infra*, en la medida en que afecten directamente la ejecución de los trabajos en el País, son:

- (a) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,

- (b) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas ajenas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción militar de éste, o guerra civil en el País,
- (c) disturbios, conmoción o desórdenes dentro del País provocados por personas ajenas al Personal del Contratista,
- (d) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad en el País, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista,
- (e) ondas de presión causadas por aeronaves u otros aparatos aéreos que viajen a velocidades sónicas o supersónicas,
- (f) uso u ocupación de cualquier parte de las Obras Permanentes por parte del Contratante, salvo en los casos que se puedan especificar en el Contrato,
- (g) diseño de cualquier parte de las Obras por el Personal del Contratante u otras personas por quienes es responsable el Contratante, y
- (h) cualquier fuerza de la naturaleza que sea Imprevisible o contra la cual no se habría podido esperar razonablemente que un Contratista con experiencia tomara medidas preventivas adecuadas.

17.4 Consecuencias de los Riesgos del Contratante

Si y en la medida en que cualquiera de los riesgos que se enumeran en la Subcláusula 17.3 *supra* ocasione pérdidas o daños a las Obras, Bienes o Documentos del Contratista, el Contratista notificará sin demora al Ingeniero y rectificará dicha pérdida o daño en la medida requerida por el Ingeniero.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por subsanar esa pérdida o daño, el Contratista dará una notificación adicional al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a :

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se demorará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) un pago por dicho Costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. En el caso de los incisos (f) y (g) de la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], se pagará el Costo más

utilidades.

Tras recibir esa notificación adicional, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

17.5 Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial

En esta Subcláusula, “violación” significa una violación (o pretendida violación) de cualquier patente, diseño registrado, derecho de autor, marca registrada, marca comercial, secreto comercial o cualquier otro derecho de propiedad intelectual o industrial relacionado con las Obras; y “reclamación” significa una reclamación (o proceso judicial de reclamación) en la que se alegue una violación.

Cuando una de las Partes no notifique a la otra sobre cualquier reclamación dentro del plazo de 28 días después de recibirla, se considerará que dicha Parte ha renunciado a su derecho de indemnización en virtud de esta Subcláusula.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de cualquier reclamación en la que se alegue una violación que se produce o se produjo:

- (a) como resultado inevitable del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, o
- (b) como resultado del uso de cualquiera de las Obras por parte del Contratante:
 - (i) para fines distintos a los señalados en el Contrato o los que razonablemente se deduzcan de él, o
 - (ii) en conjunto con cualquier otra cosa que no haya suministrado el Contratista, salvo que el uso fuera divulgado al Contratista antes de la Fecha Base o se haya señalado en el Contrato.

El Contratista indemnizará y amparará al Contratante contra y de cualquier otra reclamación que surja de o en relación con (i) la fabricación, uso, venta o importación de cualquier Bien, o (ii) cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista.

Si una de las Partes tiene derecho a ser indemnizada en virtud de esta Subcláusula, la Parte a la cual corresponda indemnizar podrá (a su costo) realizar negociaciones para la transacción de la reclamación y de cualquier litigio o arbitraje que pudiera surgir de aquella. La otra Parte ayudará, a solicitud y expensas de la Parte que indemniza, a impugnar la

reclamación. Esta otra Parte (y su Personal) no hará ninguna admisión que pueda perjudicar a la Parte que indemniza, a no ser que ésta no se haya puesto al frente de una negociación, litigio o arbitraje a pesar de habérselo solicitado la otra Parte.

17.6 Limitación de Responsabilidad

Ninguna de las Partes será responsable ante la otra por la privación de uso de las Obras, pérdida de ganancia, pérdida de contratos ni pérdidas o daños indirectos o emergentes que pueda sufrir la otra Parte en relación con el Contrato, a menos que así sea dispuesto específicamente con arreglo a la Subcláusula 8.7 [Daños por Demora].; Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos]; Subcláusula 15.4 [Pagos después de la Terminación]; Subcláusula 16.4 [Pago a la Terminación]; Subcláusula 17.1 [Indemnizaciones]; Subcláusula 17.4 (b) [Consecuencias de los Riesgos del Contratante]; y Subcláusula 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial]

La responsabilidad total del Contratista ante el Contratante, en virtud del Contrato o en relación con éste, salvo por lo dispuesto en las Subcláusulas 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], 17.1 [Indemnizaciones] y 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial], no excederá el monto que resulte de la multiplicación de un factor (menor o mayor que uno) por el Monto Contractual Aceptado, conforme figura en los Datos Contractuales, o (de no especificarse ese factor u otra suma) el Monto Contractual Aceptado.

Esta Subcláusula no limitará la responsabilidad en caso de prácticas prohibidas, incumplimiento deliberado o mala conducta grave de la Parte que incumple.

17.7 Uso del Alojamiento y las Instalaciones del Contratante

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por el cuidado del alojamiento y las instalaciones suministradas por el Contratante, si los hubiere, conforme se detallan en las Especificaciones, desde las respectivas fechas de entrega al Contratista hasta el cese de ocupación (pudiendo ocurrir la entrega o el cese de ocupación después de las fechas señaladas en el Certificado de Recepción de las Obras).

Si el alojamiento o las instalaciones mencionadas anteriormente sufren alguna pérdida o daño mientras estén bajo la responsabilidad y cuidado del Contratista por cualquier motivo aparte de los que sean responsabilidad del Contratante, el Contratista rectificará, a su costo, la pérdida o el daño a satisfacción del Ingeniero.

18. Seguro

18.1 Requisitos Generales en Materia de Seguros

En esta Cláusula, “Parte aseguradora” significa, para cada tipo de seguro, la Parte responsable de contratar y mantener el seguro que se indica en la Subcláusula pertinente.

Cuando el Contratista sea la Parte aseguradora, cada seguro se contratará con aseguradoras bajo los términos aprobados por el Contratante. Esos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de esta Cláusula.

Cuando el Contratante sea la Parte aseguradora, los seguros se contratarán con aseguradoras y bajo términos aceptables por el Contratista. Estos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de ésta Cláusula.

Si se requiere una póliza de seguro colectivo, la cobertura se aplicará por separado a cada asegurado como si se hubiera emitido una póliza individual para cada uno de ellos. Si una póliza cubre a otras partes adicionales, es decir, además de los asegurados que se señalan en esta Cláusula, (i) el Contratista actuará al amparo de la póliza en nombre de los asegurados colectivos adicionales, salvo que el Contratante actuará en nombre del Personal del Contratante, (ii) los asegurados colectivos adicionales no podrán recibir pagos directamente del asegurador ni tener cualquier otro trato directo con el asegurador, y (iii) la Parte aseguradora exigirá a todos los asegurados colectivos adicionales que cumplan las condiciones establecidas en la póliza.

Toda póliza contra daños y perjuicios dispondrá que los pagos sean hechos en las monedas requeridas para fines de reparación de la pérdida o el daño pertinente. Los pagos que se reciban de los aseguradores se usarán para reparar dicha pérdida o daño.

La Parte aseguradora pertinente presentará a la otra Parte, dentro de los plazos respectivos que figuren en los Datos Contractuales (calculados a partir de la Fecha de Inicio):

- (a) evidencia de que se han contratado los seguros descritos en esta Cláusula, y
- (b) copias de las pólizas de los seguros que se señalan en las Subcláusulas 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista] y 18.3 [Seguro Contra a Lesiones Personales y

Daños a la Propiedad].

Cuando se pague cada una de las primas, la Parte aseguradora suministrará a la otra los comprobantes de pago. Cada vez que se presenten comprobantes o pólizas, la Parte aseguradora notificará también al Ingeniero.

Cada una de las Partes cumplirá sin demoras las condiciones estipuladas en cada una de las pólizas de seguro. La Parte aseguradora mantendrá a las aseguradoras informadas acerca de cualquier cambio relevante para la ejecución de las Obras y se asegurará que el seguro se mantenga de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula.

Ninguna de las Partes hará modificaciones sustanciales a los términos de los seguros sin la previa aprobación de la otra Parte. Si una aseguradora hace (o trata de hacer) cualquier modificación, la Parte que primero sea notificada por el asegurador notificará sin demora a la otra.

Si la Parte aseguradora no contrata ni mantiene vigentes los seguros que deba contratar y mantener en virtud del Contrato, o no presenta comprobantes satisfactorios ni copias de las pólizas de conformidad con esta Subcláusula, la otra Parte podrá (a su discreción y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso) contratar seguros con la cobertura pertinente y pagar las primas correspondientes. La Parte aseguradora pagará a la otra el monto de esas primas, y el Precio del Contrato se ajustará de conformidad.

Nada de lo dispuesto en esta Cláusula limita las obligaciones, responsabilidades o compromisos del Contratista o el Contratante en virtud de los términos del Contrato o de otra fuente. Cualesquiera de los montos no asegurados o no recuperados de las aseguradoras serán asumidos por el Contratista o el Contratante de conformidad con dichas obligaciones, responsabilidades o compromisos. Sin embargo, si la Parte aseguradora deja de contratar y mantener en vigencia un seguro que se encuentre disponible y que dicha Parte deba contratar y mantener en virtud del Contrato, y la otra Parte no aprueba la omisión ni contrata el seguro por la cobertura pertinente a este incumplimiento, la Parte aseguradora pagará cualesquiera de los montos que habrían sido recuperables al amparo del seguro.

Los pagos que haga una Parte a la otra estarán sujetos a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] o a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], según corresponda.

El Contratista podrá contratar todos los seguros relacionados con el Contrato (incluido, pero no de manera exclusiva, el seguro mencionado en la Cláusula 18) con aseguradoras provenientes de cualquier país elegible.

18.2 Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista

La Parte aseguradora asegurará las Obras, los Equipos, los Materiales y los Documentos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluidos los costos de demolición, retiro de escombros y honorarios profesionales y utilidades. El seguro será válido desde la fecha en que se presenten las pruebas con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 18.1 [Requisitos Generales en Materia de Seguros] hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción de las Obras.

La Parte aseguradora mantendrá este seguro a fin de proporcionar cobertura hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento, por pérdidas o daños imputables al Contratista a raíz de una causa que ocurra antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra, y por las pérdidas o daños causados por el Contratista durante cualquier otra operación (incluidas las contempladas en la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos]).

La Parte aseguradora asegurará los Equipos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluida la entrega en el Lugar de las Obras. En relación con cada uno de los elementos de los Equipos del Contratista, el seguro estará vigente durante el transporte del mismo al Lugar de las Obras y hasta que se deje de necesitar como Equipo del Contratista.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros contemplados en esta Subcláusula:

- (a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,
- (b) deberán estar a nombre conjunto de las Partes, quienes tendrán derecho a recibir conjuntamente pagos de las aseguradoras y pagos retenidos o asignados a la Parte que asuma efectivamente los costos de rectificación por pérdidas o daños,
- (c) deberán cubrir todas las pérdidas y daños que se deban a causas no especificadas en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante],

- (d) deberán cubrir asimismo, hasta donde sea específicamente requerido en los Documentos de Licitación del Contrato, pérdidas o daños a una parte de las Obras atribuibles al uso o la ocupación de otra parte de las Obras por parte del Contratante, y pérdidas o daños ocasionados por los riesgos enumerados en los incisos (c), (g) y (h) de la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], excluidos (en cada caso) riesgos que no sean asegurables bajo términos comercialmente razonables, con deducibles por incidente no mayores al monto señalado en los Datos del Contrato (de no indicarse monto, este inciso (d) no será aplicable), y
- (e) podrá, sin embargo, excluir la pérdida, los daños y el reacondicionamiento de:
 - (i) una parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un vicio de diseño, materiales o mano de obra (pero la cobertura incluirá cualesquiera otras partes que se pierdan o dañen como resultado directo de esta condición defectuosa y no según se describe en el inciso (ii) *infra*),
 - (ii) una parte de las Obras que se pierda o dañe por el reacondicionamiento de cualquier otra parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un defecto de diseño, materiales o mano de obra,
 - (iii) una parte de las Obras que haya sido recibida por el Contratante, salvo en la medida en que el Contratista sea responsable por la pérdida o daño, y
 - (iv) Bienes mientras no estén en el País, sujeto a la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras].

Si, después de haber transcurrido más de un año a partir de la Fecha Base, la cobertura descrita en el inciso (d) *supra* deja de estar disponible bajo términos comercialmente razonables, el Contratista (como Parte aseguradora) notificará al Contratante, con información complementaria. El Contratante entonces: (i) con sujeción a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] tendrá derecho a recibir el pago de un monto equivalente a los términos comercialmente razonables que el Contratista debería haber previsto pagar por dicha cobertura, y (ii) salvo que obtenga la cobertura bajo términos comercialmente razonables, se considerará que ha aprobado la omisión de conformidad con la Subcláusula 18.1

[Requisitos Generales en Materia de Seguros].

18.3 Seguro Contra Lesiones Personales y Daños a la Propiedad

La Parte aseguradora asegurará contra la responsabilidad de cada una de las Partes por cualquier pérdida, daño, muerte o lesión corporal que pueda ocurrir a cualquier propiedad física (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista]) o a cualquier persona (a excepción de personas aseguradas con arreglo a la Subcláusula 18.4 [Seguro del Personal del Contratista]), que surjan a raíz del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista y antes de la emisión del Certificado de Cumplimiento.

El seguro será por un monto límite, por incidente, no menor al que se señale en los Datos Contractuales, sin limitar el número de incidentes que puedan ocurrir. Si en los Datos del Contrato no se señala ningún monto, esta Subcláusula no será aplicable.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros especificados en esta Subcláusula:

- (a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,
- (b) deberán estar a nombre de ambas Partes,
- (c) deberán cubrir la responsabilidad por todas las pérdidas y daños que sufra la propiedad del Contratante (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 18.2) como consecuencia del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, y
- (d) podrá, sin embargo, excluir responsabilidades en la medida en que surjan de:
 - (i) el derecho del Contratante a hacer que las Obras Permanentes se ejecuten en, sobre, debajo o a través de cualquier terreno, y de ocupar ese terreno para las Obras Permanentes,
 - (ii) los daños que se produzcan como resultado inevitable de las obligaciones del Contratista en cuanto a la ejecución de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, y
 - (iii) una causa señalada en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], salvo en la medida en que exista una cobertura bajo términos comercialmente razonables.

18.4 Seguro para el Personal del Contratista

El Contratista contratará y mantendrá un seguro de responsabilidad civil contra reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) como resultado de lesiones, enfermedades o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del Personal del Contratista.

El seguro deberá cubrir al Contratante y al Ingeniero contra responsabilidad por reclamos, daños, pérdidas y gastos (incluyendo honorarios y gastos de abogados) que surjan de lesiones, enfermedad o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del personal del Contratista, excepto que este seguro podrá excluir pérdidas y reclamaciones en la medida en que sean producto de cualquier acto o negligencia del Contratante o del Personal del Contratante.

El seguro deberá ser mantenido en plena vigencia y efecto durante todo el tiempo en que el personal mencionado trabaje en la ejecución de las Obras. En el caso de los empleados de un Subcontratista, este último podrá contratar el seguro, pero el Contratista será responsable de velar por el cumplimiento de esta Cláusula.

19. Fuerza Mayor**19.1 Definición de Fuerza Mayor**

En esta cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento excepcional o circunstancia:

- (a) que está fuera del control de una Parte,
- (b) contra la que dicha Parte no pudo razonablemente haber tomado provisiones para protegerse antes de celebrar el Contrato,
- (c) que, una vez producida, dicha Parte no pudo razonablemente haber evitado o superado , y
- (d) que no pueda atribuirse sustancialmente a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no de manera exclusiva, acontecimientos excepcionales o circunstancias como las que enumeran a continuación, siempre y cuando se cumplan las condiciones de los incisos (a) a (d) *supra*:

- (i) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,
- (ii) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas distintas al

Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, o guerra civil,

- (iii) disturbio, conmoción, huelga o cierre patronal por personas distintas al Personal del Contratista,
- (iv) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista, y
- (v) desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

19.2 Notificación de Casos de Fuerza Mayor

Si por Fuerza Mayor una de las Partes se ve o se verá impedida de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato, ésta notificará a la otra sobre la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor y especificará las obligaciones que no se puedan o no se podrán cumplir. La notificación se hará dentro del plazo de 14 días a partir de la fecha en que la Parte tomó , o debió haber tomado conocimiento, de la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor.

Una vez que se haga la notificación, la Parte estará eximida del cumplimiento de sus obligaciones por el tiempo que dicha Fuerza Mayor le impida cumplirlas.

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, la Fuerza Mayor no será aplicable a las obligaciones de pago de cualesquiera de las Partes de hacer los pagos a la otra Parte en virtud del Contrato.

19.3 Obligación de Reducir las Demoras

Cada una de las Partes hará en todo momento todo lo que esté a su alcance para reducir al mínimo cualquier demora en el cumplimiento del Contrato como resultado de una situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

Una Parte notificará a la otra cuando deje de verse afectada por la situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

19.4 Consecuencias de la Fuerza Mayor

Si el Contratista se ve impedido de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato por motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado con arreglo a la Subcláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor] y sufre demoras o incurre en Costos por dicho motivo, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del

Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de dicha demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) si la situación o circunstancia es del tipo que se describe en los incisos (i) a (iv) de la Subcláusula 19.1 [Definición de Fuerza Mayor] y en de los incisos (ii) a (iv), ocurre en el País, el pago de dichos Costos , incluyendo los costos de rectificación o reemplazo de las Obras o los Bienes dañados o destruidos por Fuerza Mayor, hasta donde estos daños o pérdidas no son indemnizables por medio de la póliza de seguro referida en la Subcláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos de Contratista].

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

19.5 Fuerza Mayor que Afecte a un Subcontratista

Si un Subcontratista tiene derecho, en virtud de cualquier contrato o acuerdo relacionado con las Obras, a ser exonerado de su responsabilidad por Fuerza Mayor, bajo términos adicionales o más amplios que los que se especifican en esta Cláusula, dicha situación o circunstancia adicional o más amplia de fuerza mayor no exonerará al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones ni le darán derecho a ser exonerado de responsabilidad con arreglo a esta Cláusula.

19.6 Terminación Opcional, Pago y Finiquito

Si la ejecución sustancial de todas las Obras en curso es impedida por un período continuo de 84 días por algún motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado de conformidad con la Subcláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor], o por varios períodos que sumen un total de más de 140 días debido al mismo motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado, cualquiera de las Partes podrá notificar a la otra la terminación del Contrato. En ese caso, la terminación entrará en vigencia 7 días después de la notificación, y el Contratista procederá de conformidad con la Subcláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista].

Tras dicha terminación, el Ingeniero determinará el valor de los trabajos realizados y emitirá un Certificado de Pago que deberá incluir:

- (a) los montos adeudados por cualquier trabajo realizado cuyo

precio se estipula en el Contrato;

- (b) el Costo de los Equipos y Materiales ordenados para las Obras que se hayan entregado al Contratista, o cuya entrega deba aceptar el Contratista. Estos Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad (y estar bajo el riesgo) del Contratante al momento en que los pague, y el Contratista pondrá los mismos a disposición del Contratante;
- (c) otros Costos o responsabilidades en que dentro de las circunstancias haya incurrido razonable y necesariamente el Contratista en las circunstancias con la expectativa de terminar las Obras;
- (d) el Costo de retirar las Obras Temporales y los Equipos del Contratista del Lugar de las Obras y el de devolverlos a los trabajos del Contratista en su país (o cualquier otro destino que no suponga un costo mayor); y
- (e) el Costo de repatriar, en la fecha de terminación, al personal y la mano de obra empleados totalmente por el Contratista en relación con las Obras.

19.7 Liberación del Cumplimiento del Contrato

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, si surge una situación o circunstancia que esté fuera del control de las Partes (incluida, pero no de manera exclusiva, la Fuerza Mayor) y que vuelva imposible o ilícito para cualquiera o ambas Partes cumplir sus obligaciones contractuales o que, en virtud de la ley que rige el Contrato, otorgue a las Partes el derecho de ser liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, entonces, mediante notificación de una de las Partes a la otra sobre dicha situación o circunstancia:

- (a) las Partes quedarán liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, sin perjuicio de los derechos de cada Parte respecto de cualquier incumplimiento previo del Contrato, y
- (b) el monto pagadero al Contratista por el Contratante será el mismo que habría sido pagadero de conformidad con la Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito] si el Contrato hubiera sido terminado con arreglo a la Subcláusula 19.6.

20. Reclamaciones, Controversias y Arbitraje

- 20.1 Reclamaciones** Si el Contratista considera que tiene derecho a cualquier prórroga

del Contratista

del Plazo de Terminación o cualquier pago adicional en virtud de cualquier Cláusula de estas Condiciones o de otra forma vinculada con el Contrato, el Contratista enviará una notificación al Ingeniero en la que describirá el evento o circunstancia que origina el reclamo. La notificación se hará tan pronto como sea posible, a más tardar 28 días después de que el Contratista se dé cuenta, o hubiera debido darse cuenta, de dicho evento o circunstancia.

Si el Contratista no notifica un reclamo dentro de dicho plazo de 28 días, no se prorrogará el Plazo de Terminación, el Contratista no tendrá derecho a recibir pagos adicionales y el Contratante quedará liberado de cualquier responsabilidad vinculada con el reclamo. De otra forma, se aplicarán las siguientes disposiciones de esta Subcláusula.

El Contratista también enviará cualquier otra notificación requerida en el Contrato, así como información complementaria sobre la reclamación, que sea pertinente a dicho evento o circunstancia.

El Contratista mantendrá los registros actualizados que sean necesarios para fundamentar el reclamo, ya sea en el Lugar de las Obras o en otro sitio aceptable para el Ingeniero. Sin admitir la responsabilidad del Contratante, el Ingeniero podrá, tras recibir cualquier notificación con arreglo a esta Subcláusula, seguir de cerca la contabilidad y ordenar al Contratista que mantenga registros actualizados adicionales. El Contratista permitirá al Ingeniero verificar todos esos registros, y (de requerírsele) presentará copias al Ingeniero.

Dentro del plazo de 42 días contado a partir del momento en que el Contratista se dé cuenta (o hubiera debido darse cuenta) del evento o circunstancia que originó el reclamo, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Ingeniero, el Contratista enviará al Ingeniero un reclamo completo y pormenorizado que incluya toda la información complementaria del fundamento del reclamo y de la prórroga del plazo o pago adicional exigidos. Si el evento o circunstancia que origina el reclamo tiene un efecto continuo:

- (a) este reclamo completo y pormenorizado se considerará como temporal;
- (b) el Contratista enviará mensualmente reclamos temporales adicionales, en las que especificará la demora acumulada o el monto exigido, además de toda la información adicional que

pueda requerir razonablemente el Ingeniero; y

- (c) el Contratista enviará un reclamo definitivo dentro de 28 días después de que el evento o circunstancia deje de producir efectos, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Ingeniero.

Dentro del plazo de 42 días contados a partir de la fecha en que reciba un reclamo o cualquier información adicional que respalde un reclamo anterior, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Ingeniero y apruebe el Contratista, el Ingeniero responderá dando su aprobación, o bien negando su aprobación y dando comentarios detallados. El Ingeniero también podrá solicitar cualquier información adicional que sea necesaria, pero deberá dar su respuesta sobre los principios del reclamo en el plazo indicado anteriormente.

Dentro del plazo de 42 días definido anteriormente, el Ingeniero deberá, de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones], acordar o decidir sobre: (i) las prórrogas (si las hubiere) del Plazo de Terminación (antes o después de su vencimiento) según la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], o (ii) los pagos adicionales (si los hubiere) a que el Contratista tuviere derecho según el Contrato.

Cada Certificado de Pago deberá incluir los pagos adicionales de los reclamos que razonablemente se hayan determinado como pagaderos en virtud de la respectiva disposición del Contrato. Salvo y hasta que la información suministrada sea suficiente para fundamentar todo el reclamo, el Contratista sólo tendrá derecho a recibir pagos por la parte del reclamo que haya podido demostrar.

Si el Ingeniero no responde dentro del plazo definido en esta Cláusula, cualquiera de las partes puede considerar que el reclamo ha sido rechazado por el Ingeniero y cualquiera de ellas puede referirlo a la Comisión para la Resolución de Controversias según la Subcláusula 20.4 [Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias].

Los requisitos de esta Subcláusula son adicionales a los que se establecen en cualquier otra Subcláusula que se aplique a un reclamo. Si el Contratista no cumple con esta u otra Subcláusula en relación con cualquier reclamo, prórroga del plazo o pago adicional, dará cuenta de la medida (si la hubiere) en que el incumplimiento haya impedido o perjudicado la investigación adecuada del reclamo, salvo que el reclamo sea excluido con arreglo al segundo

inciso de esta Subcláusula.

20.2 Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias

Las controversias serán referidas a una Comisión para la Resolución de Controversias para su decisión de conformidad con la Subcláusula 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias]. Las Partes nombrarán una Comisión para la Resolución de Controversias, para la fecha que se señale en los Datos Contractuales.

La Comisión para la Resolución de Controversias estará formada, según se disponga en los Datos del Contrato, por una o tres personas debidamente calificadas (“los miembros”), cada una de las cuales hablará con fluidez el idioma para comunicaciones que se defina en el Contrato y será un profesional con experiencia en el tipo de construcción que concierne a las Obras y en la interpretación de documentos contractuales. Si no se indica el número de miembros y las Partes no resuelven otra cosa, la Comisión para la Resolución de Controversias estará formada por tres personas.

Si las Partes no han designado conjuntamente la Comisión para la Resolución de Controversias 21 días antes de la fecha señalada en los Datos Contractuales, y dicha Comisión debe estar formada por tres personas, cada Parte propondrá un miembro para la aprobación de la otra Parte. Los dos primeros miembros propondrán al tercer miembro y las Partes deberán acordar sobre éste, quien actuará como presidente.

Sin embargo, si las Partes han acordado una lista de miembros potenciales y ésta es parte del Contrato, los miembros serán seleccionados entre los que aparecen en la lista, que no sea cualquiera de ellos que no pueda o no quiera aceptar el nombramiento

El acuerdo entre las Partes y bien el miembro único o bien cada uno de los tres miembros, incorporará por referencia las Condiciones Generales del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias que se incluyen en el Anexo de estas Condiciones Generales, con las enmiendas que acuerden entre ellos.

Los términos de la remuneración, bien sea del miembro único o bien de los tres miembros, incluida la remuneración de cualquier experto a quien consulte la Comisión para la Resolución de Controversias, se establecerán de común acuerdo entre las Partes al momento en que se acuerden los términos de nombramiento.

Cada Parte será responsable de pagar la mitad de la remuneración.

Si las Partes así lo acuerdan en cualquier momento, podrán referir conjuntamente cualquier asunto a la Comisión para la Resolución de Controversias para que ésta de su opinión. Ninguna de las Partes consultará con la Comisión sobre cualquier materia sin el consentimiento de la otra Parte.

Si un miembro rehúsa o no puede actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento, se nombrará a un sustituto de acuerdo con el mismo procedimiento que se utilizó para designar o acordar sobre la la persona que está siendo sustituida, conforme se describe en esta Subcláusula.

El nombramiento de cualquier miembro podrá terminarse por mutuo acuerdo de ambas Partes, pero no por el Contratante o el Contratista actuando por si mismos. Salvo que las Partes dispongan otra cosa, el nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias (incluido cada miembro) expirará cuando entre en vigencia el finiquito mencionado en la Subcláusula 14.12 [Finiquito].

20.3 Desacuerdo sobre la Composición de la Comisión para la Resolución de Controversias

Si se aplica cualquiera de las siguientes condiciones:

- (a) las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento del miembro único de la Comisión para la Resolución de Controversias, para la fecha señalada en el primer inciso de la Subcláusula 20.2 [Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias],
- (b) para dicha fecha una de las las Partes no nombra un miembro (para aprobación de la otra Parte) o no aprueba un miembro designado por la otra Parte, para una Comisión para la Resolución de Controversias compuesta por tres miembros,
- (c) para la misma fecha las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento del tercer miembro (para actuar como presidente) de la Comisión para la Resolución de Controversias, o
- (d) las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento de un sustituto dentro de 42 días después de la fecha en que el miembro único o uno de los tres miembros rehúse o no pueda actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento,

entonces la entidad o funcionario encargado del nombramiento

que se designe en los Datos del Contrato nombrará, a solicitud de una o ambas Partes y después de consultar con ellas, dicho miembro de la Comisión para la Resolución de Controversias. Este nombramiento será definitivo y concluyente. Cada Parte será responsable de pagar la mitad de la remuneración de la entidad o funcionario encargado del nombramiento.

20.4 Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias

Si surge una controversia (de cualquier tipo) entre las Partes en relación con, o a raíz de, el Contrato o la ejecución de las Obras, , incluida cualquier controversia relativa a cualquier certificado, decisión, orden, opinión o valoración del Ingeniero, cualquiera de las Partes podrá remitir la controversia por escrito a la Comisión para la Resolución de Controversias para su decisión, con copias a la otra Parte y al Ingeniero. Dicha remisión deberá indicar que el caso se remite con arreglo a esta Subcláusula.

En el caso de una Comisión para la Resolución de Controversias que esté compuesta por tres personas, se considerará que la Comisión ha recibido el caso en la fecha en que lo reciba el presidente de la misma.

Ambas Partes pondrán a disposición de la Comisión para la Resolución de Controversias, tan pronto como sea posible, toda la información adicional requerida y le proporcionarán el acceso necesario al Lugar de las Obras e instalaciones pertinentes que la Comisión pueda requerir para llegar a una decisión sobre dicha controversia. Se considerará que la Comisión no actúa en calidad de árbitro(s).

Dentro del plazo de 84 días contado a partir de la fecha en que reciba el caso en cuestión, o en el plazo que proponga la Comisión para la Resolución de Controversias y aprueben ambas Partes, la Comisión emitirá su decisión, la cual deberá ser fundamentada y expresar que se basa en esta Subcláusula. La decisión será obligatoria para ambas Partes, quienes la cumplirán sin demora, salvo y hasta que sea modificada en una transacción amigable o en un laudo arbitral conforme se señala adelante. A menos que el Contrato haya sido abandonado, rechazado o terminado, el Contratista seguirá ejecutándolas Obras de conformidad con el Contrato.

Si alguna de las Partes está inconforme con la decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias, dicha Parte podrá, dentro del plazo de 28 días después de recibir la decisión, dar una Notificación de Inconformidad a la otra Parte indicando su inconformidad y su intención de entablar un proceso de arbitraje.

Si la Comisión para la Resolución de Controversias no comunica su decisión dentro del plazo de 84 días (o en el plazo que se apruebe de otra forma) después de recibir el caso, entonces cualquiera de las Partes podrá, dentro de los 28 días siguientes al vencimiento de ese plazo, dar una Notificación de Inconformidad a la otra Parte.

En cualquiera de esos casos, esta Notificación de Inconformidad indicará que la misma se efectúa de conformidad con esta Subcláusula, expondrá el asunto objeto de la controversia y la razón o razones de la inconformidad. A excepción de lo que se señala en las Subcláusulas 20.7 [Incumplimiento de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.8 [Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias], ninguna de las Partes tendrá derecho a iniciar un proceso de arbitraje de una controversia si no se ha hecho una Notificación de Inconformidad con arreglo a esta Subcláusula.

Si la Comisión para la Resolución de Controversias ha comunicado a ambas Partes su decisión respecto de un asunto objeto de controversia, y ninguna de ellas ha hecho una Notificación de Inconformidad dentro del plazo de 28 días después de haber recibido la decisión de la Comisión, la decisión pasará a ser definitiva y obligatoria para ambas Partes.

20.5 Transacción Amigable

Cuando se haya hecho una Notificación de Inconformidad con arreglo a la Subcláusula 20.4 *supra*, ambas Partes tratarán de llegar a una transacción amigable antes de iniciar el proceso de arbitraje. Sin embargo, a no ser que ambas Partes acuerden otra cosa, la Parte que otorgue la Notificación de Inconformidad de acuerdo con la Subcláusula 30.4 *supra* podrá iniciar el arbitraje después del quincuagésimo sexto (56º) día transcurrido desde la fecha de la Notificación de Inconformidad, aún cuando no se hubiere intentado llegar a un acuerdo amigable.

20.6 Arbitraje

Cualquier disputa entre las Partes que surja de o en relación con el Contrato, no resuelta amigablemente de acuerdo con la Subcláusula 20.5 *supra* y respecto de la cual la decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias (de haberse emitido) no haya adquirido carácter definitivo y obligatorio se resolverá en forma definitiva mediante arbitraje. El arbitraje se llevará a cabo así:

- (a) para contratos con contratistas extranjeros, el arbitraje será internacional, (1) administrado por la institución nominada en los Datos del Contrato y conducido bajo las reglas de arbitraje

de dicha institución; o, si así fue se especifica en los Datos del Contrato; (2) de acuerdo con las reglas de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI o UNCITRAL en Inglés); o (3) en caso que no se especifique un instituto de arbitraje o las reglas de arbitraje de CNUDMI en los Datos del Contrato, el proceso será administrado por la Cámara de Comercio Internacional (CCI or ICC en Inglés) aplicarán y se conducirá bajo las Reglas de Arbitraje de la CCI; por uno o más árbitros nombrados de acuerdo con dichas reglas de arbitraje,

- (b) Para contratos con contratistas nacionales, el arbitraje será conducido de acuerdo con procedimientos realizados de acuerdo con las Leyes del País del Contratante,

La sede del arbitraje será una ubicación neutral especificada en los Datos del Contrato; y el arbitraje se llevará a cabo en el idioma para comunicaciones que se define en la SubCláusula 1.4 [Ley e Idioma].

Los árbitros tendrán plena facultad para abrir, verificar y modificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o tasación del Ingeniero, así como cualquier decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias, que sean pertinentes a la controversia. Nada descalificará a los representantes de las Partes y al Ingeniero para servir de testigo y presentar evidencia ante el árbitro o árbitros en relación con cualquier asunto pertinente a la controversia.

Ninguna de las Partes estará limitada en los procedimientos ante el árbitro o árbitros a las pruebas o argumentos presentados previamente ante la Comisión para la Resolución de Controversias para obtener su decisión, ni a las razones de inconformidad señaladas en su respectiva Notificación de Inconformidad. Cualquier decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias será admisible como prueba en el arbitraje.

El arbitraje podrá iniciarse antes o después de la terminación de las Obras. Las obligaciones de las Partes, el Ingeniero y la Comisión para la Resolución de Controversias no serán alteradas a raíz de cualquier proceso de arbitraje que se esté llevando a cabo durante la ejecución de las Obras.

20.7 Incumplimiento de una Decisión de la Comisión para la Resolución de

En el caso en que una de las Partes incumpla una decisión definitiva y obligatoria de la Comisión para la Resolución de Controversias, la otra Parte podrá, sin perjuicio de los demás derechos que pueda tener, someter dicho incumplimiento a arbitraje con arreglo a la

Controversias Subcláusula 20.6 [Arbitraje]. Las Subcláusulas 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.5 [Transacción Amigable] no serán aplicables en este caso.

20.8 Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias Si surge una controversia entre las Partes en relación con, o a raíz de, el Contrato o la ejecución de las Obras, y no existiere una Comisión para la Resolución de Controversias, ya sea por el vencimiento del nombramiento de la misma o por otra razón:

- (a) las Subcláusulas 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.5 [Transacción Amigable] no se aplicarán, y
- (b) la controversia podrá ser sometida directamente a arbitraje con arreglo a la Subcláusula 20.6 [Arbitraje].

ANEXO

A. Condiciones Generales del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias

1. Definiciones

Cada “Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias” es un acuerdo tripartito celebrado por y entre:

- (a) el “Contratante”;
- (b) el “Contratista”; y
- (c) el “Miembro” que se define en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias como:
 - (i) el miembro único de “la Comisión para la Resolución de Controversias” y, cuando sea este el caso, todas las referencias a los “Demás Miembros” no serán aplicables, o
 - (ii) una de las tres personas que en conjunto se denominan “la Comisión para la Resolución de Controversias” y, cuando este sea el caso, las otras dos personas se llamarán los “Otros Miembros”.

El Contratante y el Contratista han celebrado (o tienen previsto celebrar) un contrato, denominado “el Contrato” y definido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, que incluye este anexo. En el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, los términos y las expresiones que no se definan de otra manera tendrán el significado que se les atribuya en el Contrato.

2. Disposiciones Generales

Salvo indicación en otro sentido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, dicho Convenio entrará en vigencia en la última de las siguientes fechas:

- (a) la Fecha de Inicio definida en el Contrato,
- (b) la fecha en que el Contratante, el Contratista y el Miembro hayan firmado el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o
- (c) la fecha en que el Contratante, el Contratista y cada uno de los Demás Miembros (si los hubiere) hayan firmado respectivamente un convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.

El empleo del Miembro es un nombramiento personal. En

cualquier momento el Miembro podrá, previa notificación con una antelación mínima de 70 días, presentar su renuncia ante el Contratante y el Contratista, y el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias expirará al vencimiento de dicho plazo.

3. Garantías

El Miembro garantiza y acuerda que es y será imparcial e independiente con respecto al Contratante, el Contratista y el Ingeniero. El Miembro divulgará sin demora a cada uno de ellos y a los Demás Miembros (si los hubiere) cualquier hecho o circunstancia que pareciera inconsistente con su garantía y acuerdo de imparcialidad e independencia.

El nombramiento del Miembro por parte del Contratante y el Contratista, se basa en la declaración del Miembro en el sentido de que:

- (a) tiene experiencia en el trabajo que realizará el Contratista en virtud del Contrato,
- (b) tiene experiencia en la interpretación de documentos contractuales, y
- (c) habla con fluidez el idioma para comunicaciones que se define en el Contrato.

4. Obligaciones Generales del miembro

El Miembro deberá:

- (a) no tener interés financiero ni de otra índole en el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, ni ningún interés financiero en el Contrato, salvo por el pago de conformidad con el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (b) no haber sido contratado previamente como consultor ni de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, salvo en los casos en que se hubiere informado por escrito al Contratante y Contratista, antes de que firmaran el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (c) haber informado por escrito al Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere), antes de firmar el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias y, a su leal saber y entender, y hasta donde se recuerde, sobre cualquier relación profesional o personal con cualquier director, funcionario o empleado del Contratante, el Contratista o el Ingeniero, así como cualquier participación

previa en el proyecto general del que forme parte el Contrato;

- (d) no ser contratado, durante la vigencia del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, como consultor o de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, salvo en lo que puedan haber acordado por escrito el Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere);
- (e) cumplir las normas de procedimiento que se anexan y con lo dispuesto en la Subcláusula 20.4 de las condiciones contractuales;
- (f) no asesorar al Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante ni al Personal del Contratista sobre la ejecución del Contrato, salvo conforme se contempla en las normas de procedimiento que se anexan;
- (g) mientras sea Miembro, no discutir ni llegar a acuerdos con el Contratante, el Contratista o el Ingeniero en relación con su contratación por parte de cualquiera de ellos, ya sea como consultor o de otra forma, después de que cese su cargo en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (h) asegurar su disponibilidad para todas las visitas al lugar de las obras y todas las audiencias que sean necesarias;
- (i) familiarizarse con el Contrato y el avance de las Obras (y de cualquier otra parte del proyecto del que forme parte el Contrato) estudiando toda la documentación recibida, que deberá mantenerse en un archivo de trabajo vigente;
- (j) tratar como confidenciales y privados los detalles del Contrato y todas las actividades y audiencias de la Comisión para la Resolución de Controversias, no dándoles publicidad ni divulgación sin el consentimiento previo por escrito del Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere); y
- (k) estar disponible para asesorar y opinar, sobre cualquier tema pertinente del el Contrato, cuando se lo soliciten tanto el Contratante como el Contratista, sujeto al acuerdo de los Demás Miembros (si los hubiere).

5. Obligaciones Generales del

El Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante y el Personal de Contratista no solicitarán asesoría ni consultarán con

**Contratante y el
Contratista**

el Miembro sobre el Contrato, salvo en el curso normal de las actividades de la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud del Contrato y del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. El Contratante y el Contratista velarán por el cumplimiento de esta disposición por parte del Personal del Contratante y el Personal del Contratista, respectivamente.

El Contratante y el Contratista se comprometen mutuamente y frente al Miembro a que, salvo en casos en que el Contratante, el Contratista y el Miembro y los Demás Miembros (si los hubiere) acuerden otra cosa por escrito, el Miembro:

- (a) no será nombrado árbitro en ningún proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato;
- (b) no será llamado como testigo en relación con cualquier controversia sometida a uno o más árbitros designados para cualquier proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato; y
- (c) no será responsable por ninguna reclamación que se haga sobre cualquier acción u omisión en el ejercicio o supuesto ejercicio de las funciones como Miembro, a menos que se demuestre que dicho acto u omisión se realizó de mala fe.

El Contratante y el Contratista por medio del presente, en forma conjunta y solidaria, indemnizan y liberan al Miembro de cualquier reclamación de cuya responsabilidad se le libere con arreglo al párrafo anterior.

Cuando el Contratante o el Contratista refieran una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud de la Subcláusula 20.4 de las Condiciones del Contrato, frente a lo cual el Miembro se vea obligado a hacer una visita al lugar de las obras y asistir a una audiencia, el Contratante o el Contratista suministrarán la garantía adecuada por el monto equivalente a los gastos razonables en que pueda incurrir el Miembro. No se considerará ningún otro pago adeudado o pagado al Miembro.

6. Pago

El Miembro será remunerado en la moneda que se designe en la Comisión para la Resolución de Controversias, de la siguiente manera:

- (a) un honorario anticipado por mes calendario, el cual se considerará como pago total por:

- (i) estar disponible, previa notificación de 28 días, para todas las visitas al lugar de las obras y las audiencias;
- (ii) familiarizarse y estar al día con todos los hechos atinentes al proyecto y mantener archivos pertinentes;
- (iii) todos los gastos de oficina y generales, que incluyen servicios secretariales, fotocopias y suministros de oficina relacionados con sus funciones; y
- (iv) todos los servicios prestados en virtud del presente Convenio, excepto por los que se mencionan en los incisos (b) y (c) de esta Cláusula.

El honorario anticipado se pagará con vigencia a partir del último día del mes calendario en que entre en vigencia el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias y hasta el último día del mes calendario en que se emita el Certificado de Recepción de Obra correspondiente por la totalidad de las Obras.

A partir del primer día del mes calendario posterior al mes en el que se emita el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a la totalidad de las Obras, el honorario anticipado antedicho se reducirá en un tercio. Este honorario reducido se pagará hasta el primer día del mes calendario en que renuncie el Miembro o se dé por terminado de otra manera el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;

- (b) una tasa diaria que se considerará el pago completo por concepto de:
 - (i) cada día completo o parte de un día, hasta un máximo de dos días de viaje en cada dirección, por el viaje entre el domicilio del Miembro y el lugar de las obras, u otro lugar de reunión con los Demás Miembros (si los hubiere);
 - (ii) cada día de trabajo dedicado a visitas al Lugar de las Obras, audiencias o la preparación de decisiones; y
 - (iii) cada día dedicado a la lectura de documentación presentada en preparación para una audiencia;
- (c) todos los gastos razonables, incluidos gastos de viaje necesarios (boleto aéreo en clase inferior a primera, hotel y viáticos, así como otros gastos directos de viaje) en que incurra en relación con el ejercicio de sus funciones como Miembro, así como el costo de llamadas telefónicas, servicios

de mensajero especial (*courier*), fax y télex. Será necesario presentar un recibo para todos los rubros que excedan el 5% de la tasa diaria a que se hace referencia en el inciso (b) de esta Cláusula;

- (d) cualesquiera de los impuestos establecidos en el País sobre los pagos que se hagan al Miembro (salvo que se trate de un ciudadano o de un residente permanente del País) en virtud de esta Cláusula 6.

Los honorarios anticipados y la tasa diaria serán los que se especifiquen en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. Salvo que se especifique otra cosa, esos honorarios y esa tasa serán fijos durante los primeros 24 meses calendario y serán ajustados con posterioridad a ese período por acuerdo entre el Contratante, el Contratista y el Miembro, en cada aniversario de la fecha en que haya entrado en vigor el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.

Si las partes no llegan a un acuerdo respecto del honorario anticipado o la tasa diaria del Miembro, la entidad designada o el funcionario encargado del nombramiento que se señalen en los Datos del Contrato determinarán el monto de los honorarios y la tasa que se usarán.

El Miembro presentará facturas para el pago de los honorarios anticipados mensuales y boletos aéreos, por trimestres adelantados. Las facturas de los demás gastos y las tasas diarias se presentarán después de efectuada una visita al lugar de las obras o una audiencia. Todas las facturas serán acompañadas de una breve descripción de las actividades realizadas durante el período en cuestión e irán dirigidas al Contratista.

El Contratista pagará cada factura del Miembro en su totalidad dentro del plazo de 56 días calendario después de recibir cada factura, y solicitará al Contratante (en las Declaraciones con arreglo al Contrato) el reembolso de la mitad del importe de dichas facturas. El Contratante pagará al Contratista de conformidad con el Contrato.

Si el Contratista no paga al Miembro el monto que le corresponda en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante pagará al Miembro la suma adeudada y cualquier otro monto que sea necesario para mantener en funcionamiento la Comisión para la Resolución de Controversias, sin perjuicio de los derechos o recursos del

Contratante. Además de todos los demás derechos que se deriven de este incumplimiento, el Contratante tendrá derecho al reembolso de todos los montos pagados en exceso de la mitad de dichos pagos, más todos los costos que suponga la recuperación de dichos montos y los correspondientes cargos financieros calculados a la tasa especificada en la Subcláusula 14.8 de las Condiciones del Contrato.

Si dentro de los 70 días posteriores a la entrega de una factura válida el Miembro no recibe el pago del monto adeudado, éste podrá: (i) suspender sus servicios (sin notificación) hasta que reciba el pago, o (ii) renunciar a su nombramiento mediante notificación con arreglo a la Cláusula 7.

7. Terminación

En cualquier momento: (i) el Contratante y el Contratista podrán terminar conjuntamente el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, previa notificación al Miembro con una antelación mínima de 42 días; o (ii) el Miembro podrá renunciar de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 2.

Si el Miembro no cumple el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista podrán, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Miembro. La notificación entrará en vigencia cuando sea recibida por el Miembro.

Si el Contratante y el Contratista no cumplen el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Miembro podrá, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Contratante y al Contratista. La notificación entrará en vigencia cuando estos dos últimos la reciban.

Cualquiera de esas notificaciones, renunciaciones o terminaciones serán definitivas y obligatorias para el Contratante, el Contratista y el Miembro. Sin embargo, una notificación emitida por el Contratante o el Contratista, pero no por ambos, carecerá de validez.

8. Incumplimiento del Miembro

Si el Miembro no cumple cualquiera de sus obligaciones de conformidad con la Cláusula 4 (a) - (d) *supra*, no tendrá derecho a ningún pago ni gastos en virtud del presente y, sin perjuicio de sus demás derechos, reembolsará tanto al Contratante como al Contratista cualquier pago o gastos recibidos por el Miembro o los Demás Miembros (si los hubiere), en concepto de procedimientos o decisiones (de haberlas) de la Comisión para la Resolución de

Controversias que se declaren nulas y sin efecto a raíz de dicho incumplimiento.

Si el Miembro no cumple cualquiera de las obligaciones establecidas en la Cláusula 4 (e) - (k) *supra*, no tendrá derecho a recibir ningún pago ni gastos estipulados en el presente a partir de la fecha y en la medida del incumplimiento y, sin perjuicio de sus demás derechos, reembolsará tanto al Contratante como al Contratista los pagos y gastos que ya hubiere percibido el Miembro por concepto de procedimientos o decisiones (de haberlas) de la Comisión para la Resolución de Controversias que se declaren nulas y sin efecto a raíz de dicho incumplimiento.

9. Controversias

Cualquier controversia o reclamo que surjan de, o con relación a, este Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o el incumplimiento, la terminación o la invalidez de dicho convenio, deberá ser sometido a arbitraje institucional para su resolución definitiva. Si no se llega a un acuerdo respecto del instituto de arbitraje, el arbitraje se regirá por el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional y será conducido por un árbitro designado de conformidad con dicho Reglamento.

NORMAS DE PROCEDIMIENTO

Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa, la Comisión para la Resolución de Controversias realizará visitas al lugar de las obras en intervalos no mayores de 140 días, incluidas las épocas de construcciones críticas, a solicitud del Contratante o el Contratista. Salvo que el Contratante, el Contratista y la Comisión para la Resolución de Controversias acuerden otra cosa, el período entre visitas consecutivas no será inferior a 70 días, excepto en la medida requerida para convocar una audiencia conforme se señala más abajo.

La oportunidad y el programa de cada visita al lugar de las obras serán acordados en forma conjunta por la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista o, en ausencia de un acuerdo, serán decididos por la Comisión para la Resolución de Controversias. El objeto de las visitas al lugar de las obras es permitir que dicha Comisión se familiarice y se mantenga al día con el avance de las Obras y cualquier problema o reclamación real o potencial, y, en la medida de lo posible, haga todo lo que esté a su alcance para evitar que los problemas o reclamaciones potenciales se conviertan en controversias.

El Contratante, el Contratista y el Ingeniero asistirán a las visitas al lugar de las obras, cuya coordinación estará a cargo del Contratante en cooperación con el Contratista. El Contratante se encargará de que se cuente con instalaciones de conferencia y servicios secretariales y de fotocopia adecuados. Al concluir cada visita y antes de abandonar el lugar de las obras, la Comisión para la Resolución de Controversias elaborará un informe de las actividades realizadas durante la visita y enviará copias del mismo al Contratante y el Contratista.

El Contratante y el Contratista entregarán a la Comisión para la Resolución de Controversias una copia de todos los documentos que solicite, incluidos documentos contractuales, informes de avance, instrucciones de variaciones, certificados y otros documentos relacionados con el cumplimiento del Contrato. Todas las comunicaciones entre la Comisión para la Resolución de Controversias y el Contratante o el Contratista se realizarán con copia a la otra Parte. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas, el Contratante y el Contratista enviarán copias de los documentos solicitados y las comunicaciones a cada una de esas personas.

Si se remite una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias de conformidad con la Subcláusula 20.4 de las Condiciones del Contrato, dicha Comisión procederá según se establece en la Subcláusula 20.4 y estas normas. Con sujeción al plazo para notificar sobre una decisión y otros factores pertinentes, la Comisión para la Resolución de Controversias deberá:

- (a) actuar justa e imparcialmente entre el Contratante y el Contratista, dándole a cada uno de ellos oportunidad razonable para presentar su caso y de responder al caso del otro, y

- (b) adoptar procedimientos adecuados para la controversia, sin incurrir en demoras ni gastos innecesarios.

La Comisión para la Resolución de Controversias podrá realizar una audiencia sobre la controversia, en cuyo caso decidirá respecto de la fecha y el lugar en que se llevará a cabo, y podrá solicitar que antes de la audiencia o durante la misma se le presenten documentación y argumentos escritos del Contratante y el Contratista.

Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa por escrito, la Comisión para la Resolución de Controversias tendrá la facultad de adoptar un procedimiento inquisitorio, negar a cualquier persona, excepto los representantes del Contratante, el Contratista y el Ingeniero, admisión a las audiencias y el derecho a ser oído en las mismas, y proceder en ausencia de cualquier parte que según la Comisión para la Resolución de Controversias haya recibido notificación de la audiencia; pero tendrá discreción para decidir si, y en qué medida, ejercerá dicha facultad.

El Contratante y el Contratista facultan a la Comisión para la Resolución de Controversias, entre otros aspectos, a:

- (a) establecer el procedimiento que se aplicará para resolver una controversia;
- (b) decidir sobre la jurisdicción de la Comisión para la Resolución de Controversias y sobre el alcance de cualquier controversia que se le presente;
- (c) realizar las audiencias que considere necesarias, sin someterse a otras normas o procedimientos que no sean los que se contemplan en el Contrato y en estos procedimientos;
- (d) tomar la iniciativa para establecer los hechos y los asuntos necesarios para la toma de una decisión,
- (e) hacer uso de sus conocimientos especializados, si los tuviere,
- (f) decidir sobre el pago de cargos financieros de conformidad con el Contrato,
- (g) decidir sobre cualquier recurso de reparación provisional, tales como medidas temporales o de conservación, y
- (h) abrir, examinar y modificar cualquier certificado, decisión, , orden, opinión o tasación del Ingeniero, que sea pertinente para la controversia.

La Comisión para la Resolución de Controversias no expresará ninguna opinión durante las audiencias en relación con los argumentos presentados por las Partes. Posteriormente, la Comisión para la Resolución de Controversias tomará y anunciará su decisión de conformidad con la Subcláusula 20.4, o en la forma en que acuerden el Contratante y el Contratista por escrito. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas:

- (a) se reunirá en privado después de las audiencias, a fin de deliberar y preparar su decisión;
- (b) tratará de llegar a una decisión unánime. Si ello resultara imposible, la decisión se tomará por mayoría de los Miembros, quienes podrán solicitar al Miembro minoritario que prepare un informe escrito para el Contratante y el Contratista; y
- (c) si un Miembro no asiste a una reunión o audiencia o no cumple cualesquiera funciones necesarias, los otros dos Miembros podrán proceder de todas maneras a tomar a una decisión, a menos que:
 - (i) el Contratante o el Contratista no estén de acuerdo en que lo hagan, o
 - (ii) el Miembro ausente sea el presidente de la Comisión para la Resolución de Controversias e instruya a los Miembros que no tomen ninguna decisión.

Sección VIII. Condiciones Especiales (CE)

Las siguientes Condiciones Especiales complementarán las CG. En casos de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que figuran en las CG .

Parte A – Datos del Contrato

Condiciones	Subcláusula	Datos
Nombre y dirección del Contratante	1.1.2.2 y 1.3	MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (M.I.) DIRECCION: Dirección Provincial de Obras Hidráulicas. Avenida 7 N° 1267, entre 58 y 59, Piso 13, oficina 1301, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Código postal (1900).
Representante del Contratista	1.1.2.5	<u>Se agrega:</u> “El Representante del Contratista o Representante Técnico, es el profesional universitario designado por el Contratista, con incumbencia acorde con las características de las obras. Tiene a su cargo y es responsable por la dirección técnica de los trabajos”.
Nombre y dirección del Ingeniero	1.1.2.4 y 1.3	Nombre Cargo: Dirección Provincial de Obra Hidráulica
Nombre del Banco	1.1.2.11	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre del Prestatario	1.1.2.12	El Prestatario será la Provincia de Buenos Aires una vez suscripto el Contrato de Préstamo solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por el que se financiaría parcialmente el Proyecto.
Plazo de Ejecución	1.1.3.3	42 meses
Certificado de Recepción de Obras	1.1.3.5	<u>Se aclara:</u> Cuando el Documento de Licitación se refiere al “Certificado de Recepción de Obras” alude al Acta de Recepción Provisoria.
Período de Notificación de Defectos	1.1.3.7	<u>Se aclara:</u> Cuando el Documento de Licitación se refiere al “Período para la Notificación de Defectos”, alude al Plazo de Garantía. El Período de Notificación de Defectos, Período de Responsabilidad por

Condiciones	Subcláusula	Datos
		Defectos, Plazo de Garantía o Plazo de Conservación es de 365 (trescientos sesenta y cinco) días corridos y comenzará a correr a partir de la fecha del Certificado de recepción de las Obras (Recepción Provisoria).
Certificado de Cumplimiento	1.1.3.8	<u>Se aclara:</u> “Certificado de Cumplimiento”, alude al Acta de Recepción Definitiva.
Monto Contractual Aceptado	1.1.4.1	<u>Se aclara:</u> “Monto Contractual Aceptado”, es el monto por el cual se adjudica la obra, de acuerdo a lo establecido en el acto administrativo de adjudicación.
Moneda y Pagos	1.1.4.5	<u>Se aclara:</u> “Declaración Final” es el Informe Final al que se hace referencia en las Cláusulas 14.10 y 14.11 de la Sección IX. Condiciones Especiales - Parte A – Datos del Contrato.
Certificado de Pago	1.1.4.9	<u>Se agrega:</u> Cuando el Documento de Contrato se refiere al “Certificado de Pago”, alude al Certificado de Obra.
Secciones	1.1.5.6	<i>No se aplica</i>
Sistemas de transmisión electrónica	1.3	No se aplica
Ley aplicable	1.4	La Ley Aplicable es la Ley de la Provincia de Buenos Aires. Todo cuanto no esté previsto en la documentación licitatoria, será resuelto de acuerdo con las disposiciones de la Ley 6021 de Obras Públicas, sus normas modificatorias y complementarias, las cuales resultarán de aplicación en forma supletoria.
Idioma que rige	1.4	Español
Idioma para comunicaciones	1.4	Español
Orden de Prioridad de los Documentos	1.5	Los siguientes documentos reemplazan a la Lista de la CGC 1.5 y se interpretarán de acuerdo al siguiente orden de prelación: 1. Convenio

Condiciones	Subcláusula	Datos
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Acto administrativo de adjudicación 3. Oferta del Contratista 4. Condiciones Especiales del Contrato – Parte A 5. Condiciones Especiales del Contrato – Parte B 6. Condiciones Generales del Contrato 7. Especificaciones Técnicas Particulares 8. Memoria Descriptiva 9. Especificaciones Técnicas Generales 10. Planos de detalles 11. Planos Generales <p>Todo otro documento que las Condiciones Especiales del Contrato indiquen que forma parte del Contrato.</p> <p>A menos que se trate de un error evidente, cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras, las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, y las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos. Si los planos tuviesen indicaciones relativas a materiales por utilizar, formas de ejecutar los trabajos etc., ellas se considerarán, a los efectos mencionados en el párrafo precedente, como Especificaciones Técnicas Particulares.</p>
Plazo para acceder al Lugar de las Obras	2.1	Conjuntamente con la fecha de inicio.
Obligaciones y Autoridad del Ingeniero	3.1(b)(ii)	Las variaciones que aumenten el Monto Contractual Aceptado deberán ser aprobadas por el Contratante.

Condiciones	Subcláusula	Datos
Garantía de Cumplimiento	4.2	<p>La Garantía de Cumplimiento será por los siguientes montos mínimos, que corresponden a un porcentaje del precio del Contrato:</p> <p>Garantía Bancaria: <i>5% del monto del Contrato.</i></p> <p><i>o a elección del contratante</i></p> <p>Fianza de cumplimiento – Póliza de Seguro de Caución: <i>30% del monto del Contrato</i></p>
Subcontratistas	4.4	<p>Se agrega: El Contratista no podrá subcontratar obras por más del 30% del monto del Contrato.</p>
Trazado	4.7	<p><u>Se agrega:</u> El Replanteo de la Obra deberá iniciarse dentro de los treinta (30) días corridos de la firma del Contrato. El Replanteo se llevará cabo en la forma prevista en el Anexo 2. Construcción de la Obra.</p> <p>Si el Contratista no concurriese al replanteo, se le fijará un nuevo plazo de diez (10) días para la concreción del mismo. Si tampoco concurriese a esta segunda citación sin que existan, a exclusivo juicio del Contratante, causas justificadas que le hayan impedido asistir o si habiendo concurrido, se negase a firmar el Acta que se labrará con tal motivo, con la certificación de testigos o autoridad competente, se considerará que el Contratista hace abandono de la obra contratada, pudiendo, en ese caso, el Contratante declarar rescindido el Contrato con las penalidades consiguientes.</p>
Programa	8.3	<p>Se agrega “El Contratista presentará al Ingeniero un programa cronológico detallado de las obras dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la Fecha de Inicio, como asimismo, el Plan de Trabajos y Curva de Inversiones que se</p>

Condiciones	Subcláusula	Datos
		<p>compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia.</p> <p>El Plan de Trabajos e Inversiones constará como mínimo de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Representación gráfica mediante diagrama de barras horizontales (diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno. b) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumulada c) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo con indicación de personal y equipos. <p>Programación del personal y equipos por cada uno de los ítem que componen el subproyecto.”</p>
Indemnización por demora de las Obras	8.7 y 14.15(b)	<u>0.1%</u> del Precio del Contrato por día.

Condiciones	Subcláusula	Datos								
<p>Monto máximo de indemnización por demora</p>	<p>8.7</p>	<p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios por cada día de retraso de la fecha de terminación con respecto a la fecha prevista de terminación para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato.</p> <p>Este máximo incluye la compensación de daños y perjuicios propiamente dicha y los importes por multas por cualquier otro concepto que se hayan aplicado al contratista</p> <p>También se aplicará Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios cuando la certificación acumulada registre una disminución superior al 10% respecto de la establecida en la Curva de Certificaciones a la que se refiere la cláusula 27 de estas Condiciones Especiales del Contrato. Esta compensación se aplicará en cada mes en que presente dicha deficiencia, por el equivalente a los siguientes porcentajes del Precio del Contrato:</p> <table data-bbox="873 1213 1360 1415"> <tr> <td>Atraso incurrido</td> <td>Multa</td> </tr> <tr> <td>Hasta 10%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Más de 10% y hasta 20%</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>Más de 20%</td> <td>2,5%</td> </tr> </table> <p>La Compensación por Daños y Perjuicios a la que se refiere el párrafo anterior tendrá carácter preventivo, es decir que si la Contratista recupera parcial o totalmente los atrasos antes de llegar al tope máximo de Compensación, a pedido del Contratista, el Contratante condonará las compensaciones acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda y con las deducciones pertinentes. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.</p>	Atraso incurrido	Multa	Hasta 10%	0%	Más de 10% y hasta 20%	1,5%	Más de 20%	2,5%
Atraso incurrido	Multa									
Hasta 10%	0%									
Más de 10% y hasta 20%	1,5%									
Más de 20%	2,5%									

Condiciones	Subcláusula	Datos
Ajustes por Cambios en el Costo	13.8	El régimen de redeterminación de precios de la presente contratación se encuentra alcanzada por las previsiones del Decreto 2017-367-E-GPBA y su reglamentación. La estructura de ponderación de Insumos principales se encuentra detallada en la Sección IX.”
Total pago anticipado	14.2	<p>El pago por Anticipo será del diez por ciento (10%) del precio de contrato como máximo y se pagará al contratista dentro de los 28 (veintiocho) días de la presentación de la garantía a satisfacción del contratante y la correspondiente factura.</p> <p>El contratista podrá presentar una Garantía Bancaria conforme el Formulario de la Sección X “Garantía Bancaria para Pago de Anticipo”, o a opción del contratante, una póliza de seguro de caución emitida por una Aseguradora aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.</p> <p>Los montos abonados por el otorgamiento de anticipo financiero no estarán sujetos al Régimen de Redeterminación a partir de la fecha de su efectivo pago. (Art.14 del Anexo I del Decreto 2017-367-E-GPBA). El anticipo financiero no devengará intereses a favor de la Contratista bajo ningún concepto.</p>

Condiciones	Subcláusula	Datos
Tasa de amortización de pago anticipado	14.2(b)	El anticipo será devuelto a través de descuentos a realizarse sobre los certificados de obra, comenzando por el emitido inmediatamente después de que el contratista reciba el anticipo. La tasa de amortización será del 10% (diez por ciento), que se calculará en base al monto de cada certificado de obra, a valores básicos.
Porcentaje de Retención	14.3	<p>El porcentaje a retener será del cinco por ciento (5%). Las sumas retenidas no devengarán intereses.</p> <p>La retención del 5% en concepto de fondo de reparo podrá sustituirse, con la previa autorización del contratante, por la presentación de una póliza de seguro de caución emitida por una Aseguradora aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, conforme a la normativa vigente, por un monto equivalente al monto a retener en cada certificado”.</p>
Límite del Monto de Retención	14.3	5% del Monto Contractual.
Equipos y Materiales	14.5(b)(i)	Si se aplica la Subcláusula 14.5: Equipos y Materiales por pagar contra envío al lugar de las obras _____ <i>[Enumere los Equipos y los materiales]</i>
	14.5(c)(i)	Equipos y Materiales por pagar contra entrega en el lugar de las obras _____ <i>[Enumere los Equipos y los materiales].</i>
Monto Mínimo de Certificados Provisionales de Pago	14.6	No habrá un monto mínimo. Se certificará mensualmente independientemente del monto.

Condiciones	Subcláusula	Datos
Responsabilidad máxima total del Contratista ante el Contratante	17.6	No excederá el monto contractual aceptado.
Plazos para entregar los seguros: a. comprobantes de seguros b. pólizas relevantes	18.1	A más tardar a la fecha de inicio A más tardar a la fecha de inicio

Condiciones	Subcláusula	Datos
<p>Monto máximo de cantidades deducibles del seguro contra riesgos del Contratante</p>	<p>18.2(d)</p>	<p><u>Se agrega:</u> “Las coberturas mínimas de los seguros serán:</p> <p>(a) El Contratista deberá asegurar las Obras licitadas contra todo riesgo. El monto será progresivo y en todo momento cubrirá el monto actualizado en la obra ejecutada y de los materiales que se encuentren en la zona de obras.</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: hasta \$5.000.000</p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: hasta \$3.000.000</p> <p>(d) para lesiones personal o muerte: hasta \$3.000.000</p> <p>El Contratante exigirá antes de la iniciación de los trabajos, la acreditación fehaciente por parte del Contratista y en su caso, todos y cada uno de los subcontratistas cumplimenten con las disposiciones de la Ley Nacional Nº 24557 –Riesgos del Trabajo- y sus normas reglamentarias y complementarias.</p> <p>Las Pólizas de Seguro deberán tener la siguiente cláusula: “La Póliza no podrá ser anulada sin el consentimiento previo del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.”</p> <p>En caso de producirse algún siniestro cubierto por estos seguros, se deberá informar fehacientemente al Contratante sobre el hecho dentro de las 24 (veinticuatro) horas de producido, con un detalle del lugar, causas y consecuencias en cosas y/o personas. Asimismo, el Inspector de Obra, informará del siniestro en forma inmediata al Contratante, realizando además las denuncias del caso.</p> <p>El Contratista presentará mensualmente al Ingeniero, con cada certificación, copias de los comprobantes de pago de las Pólizas de Seguro correspondientes a los incisos a), b).</p>

Condiciones	Subcláusula	Datos
Monto mínimo del seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de terceros)	18.3	Aplica la previsión de la cláusula 18.2 (d) de las CEC
Fecha límite para el nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias	20.2	28 días después de la Fecha de Inicio
Número de miembros de la Comisión para la Resolución de Controversias	20.2	Tres Miembros
Lista de posibles miembros únicos de la Comisión para la Resolución de Controversias	20.2	No aplica
Entidad o funcionario encargado del nombramiento (de no llegarse a un acuerdo)	20.3	Academia Nacional de Ingeniería de la República Argentina

Condiciones	Subcláusula	Datos
<p>Reglas de arbitraje</p>	<p>20.20 a)</p>	<p>Reglamentos de Arbitraje:</p> <p>a. Contrato con un contratista extranjero:ro: Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI). El lugar de arbitraje será: Montevideo, Uruguay</p> <p>b. Contrato con un contratista del país del contratante: Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, que no fueran resueltas amigablemente y respecto de las cuales la decisión de la Comisión de Controversias no haya sido aceptada por alguna de las partes, se resolverá en forma definitiva a través de los Tribunales Provinciales del Fuero Contencioso Administrativo que resulten competentes con asiento en la ciudad de La Plata.</p>

Sección IX. Anexo a las Condiciones Especiales – Formularios del Contrato

Índice de Formularios

Notificación de Adjudicación

Convenio

Ajuste de Precios

Garantía de Cumplimiento

Fianza por Pago Anticipado

Garantía Mediante Retención de Pagos

Notificación de Adjudicación

CARTA DE ACEPTACIÓN

[papel con membrete del Contratante]

[fecha]

A: *[nombre y dirección del Contratista]*

Le notificamos por la presente que su Oferta de fecha *[fecha]* para la ejecución de *[nombre y número de identificación del Contrato, conforme aparece en los Datos del Contrato]* por el Monto Contractual Aceptado de valor equivalente a *[monto en cifras y en palabras]* *[nombre de la moneda]*, con las rectificaciones y modificaciones que se hayan hecho de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes, ha sido aceptada por nuestro representante.

Sírvase suministrar la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de 28 días de conformidad con las Condiciones Contractuales, usando para ello uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento que se incluyen en la Sección IX del Documento de Licitación, Anexo a las Condiciones Especiales – Formularios del Contrato.

Firma autorizada: _____

Nombre y cargo del firmante: _____

Nombre del representante: _____

Adjunto: Convenio

Convenio

EL PRESENTE CONVENIO se celebra el día _____ del mes de _____ de _____ entre _____ de _____ (denominado en lo sucesivo “el Contratante”), por una parte, y _____ de _____ (denominado en lo sucesivo “el Contratista”), por la otra.

POR CUANTO el Contratante desea que el Contratista ejecute las obras denominadas _____, y ha aceptado la Oferta presentada por el Contratista para la ejecución y terminación de dichas Obras y para la reparación de cualesquiera defectos de las mismas.

El Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En el presente Convenio los términos y las expresiones tendrán el mismo significado que se les atribuya en los documentos contractuales a que se refieran.
2. El presente Convenio prevalecerá sobre todos los demás documentos contractuales. Se considerará que los documentos enumerados a continuación constituyen el presente Contrato; dichos documentos deberán leerse e interpretarse como integrantes del mismo:
 - (i) Carta de Aceptación
 - (ii) La Oferta
 - (iii) Enmiendas Nos. _____ (si los hubiere)
 - (iv) Condiciones Especiales
 - (v) Condiciones Generales
 - (vi) Especificaciones
 - (vii) Planos, y
 - (viii) Formularios debidamente llenados
3. Como contrapartida de los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme se estipula en el presente Convenio, el Contratista se compromete ante el Contratante, por medio del presente Convenio, a ejecutar las Obras y a reparar sus defectos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
4. El Contratante se compromete por medio del presente a pagar al Contratista, en compensación por la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de sus defectos, el Precio del Contrato o las otras sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y la forma estipulados en éste.

EN FE DE LO CUAL las partes han celebrado el presente Convenio de conformidad con las leyes de _____ en el día, mes y año arriba indicados.

Firmado por _____ (por el Contratante)

Firmado por _____ (por el
Contratista)

Ajuste de Precios

El régimen de redeterminación de precios de la presente contratación se encuentra alcanzada por las previsiones del Decreto 2017-367-E-GPBA y su reglamentación.

La Estructura de Ponderación de Insumos Principales es la siguiente:

INSUMOS	FUENTE	PONDERACION
Mano de obra	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc.a)	23,00%
Equipos, amortizaciones y repuestos	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc.j)	25,00%
Combustibles y lubricantes	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc.k)	27,00%
Hormigón	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc.s)	9,00%
Acero	Código 41242-11	3,00%
Gastos Generales	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc.p)	10,00%
Costo Financiero	TNA ACTIVA BNA	3,00%
TOTAL		100,00%

Garantía de Cumplimiento

Opción 1: (Garantía a la Vista)

_____ [Nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: _____

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO No.: _____

Hemos sido informados que _____ [nombre del Contratista] (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. _____ [número de referencia del contrato], de fecha _____, para la ejecución de _____ [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (denominado en lo sucesivo “el Contrato”).

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros, _____ [nombre del banco], por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda en total la cantidad de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras]¹, pagadera(s) en las monedas y proporciones en que sea pagadero el Precio del Contrato, una vez que recibamos de ustedes la primera reclamación por escrito acompañada de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido una o más de las obligaciones que ha contraído en virtud del Contrato, sin necesidad de que ustedes tengan que probar o aducir las causas o razones de su reclamación o de la suma allí especificada.

¹ El garante indicará un monto que represente el porcentaje del precio contractual estipulado en el Contrato, denominado en la(s) Moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

La presente garantía expirará a más tardar el día de de 2...², , y cualquier reclamación de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de esa fecha.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías a la Vista, publicación No. 458 de la Cámara de Comercio Internacional, con exclusión del inciso (ii) del subartículo 20(a).

[firma(s)]

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva (incluidas las notas de pie de página) sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

² *Indique la fecha correspondiente a 28 días después de la fecha de terminación prevista. El Contratante deberá tener en cuenta que en caso de prórroga del plazo de terminación del contrato, tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, solicitud que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía”.*

Opción 2: Garantía de Cumplimiento

Por medio de esta fianza, _____ como Obligado Principal (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) y _____] como Fiador (denominado en lo sucesivo “el Fiador”) se obligan firme, conjunta y solidariamente a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante _____] como obligante (denominado en lo sucesivo “el Contratante”) por el monto de _____, cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Contratista ha celebrado un Contrato escrito con el Contratante el día__ de _____ de 20 _____, por _____, de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas respectivas, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente fianza a modo de referencia y se denominan en lo sucesivo el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el contratista cumple oportuna y debidamente el Contrato mencionado (incluidas cualesquiera enmiendas al mismo), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Contratista incumple alguna disposición del Contrato, y el Contratante así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o alternativamente proceder sin demora a:

- (1) finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos; o
- (2) obtener una o más Ofertas de oferentes calificados, para presentarlas al Contratante con vistas a la terminación del Contrato de conformidad con los términos y condiciones del mismo, y una vez que el Contratante y el Fiador decidan respecto del Oferente con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, hacer un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante y facilitar, conforme avance el trabajo (aún cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato; pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. El término “Saldo del Precio del Contrato,” conforme se usa en este párrafo, significará el importe total que deberá pagar el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Contratante al Contratista; o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el mismo, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalización especificada en esta Fianza.

Cualquier demanda al amparo de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Recepción de Obra.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Contratante definido en el presente documento o sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios.

En testimonio de lo cual, el Contratista ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, en el día de la fecha, _____ de _____ de 20_.

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

Fianza por Pago Anticipado

Garantía a la Vista

_____ [Nombre del Banco y Dirección de la Sucursal u Oficina Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección del Contratante]

Fecha: _____

FIANZA POR PAGO ANTICIPADO No.: _____

Hemos sido informados que _____ [nombre del Contratista] (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el Contrato No. _____ [número de referencia del contrato], de fecha _____, para la ejecución de _____ [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (denominado en lo sucesivo “el Contrato”).

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del Contrato, es preciso hacer un pago anticipado por un monto de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras] contra una fianza por pago anticipado.

A solicitud del Contratista, nosotros, _____ [nombre del banco], por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras]¹ una vez que recibamos de ustedes el primer reclamo por escrito acompañado de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido su obligación en virtud del Contrato por haber usado el pago anticipado para otros fines que no son los contemplados para los costos de movilización en relación con las Obras.

Para realizar cualquier reclamo o pago en virtud de esta garantía, se requiere como condición que el pago anticipado que se menciona anteriormente deba haber sido depositado en la cuenta bancaria del Contratista No. _____ en _____ [nombre y dirección del banco].

¹ El garante indicará una suma que represente el monto del pago anticipado que se estipula en el contrato, denominado en la(s) moneda(s) del contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

El monto máximo de esta garantía se reducirá gradualmente en la misma cantidad de los pagos anticipados que realice el contratista conforme se indica en las copias de los estados o certificados de pago provisionales que se nos deberán presentar. Esta garantía expirará, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el ochenta por ciento (80%) del Precio del Contrato, o bien el día ___ de _____, 2___², cualquiera que ocurra primero. En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías a la Vista, publicación No. 458 de la Cámara de Comercio Internacional.

[firma(s)]

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva (incluidas las notas de pie de página) sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

² *Indique la fecha de culminación prevista del plazo de terminación. El Contratante deberá tener en cuenta que en caso de prórroga del plazo de terminación del contrato, el Contratante tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía”.*

Garantía Mediante Retención de Pagos

Garantía a la Vista

_____ [Nombre del Banco y Dirección de la Sucursal u Oficina Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección del Contratante]

Fecha: _____

GARANTÍA MEDIANTE RETENCIÓN DE PAGOS No.: _____

Hemos sido informados que _____ [nombre del Contratista] (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el Contrato No. _____ [número de referencia del contrato], de fecha _____, para la ejecución de _____ [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (denominado en lo sucesivo “el Contrato”).

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del contrato, cuando se haya emitido el Certificado de Recepción de Obra y se haya certificado para pago la primera mitad del Monto Retenido, deberá hacerse el pago de [indique la otra mitad del Monto Retenido o si el monto garantizado al momento de emitirse el Certificado de Recepción es menos de la mitad del Monto Retenido, la diferencia entre la mitad del Monto Retenido y el monto garantizado bajo la Garantía de Cumplimiento] contra una Garantía Mediante la Retención de Pagos.

A solicitud del contratista, nosotros, _____ [nombre del banco], por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras]¹ una vez que recibamos de ustedes el primer reclamo por escrito acompañado de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido su obligación en virtud

¹ El garante indicará una suma que represente el monto de la segunda mitad del monto retenido o, si el monto en garantía en virtud de la garantía de cumplimiento al momento de emitirse el certificado de recepción es menos de la mitad del monto retenido, la diferencia entre la mitad del monto retenido y el monto en garantía en virtud de la garantía de cumplimiento. Dicho monto se designará en la(s) moneda(s) de la otra mitad del monto retenido según se especifica en el contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

del Contrato por haber usado el pago anticipado para otros fines que no son los contemplados para los costos de movilización en relación con las Obras.

Para que se pueda realizar cualquier reclamo o pago en virtud de esta garantía, es condición que el Contratista haya recibido en su cuenta bancaria No. _____ en _____ [nombre y dirección del banco] la segunda mitad del Monto Retenido que se menciona anteriormente.

Esta garantía expirará, a más tardar, 21 días después de que el Contratante reciba una copia del Certificado de Cumplimiento emitido por el Ingeniero. En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI relativas a las Garantías a la Vista, publicación No. 458 de la Cámara de Comercio Internacional.

[firma(s)]

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

**ANUNCIO ESPECÍFICO DE ADQUISICIONES
LLAMADO A LICITACIÓN**

Argentina

***“PROYECTO DE DRENAJE Y CONTROL DE INUNDACIONES EN LA PROVINCIA DE BUENOS
AIRES”***

Préstamo BID N° 4427/OC-AR

LPI N° 2/18 “Presa de Regulación del Arroyo Pergamino – Partido de Pergamino”

1. Este llamado a licitación se emite como resultado del Aviso General de Adquisiciones que para este Programa fue publicado en el Development Business, edición No IDB 370/03/18 del 23 de marzo de 2018.
2. La Provincia de Buenos Aires ha solicitado un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del *“PROYECTO DE DRENAJE Y CONTROL DE INUNDACIONES EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES”* y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato LPI N° 2/18 “Presa de Regulación del Arroyo Pergamino – Partido de Pergamino”.
3. El Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires – Dirección Provincial de Compras y Contrataciones invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas selladas para las obras de construcción de “Presa de Regulación del Arroyo Pergamino – Partido de Pergamino”, a ser contratados bajo el sistema de unidad de medida. El plazo de construcción es 42 (cuarenta y dos) meses. El Valor de Referencia de la presente obra es: \$1.317.554.800,00 (pesos mil trescientos diecisiete millones quinientos cincuenta y cuatro mil ochocientos).
4. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Internacional (LPI) 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 de: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires - Dirección de Compras y Contrataciones y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado de *09:00 a 15:00 horas*.
6. Los Documentos de Licitación podrán ser consultados en la página web indicada al pie del presente. Los Oferentes podrán adquirir un juego completo, a título gratuito, de los Documentos de Licitación en idioma español, mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado. El documento podrá ser entregado

en soporte digital o enviado por Correo electrónico a la dirección denunciada en solicitud del Oferente.

7. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo a más tardar a las 11:30 hs del día 1 de Agosto de 2018. Las 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 12:00 hs del día 1 de Agosto de 2018.

8. Todas las ofertas *deberán* estar acompañadas de una *“Declaración de Mantenimiento de la Oferta”*.

9. La(s) dirección(es) referida(s) arriba es (son):

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (M.I.) –

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

DIRECCION: Avenida 7 Nº 1267, entre 58 y 59, Piso 9, oficina 907, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Código postal (1900).

Teléfono/Fax: 0221-429-5160

La Oficina para Apertura de Ofertas es Salón de Actos del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos sito Avenida 7 Nº 1267, entre 58 y 59, Planta Baja, ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Código postal (1900).

Horario de Atención: Días hábiles de 9.00 hs a 15.00 hs

Correo Electrónico: comprasobraspublicas@minfra.gba.gov.ar

PAGINA WEB: <http://www.gba.gob.ar/infraestructura/licitaciones>



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Pliego BID - Presa de Regulación del Arroyo Pergamino - Partido de Pergamino

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 436 pagina/s.