

Llamado a Licitación

ECUADOR

**PROYECTO DE IRRIGACIÓN TECNIFICADA PARA PEQUEÑOS Y
MEDIANOS PRODUCTORES Y PRODUCTORAS, PIT.**

Préstamo No. 8515-EC

**RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA
PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA**

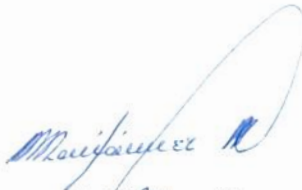
No: LPN-PIT-001-2016

1. La República del Ecuador ha recibido un préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento para financiar el costo del PROYECTO DE IRRIGACIÓN TECNIFICADA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y PRODUCTORAS, PIT, y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato de Obra, del “RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”.
2. La Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP – PIT, invita a los licitantes elegibles a presentar ofertas selladas para la contratación del RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA, conforme los requisitos establecidos en el Documento de Licitación adjunto al presente, en un plazo de ciento veinte (120) días.
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional establecidos en la publicación del Banco Mundial titulada Normas: Adquisiciones con Préstamos del BIRF y Créditos de la AIF, y está abierta a todos los licitantes de países elegibles, según se definen en dichas normas.
4. Los licitantes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional de la Dirección de Adquisiciones de la Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP – PIT, Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8, Telf.: 3960100, Ext.: 3140/3240, correo electrónico: proyecto.pit@magap.gob.ec, y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado, de 8h00 a 17h00.
5. Los requisitos de las calificaciones técnicas, financieras, legales y otros, se proporcionan en los Documentos de Licitación. No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas nacionales elegibles.

6. Los licitantes interesados podrán descargar el presente Llamado a Licitación y sus Documentos en Español, del link de acceso "<http://proyectos.agricultura.gob.ec:1010>", menú "ADQUISICIONES", submenú "Obras", o podrán acercarse a las instalaciones de la Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP – PIT, a requerir dicha información.
7. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada en el párrafo 8 del presente Llamado hasta el día **lunes 19 de diciembre de 2016, 15h00.** Ofertas electrónicas no serán permitidas. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los licitantes que deseen asistir en persona o en-línea en la dirección indicada al final de este Llamado, el día **lunes 19 de diciembre de 2016, 16h00.** Todas las ofertas deberán estar acompañadas de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
8. La dirección referida arriba es:

Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP- PIT
Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8.
Telf.: 3960100-Ext 3140 /3240

Atentamente,



Econ. Raúl Sánchez Mena
**COORDINADOR (e) DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL PROYECTO DE
IRRIGACION TECNIFICADA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y
PRODUCTORAS - UGP-PIT
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA**

DOCUMENTO DE LICITACIÓN

Contratación de:

**RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA
AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA PARROQUIA
PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE
PICHINCHA**

Emitido: 18/11/2016

No: LPN-PIT-001–2016

**Contratante: UNIDAD DE GESTIÓN DEL
PROYECTO DE IRRIGACIÓN TECNIFICADA PARA
PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y
PRODUCTORAS, PIT**

País: Ecuador

2016

Contenido

PRIMERA PARTE Procedimientos de Licitación.....	8
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES (IAL)	9
A. Disposiciones Generales.....	9
B. Contenido del Documento de Licitación	15
C. Preparación de las Ofertas	18
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	25
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	28
F. Adjudicación del Contrato	34
SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)	37
A. Introducción	37
B. Los Documentos de Licitación	37
C. Preparación de las Ofertas	38
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	41
E. Evaluación y comparación de las Ofertas.....	42
SECCIÓN III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	43
1. Evaluación.....	43
1.1 Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos.....	43
1.2 Contratos Múltiples.....	43
1.3 Calendario de Terminación de Obras.....	43
1.4 Ofertas Alternativas	43
1.5 Margen de Preferencia (para LPI solamente)	44
2. Calificación	45
2.1 Elegibilidad	45
2.2 Historial de incumplimiento de contratos	47
2.3 Situación financiera	49

2.4 Experiencia.....	52
2.5 Personal	55
Se deberá presentar obligatoriamente la carta de compromiso de participación y la hoja de vida del profesional de acuerdo a los formularios “Formulario PER -1-Personal Propuesto” y “Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto” modelos de los formularios con todos los documentos de respaldo.	
2.6 Equipos.....	56
SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LA OFERTA.....	58
1. CARTA DE OFERTA	58
2. LISTA DE CANTIDADES / LISTA DE PRECIOS.....	60
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA.....	60
INVERSIÓN EN EL PLAN AMBIENTAL	66
RESUMEN DE LAS MONEDAS DE PAGO	67
<i>Tabla A. Moneda local</i>	68
<i>Tabla B. Moneda extranjera</i>	69
3. FORMULARIO DE GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA	70
GARANTÍA BANCARIA	70
4. FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA	72
FIANZA	72
5. FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA	74
6. PROPUESTA TÉCNICA.....	76
Formularios para el Personal.....	77
<i>Formulario PER -1-Personal Propuesto</i>	77
<i>Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto</i>	78
Formularios para los Equipos.....	79
Calificación del Licitante	80
<i>Formulario ELE 1.1</i>	81
<i>Formulario ELE 1.2</i>	82
<i>Formulario CON – 2</i>	83
<i>Formulario CCC</i>	84
<i>Formulario FIN – 3.1</i>	85
Historial del Desempeño Financiero	85

<i>Formulario FIN – 3.2</i>	87
<i>Formulario FIN 3.3</i>	88
<i>Formulario EXP – 2.4.1</i>	89
<i>Formulario EXP – 2.4.2(a)</i>	91
<i>Formulario EXP – 2.4.2(a) (cont.)</i>	92
<i>Formulario EXP – 2.4.2 (b)</i>	93
<i>Formulario EXP – 2.4.2 (b)(cont.)</i>	94
SECCIÓN V. PAÍSES ELEGIBLES	95
SEGUNDA PARTE Requisitos de Contratación	96
SECCIÓN VI – REQUISITOS DEL CONTRATANTE	97
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO	97
Cemento	106
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LAS INVERSIONES AMBIENTALES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	192
Actividad 6. REALIZAR INDUCCIONES SEMANALES SOBRE SALUD, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y AMBIENTE	198
PLANOS	200
TERCERA PARTE Condiciones Contractuales y	202
Formularios del Contrato	202
SECCIÓN VII. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO	203
A. General	203
1. Definiciones	203
2. Interpretación	206
3. Idioma y Ley Aplicables	206
4. Decisiones del Gerente de Obras / Administrador de Contrato	207
5. Delegación de Funciones	207
6. Comunicaciones	207
7. Subcontratación	207
8. Otros Contratistas	207
9. Personal y Equipos	207
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	208

11.	Riesgos del Contratante	208
12.	Riesgos del Contratista	209
13.	Seguros	209
14.	Informes de Investigación del Sitio de las Obras	209
15.	Construcción de las Obras por el Contratista	210
16.	Terminación de las Obras en la fecha prevista	210
17.	Aprobación por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato	210
18.	Seguridad	210
19.	Descubrimientos	210
20.	Toma de posesión del Sitio de las Obras	210
21.	Acceso al Sitio de las Obras	211
22.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	211
23.	Selección del Conciliador	211
24.	Procedimientos para la solución de controversias	211
B.	Control de Plazos	212
25.	Programa	212
26.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	213
27.	Aceleración de las Obras	213
28.	Demoras ordenadas por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato	214
29.	Reuniones Administrativas	214
30.	Advertencia Anticipada	214
C.	Control de Calidad	215
31.	Identificación de Defectos	215
32.	Pruebas	215
33.	Corrección de Defectos	215
34.	Defectos no corregidos	215
D.	Control de Costos	216
35.	Precio del Contrato	216
36.	Modificaciones al Precio del Contrato	216
37.	Variaciones	217
38.	Proyecciones de Flujo de Efectivos	217

39.	Certificados de Pago.....	218
40.	Pagos	218
41.	Eventos Compensables	219
42.	Impuestos.....	220
43.	Monedas.....	220
44.	Ajustes de Precios	221
45.	Retenciones.....	221
46.	Liquidación por Daños y Perjuicios.....	222
47.	Bonificaciones	222
48.	Pago de Anticipo.....	222
49.	Garantías	223
50.	Trabajos por día.....	223
51.	Costo de Reparaciones.....	223
E.	Finalización del Contrato.....	223
52.	Terminación de las Obras.....	223
53.	Recepción de las Obras	224
54.	Liquidación Final.....	224
55.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	224
56.	Rescisión del Contrato.....	224
57.	Fraude y Corrupción	226
58.	Pagos Posteriores a la Rescisión del Contrato	227
59.	Derechos de Propiedad	228
60.	Liberación de Cumplimiento	228
61.	Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco.....	228
SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO		229
A.	Disposiciones Generales	229
Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:		230
B.	Control de Plazo	231
C.	Control de la Calidad.....	232
D.	Control de Costos	232
E.	Terminación del Contrato	233

SECCIÓN IX. FORMULARIOS DEL CONTRATO	234
Carta de Aceptación	234
Adjunto: Convenio	235
CONVENIO	236
Garantía Bancaria de Cumplimiento	238
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	240
NO APLICA	240

PRIMERA PARTE

Procedimientos de Licitación

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES (IAL)

A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la Licitación**
- 1.1 El Contratante, conforme **se indica en los DDL**, publica este Documento de Licitación para la Contratación de Obras Menores según se especifica en la Sección VI, (Requisitos del Contratante). El nombre, la identificación y el número de contratos de esta licitación **están especificados en los DDL**.
- 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:
- (a) *el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibido;*
 - (b) *excepto cuando el contexto así lo requiera, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y “día” significa día calendario.*
- 2. Fuente de Fondos**
- 2.1 El Prestatario o Beneficiario (en adelante denominado el “Prestatario”) **indicado en los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominado “fondos”) del Banco Mundial (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar el costo del proyecto **especificado en los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos fondos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato para el cual se emite este Documento de Licitación.
- 2.2 Los pagos se efectuarán 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 Convenio de Préstamo”) y estarán sujetos en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Convenio de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del préstamo.
- 3. Fraude y Corrupción**
- 1.1 Es política del Banco exigir que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de los préstamos concedidos por la institución), licitantes, proveedores, contratistas y sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, sub-consultores, proveedores de servicios o proveedores de insumos, y cualquier otro personal asociado, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de contrataciones y la

ejecución de los contratos financiados por el Banco¹. A efectos del cumplimiento de esta política, el Banco:

- (a) define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
 - (i) “práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona;²
 - (ii) “práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación;³
 - (iii) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;⁴
 - (iv) “práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona, o las propiedades de una persona, para influenciar impropriamente sus actuaciones;⁵
 - (v) “práctica de obstrucción” significa
 - (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o

¹ En este contexto, cualquiera acción para influenciar el proceso de contratación o de ejecución de un contrato para adquirir una ventaja ilegítima, es impropia.

² Para los fines de este Subpárrafo, “persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

³ Para los fines de este Subpárrafo, “persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigido a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

⁴ Para los fines de este Subpárrafo, “personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan, por si mismos o por medio de otra persona o entidad no participante del proceso, establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

⁵ Para los fines de este Subpárrafo, “persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o

- (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con el párrafo 3.1(e), mencionada más adelante.
- (b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el licitante seleccionado para dicha adjudicación o su personal, sus agentes y sub consultores, subcontratistas, proveedores o sus empleados hayan participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción para competir por el contrato de que se trate;
- (c) declarará la contratación viciada y anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario de alguna parte de los fondos del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción durante el proceso de implementación de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación, dirigidas a dichas prácticas cuando éstas ocurran, incluyendo no haber informado al Banco oportunamente al haberse conocido dichas prácticas;
- (d) sancionará a una firma o persona, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones

del Banco⁶, incluyendo declarar dicha firma o persona inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: (i) que se le adjudique un contrato financiado por el Banco y (ii) que se le nomine subcontratista⁷, consultor, proveedor o proveedor de servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el Banco.

- (e) requerirá que, en los contratos financiados con un préstamo del Banco, se incluya una cláusula que exija que los Licitantes, proveedores y contratistas y sus subcontratistas sus agentes, personal, consultores, proveedores de bienes o servicios deben permitir al Banco revisar todas las cuentas, archivos y otros documentos relacionados con la presentación de las ofertas y el cumplimiento del contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco.

3.3 Además, los Licitantes deberán tener presente las estipulaciones establecidas en la subcláusula 22.2 y 56.2 (h) de las CGC.

4. Licitantes Elegibles

4.1 Un Licitante podrá ser una persona natural, una entidad privada o una entidad de propiedad del Estado —con sujeción a la subcláusula 4.6 de las IAL— o cualquier combinación de las mismas en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) al amparo de un convenio existente o con la intención de suscribir un convenio tal respaldado por una carta de intenciones. salvo **indicación contraria en los DDL**, todos los socios deberán responder de manera conjunta y solidaria por la ejecución del Contrato de

⁶ Una firma o persona podrá ser declarada inelegible para que se le adjudique un contrato financiado por el Banco: (i) al término de un procedimiento de sanciones en contra del mismo, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco, que incluye la inhabilitación conjunta de acuerdo a lo acordado con otras Instituciones Financieras Internacionales incluyendo los Bancos Multilaterales de Desarrollo, y las sanciones corporativas del Grupo Banco Mundial para casos de fraude y corrupción en la administración de adquisiciones; y (ii) cuando se le sancione con suspensión temporal o suspensión temporal temprana en relación con un procedimiento de sanción en proceso. Véase el pie de página 14 del párrafo 8 en el Apéndice 1 de estas Normas.

⁷ Un subcontratista, consultor, fabricante y/o un proveedor de productos o servicios (se usan diferentes nombres según el documento de licitación utilizado) nominado es aquel que ha sido: (i) incluido por el licitante en su solicitud de precalificación u oferta por cuanto aporta la experiencia clave y específica y el conocimiento que permite al licitante cumplir con los criterios de calificación para una licitación en particular; o (ii) nominado por el prestatario.

conformidad con los términos del mismo.

- 4.2 Un Licitante, y todas las partes que constituyen el Licitante, pueden tener la nacionalidad de cualquier país, de conformidad con las condiciones estipuladas en la Sección V, (Países Elegibles). Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si es ciudadano o está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones legales de ese país. Este criterio también aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas propuestos para la ejecución de cualquier parte del Contrato incluyendo los Servicios Conexos.
- 4.3 Un Licitante no deberá tener conflicto de interés. Si se considera que los Licitantes presentan conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes presentan conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si:
- (a) tienen un socio mayoritario en común; o
 - (b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o
 - (c) comparten el mismo representante legal para fines de esta licitación; o
 - (d) poseen una relación mutua, directamente o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a la información sobre la oferta de otro Licitante o influir en ella, o de influenciar las decisiones del Contratante en relación con este proceso de licitación; o
 - (e) un Licitante participa en más de una licitación dentro de este proceso. La participación de un Licitante en más de una licitación será causa de descalificación en todas las licitaciones a las que concurra. Con todo, lo anterior no limita la inclusión de un mismo subcontratista, que no participe por otra parte como Licitante, en más de una licitación; o
 - (f) un Licitante o cualquiera de sus afiliados ha participado como consultor en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas del contrato sujeto de la licitación.
 - (g) un Licitante o cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se ha propuesto su contratación) por el

Contratante o el Prestatario como gerente del proyecto para ejecutar el contrato.

- 4.4 Una firma que haya sido inhabilitada por el Banco de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 3.1 (d) de las IAL, o de acuerdo con las Normas para la Prevención y Lucha contra el Fraude y la Corrupción en proyectos financiados por préstamos del BIRF y donaciones de la (AIF) estará inhabilitada para la adjudicación de contratos financiados por el Banco o recibir cualquier beneficio de un contrato financiado por el Banco, financiero o de otra índole, durante el periodo determinado por el Banco.
- 4.5 Las firmas estatales del país del Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera, (ii) operan conforme a las leyes comerciales y (iii) no son organismos dependientes del Contratante ni del Prestatario.
- 4.6 Los Licitantes deberán proporcionar al Contratante prueba de su continua elegibilidad, a satisfacción del Contratante y cuando éste razonablemente la solicite.
- 4.7 En caso de que se haya realizado un proceso de precalificación con anterioridad al proceso de licitación, esta licitación tan sólo estará abierta a los Licitantes precalificados.
- 4.8 Se excluirá a las firmas de un país en caso de que:
 - (a) las leyes o reglamentaciones oficiales del país del Prestatario prohíban las relaciones comerciales con aquel país, siempre y cuando se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá la competencia efectiva respecto al suministro de los bienes o servicios conexos requeridos; o
 - (b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de Constitución de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba toda importación de bienes o contratación de obras y servicios de ese país, o todo pago a personas o entidades en ese país.

5. Elegibilidad de los Materiales, Equipos y Servicios

- 5.1 Los materiales, equipos y servicios a cuyo suministro se refiere el Contrato deberán proceder de países de origen elegibles según la definición que se da en la cláusula 4.2 de las IAL; y todos los gastos que se efectúen en el marco del Contrato se

limitarán a dichos materiales, equipos y servicios. El Contratante podrá solicitar a los Licitantes proveer evidencia del origen de los materiales, equipos y servicios.

5.2 Para los fines de la subcláusula 5.1, “origen” significa el lugar en que los materiales y equipos sean extraídos, cultivados o producidos, y desde el que se suministren los servicios. Se producen materiales y equipos cuando, mediante un proceso de fabricación, elaboración o ensamblado sustancial o significativo se obtiene un producto reconocido comercialmente que difiere sustancialmente de sus componentes en lo que respecta a sus características básicas o sus fines o su uso.

B. Contenido del Documento de Licitación

6. Secciones del Documento de Licitación

6.1 El Documento de Licitación se compone de las Partes 1, 2 y 3, que comprenden todas las secciones indicadas a continuación, y debe leerse en conjunto con cualquier adición que se formule de conformidad con la cláusula 8 de las IAL.

PRIMERA PARTE Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes (IAL)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles

SEGUNDA PARTE Requisitos del Contratante

- Sección VI. Requisitos del Contratante

TERCERA PARTE Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Especiales (CEC)
- Sección IX. 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 será responsable del grado de integridad del Documento de Licitación y sus adiciones cuando éstos no se hayan obtenido de las fuentes estipuladas por el Contratante

en el Llamado a Licitación.

- 6.4 El Licitante deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuren en el Documento de Licitación, y su oferta podrá rechazarse en caso de que no suministre toda la información o documentación solicitada en el Documento de Licitación.

7. Aclaración del Documento de Licitación, Visita al Sitio de las Obras, Reunión previa a la licitación

- 7.1 Todo Licitante potencial que necesite alguna aclaración del Documento de Licitación deberá comunicarse con el Contratante por escrito en la dirección del Contratante **que se indica en los DDL**, o plantear sus dudas durante la reunión previa a la licitación, si se dispusiera la celebración de tal reunión de acuerdo con la subcláusula 7.4 de las IAL. El Contratante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración, siempre y cuando reciba dicha solicitud antes de la fecha límite para la presentación de ofertas y dentro del periodo **establecido en los DDL**. El Contratante enviará una copia de su respuesta (con una descripción de la consulta, pero sin identificar su procedencia) a todos los Licitantes potenciales que hayan adquirido el Documento de Licitación según lo dispuesto en la subcláusula 6.3 de las IAL. En caso de que juzgue necesario modificar el Documento de Licitación a raíz de una solicitud de aclaración, el Contratante lo hará siguiendo el procedimiento que se describe en la cláusula 8 y en la subcláusula 22.2 de las IAL.
- 7.2 Se recomienda al Licitante que visite y examine el sitio en que se instalará la obra y sus alrededores y 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 la Obra. El costo de la visita al sitio de la Obra correrá por cuenta del Licitante.
- 7.3 El Contratante autorizará el ingreso del Licitante y cualquier miembro de su personal o agente a sus recintos y terrenos para los fines de dicha inspección, pero sólo con la condición expresa de que el Licitante, su personal y sus agentes dispensarán e indemnizarán al Contratante y a su personal y sus agentes por toda responsabilidad a ese respecto, y se harán responsables de toda circunstancia que resulte en

muerte o lesiones personales, pérdida o daños a la propiedad y cualquier otra pérdida, daño, costo y gasto resultantes de la inspección.

- 7.4 Se invita al representante designado por el Licitante a asistir a una reunión previa a la licitación si la celebración de ésta **se dispone en los DDL**. La reunión tendrá por finalidad ofrecer aclaraciones y responder preguntas sobre cualquier asunto que pudiera plantearse en esa etapa.
- 7.5 Se pide al Licitante que, en la medida de lo posible, haga llegar sus preguntas por escrito al Contratante de manera que éste las reciba a más tardar una semana antes de la reunión.
- 7.6 El acta de la reunión, incluido el texto de las preguntas formuladas (sin identificar la fuente) y sus respectivas respuestas, además de las eventuales respuestas preparadas después de la reunión, se hará llegar sin demora a todos los Licitantes que hayan adquirido el Documento de Licitación según se dispone en la subcláusula 6.3 de las IAL. Cualquier modificación que fuera preciso introducir en el Documento de Licitación como consecuencia de la reunión previa a la licitación será hecha por el Contratante exclusivamente mediante la publicación de una enmienda, con arreglo a la cláusula 8 de las IAL, y no por medio del acta de la reunión.
- 7.7 La no participación a la reunión previa a la licitación no será causa de descalificación de un Licitante.

8. Modificación del Documento de Licitación

- 8.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, enmendar el Documento de Licitación mediante la publicación de enmiendas.
- 8.2 Todas las enmiendas deberán formar parte del Documento de Licitación y comunicarse por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el Documento de Licitación del Contratante de acuerdo con lo dispuesto en la subcláusula 6.3 de las IAL.
- 8.3 A fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la enmienda en la preparación de sus ofertas, el Contratante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas con arreglo a la subcláusula

22.2 de las IAL.

C. Preparación de las Ofertas

- | | |
|--|--|
| 9. Costo de la Oferta | 9.1 El Licitante asumirá todos los costos asociados a la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no tendrá responsabilidad ni obligación alguna respecto de tales costos, independientemente del desarrollo o el resultado del proceso de licitación. |
| 10. Idioma de la Oferta | 10.1 La Oferta, y toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberán redactarse en el idioma que se indica en los DDL . Los documentos justificativos y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre y cuando vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma que se especifica en los DDL , en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta. |
| 11. Documentos que componen la Oferta | <p>11.1 La oferta que presente el Licitante deberá constar de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Carta de la Oferta (b) Formularios de la Oferta debidamente completados de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 12 y 14 de las IAL o lo estipulado en los DDL; (c) Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 19 de las IAL; (d) ofertas alternativas, cuando se permitan, de conformidad con la cláusula 13 de las IAL; (e) confirmación escrita en la que se autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Licitante, de acuerdo con lo establecido en la subcláusula 20.2 de las IAL; (f) prueba documental, de conformidad con la cláusula 17 de las IAL, en que se establezcan las calificaciones del Licitante para ejecutar el Contrato; (g) propuesta técnica de acuerdo a los establecido en la |

cláusula 16 de las IAL;

- (h) en el caso de una Oferta presentada por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), copia del convenio de ésta, o carta de intenciones para celebrar un convenio que establezca una APCA, con inclusión de un borrador de convenio en el que se indique como mínimo qué partes de la Obra serán ejecutadas por los respectivos socios; y

- (i) cualquier otro documento exigido en los DDL.

12. Carta de la Oferta y Formularios

- 12.1 El Licitante deberá preparar la Carta de la Oferta y demás formularios listados en la cláusula 11 valiéndose de los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse siguiendo las respectivas indicaciones. No se aceptarán documentos sustitutos. Todos los espacios en blanco deberán ser completados con la información requerida.

13. Ofertas Alternativas

- 13.1 Excepto **se indique en los DDL**, no se deben aceptar ofertas alternativas.
- 13.2 Cuando se soliciten expresamente tiempos de ejecución alternativos, **se incluirá en los DDL** un enunciado en este sentido, así como la metodología para su evaluación.
- 13.3 Cuando así **se especifique en los DDL** de acuerdo con la subcláusula 13.1 de las IAL y sujeto a lo previsto en la subcláusula 13.4 de las IAL, los Licitantes que deseen presentar ofertas alternativas a los requisitos del Documento de Licitación deberán cotizar primero el diseño propuesto por el Contratante, descrito en el Documento de Licitación. Los Licitantes deberán igualmente presentar toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de la oferta 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 ofertas alternativas, de haberlas, del Licitante cuya Oferta se ajuste a los requisitos técnicos básicos y haya sido la evaluada más baja.
- 13.4 Cuando **en los DDL se invite** a los Licitantes a presentar ofertas alternativas para elementos específicos de las instalaciones, dichos elementos **se identificarán en los DDL** y se describirán en la Sección VI, (Requisitos del

Contratante). El método para su evaluación se estipulará en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

14. Precios de la Oferta y Descuentos

- 14.1 Los precios y descuentos cotizados por el Licitante en el Formulario de Presentación de la Oferta y en los formularios de la oferta deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.
- 14.2 El Licitante deberá presentar una oferta que comprenda la totalidad de las obras según la subcláusula 1.1 de las IAL incluyendo los precios para cada uno de los rubros de las obras según lo estipulado en la sección IV, Formularios de la Oferta. En el caso de contratos basados en la medición de ejecución de obra, el Licitante deberá incluir en la lista de cantidades los precios y tarifas para cada rubro. Los rubros para los cuales el Licitante no haya indicado tarifas ni precios no serán pagados por el Contratante y se considerarán incluidos en los precios de otros rubros de la lista de cantidades.
- 14.3 El precio cotizado en el formulario de Presentación de la Oferta deberá ser el precio total de la oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.
- 14.4 El Licitante cotizará cualquier descuento incondicional e indicará su método de aplicación en el formulario de Presentación de la Oferta, según lo estipulado en la subcláusula 12.1 de las IAL.
- 14.5 Si así se indica en la subcláusula 1.1 de las IAL, las Ofertas se harán por contratos individuales (lotes) o por combinación de contratos (paquetes). Los Licitantes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un contrato deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables a cada paquete, o alternatively, a los contratos individuales dentro del paquete. Los descuentos deberán presentarse de conformidad con la subcláusula 14.3 de las IAL, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.
- 14.6 A menos que se especifique en los DDL y las condiciones específicas del contrato, los precios cotizados por el Licitante deben ser fijos. Si los precios llegasen a estar sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato, el Licitante deberá señalar los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en el Formulario de Datos de Ajuste de la Sección IV (Formularios de la Oferta), y el Contratante podrá

exigir al Licitante que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.

- 14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta veintiocho (28) días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en las tarifas, en los precios y en el precio total de la Oferta presentada por el Licitante.

15. Monedas de la Oferta y de los Pagos

- 15.1 La moneda o monedas de la Oferta serán las que se estipulen en los DDL.
- 15.2 El Contratante podrá requerir que los Licitantes justifiquen sus necesidades de pagos en monedas extranjeras y sustenten las cantidades incluidas en los precios y precios unitarios que se indican los formularios correspondientes de la Sección IV, en cuyo caso los Licitantes deberán presentar un desglose detallado de las necesidades en moneda extranjera.

16. Documentos que establecen la Propuesta Técnica

- 16.1 El Licitante 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 Licitante cumple adecuadamente con los requisitos de la obra y el plazo para completarla.

17. Documentos que establecen las Calificaciones del Licitante

- 17.1 A fin de determinar su elegibilidad y sus calificaciones para ejecutar el Contrato con arreglo a la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, el Licitante proporcionará la información solicitada en los correspondientes formularios de información que se incluyen en la Sección IV, Formularios de Oferta.
- 17.2 Los Licitantes nacionales, ya sea a título individual o como parte de asociaciones en participación, que soliciten ser considerados elegibles al 7^{1/2} por ciento de margen de preferencia nacional deberán aportar toda la información requerida para cumplir los criterios de elegibilidad de conformidad con la cláusula 33 de las IAL.

18. Período de validez de las Ofertas

- 18.1 Las Ofertas deberán mantener su validez durante el período **determinado en los DDL** a partir de la fecha límite para la 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 Licitantes que extiendan dicho período de validez. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Seriedad de Oferta de conformidad con la cláusula 19 de las IAL, ésta deberá extenderse por un tiempo determinado. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin que la Garantía de Seriedad de su oferta se ejecute. A los Licitantes que acepten la solicitud no se les pedirá ni permitirá modificar su Oferta.

18.3 En el caso de los contratos a precio fijo, si la adjudicación se retrasa por más de cincuenta y seis (56) días después de que venza la validez inicial de la Oferta, el precio contractual se ajustará por un factor o factores especificados en la solicitud de prórroga. La evaluación se basará en el precio de la Oferta sin tomar en cuenta la corrección mencionada.

19. Garantía de Seriedad de la Oferta

19.1 Si se solicita en los DDL, el Licitante deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Seriedad de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original **especificado en los DDL**. En caso de presentarse una Garantía de Seriedad de la Oferta, esta debe ser por el monto **especificado en los DDL**.

19.2 Para la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se usará el formulario correspondiente que figura en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

19.3 Si se solicita una Garantía de Seriedad de la Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, dicha garantía deberá ser presentada en cualquiera de la siguientes formas:

- (a) una garantía incondicional emitida por un banco o aseguradora;
- (b) una carta de crédito irrevocable;
- (c) un cheque de gerencia o cheque certificado; o
- (d) otra garantía **definida en los DDL**, emitida por una institución de prestigio de un país elegible.

Si la garantía incondicional es emitida por una aseguradora o una compañía avalista situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una

institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía. Si se trata de una garantía bancaria, la Garantía de Seriedad de Oferta deberá presentarse utilizando ya sea el formulario de Garantía de Seriedad de Oferta que se incluye en la Sección IV, Formularios de la Oferta, u otro formato sustancialmente similar aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta. En cualquier caso, el formulario deberá incluir el nombre completo del Licitante. La Garantía de Seriedad de Oferta será válida por un período de veintiocho (28) días posteriores a la fecha límite de validez de la Oferta, o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la subcláusula 18.2 de las IAL.

- 19.4 Todas las Ofertas que no vayan acompañadas de una Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de Oferta, si se ha exigido según lo estipulado en la subcláusula 19.1 de las IAL serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento
- 19.5 Si se exige una Garantía de Seriedad de Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, la Garantía de Seriedad de Oferta de los Licitantes no seleccionados se devolverá a éstos tan pronto como sea posible, después de que el Licitante seleccionado provea la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la cláusula 41 de las IAL
- 19.6 Si se exige una Garantía de Seriedad de Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, La Garantía de Seriedad de Oferta del Licitante seleccionado se devolverá a éste tan pronto como sea posible, después que el mismo haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Cumplimiento requerida.
- 19.7 La Garantía de Seriedad de Oferta podrá hacerse efectiva, o la Declaración de Mantenimiento de Oferta ejecutarse:
 - (a) si el Licitante retira su oferta durante el período de validez estipulado por él en la Carta de la Oferta, excepto lo indicado en la subcláusula 18.2 de las IAL o
 - (b) si el Licitante seleccionado no:

- (i) *firma el Contrato según lo dispuesto en la cláusula 40 de las IAL, o*
- (ii) *suministra la Garantía de Cumplimiento según lo dispuesto en la cláusula 41 de las IAL.*

19.8 La Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de Oferta de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) deberán emitirse en nombre de la APCA que presenta la oferta. Si esta última no se ha constituido formalmente como entidad jurídica al momento de presentar la oferta, la Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de Oferta deberán emitirse en nombre de todos los futuros socios de la APCA tal como figuren en la carta de intenciones a que hace referencia la subcláusula 4.1 de las IAL.

19.9 Si en los **DDL** no se exige una Garantía de Seriedad de Oferta, y

- (a) un Licitante retira su Oferta durante el período de tiempo de validez señalado por él en la Carta de la Oferta, con excepción de lo dispuesto en la subcláusula 18.2 de las IAL o
- (b) el Licitante seleccionado no firma el Contrato de conformidad con la cláusula 40 de las IAL, o no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la cláusula 41 de las IAL, **el Prestatario podrá, si así se dispone en los DDL, declarar al Licitante no elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante durante el período que se estipule en los DDL.**

20. Formato y Firma de la Oferta

20.1 El Licitante preparará un juego original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 11 de las IAL, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Las Ofertas alternativas, si se permiten en virtud de la cláusula 13 de las IAL, se marcarán claramente como “ALTERNATIVA”. Además el Licitante deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y

marcar claramente cada ejemplar como “COPIA”. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

- 20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según **se especifica en los DDL**, la cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse o imprimirse bajo su firma
- 20.3 Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas

21. Sello e Identificación de las Ofertas

- 21.1 Los Licitantes podrán en todos los casos enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. Asimismo, tendrán la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica cuando así **se indique en los DDL**. Los siguientes son los procedimientos para la presentación, sellado e identificación de las ofertas:
- (a) Los Licitantes que presenten sus ofertas por correo o las entreguen personalmente adjuntarán el original y cada una de las copias de la Oferta, incluidas las ofertas alternativas cuando éstas se permitan en virtud de la cláusula 13 de las IAL, en sobres separados, sellados y debidamente identificados como “Original”, “Alternativa” y “Copia”. Los sobres que contengan el original y las copias se introducirán a su vez en un solo sobre. Para el resto del procedimiento se seguirá lo dispuesto en las subcláusulas 22.1 y 22.2 de las IAL.
 - (b) Los Licitantes que presenten sus ofertas por vía electrónica seguirán los procedimientos que se indican en los DDL para la presentación de ofertas por este medio.
- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (c) llevar el nombre y la dirección del Licitante;

- (d) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**, según lo estipulado en la subcláusula 22.1 de las IAL;
- (e) llevar la identificación específica de este proceso de licitación según se indica en la subcláusula 1.1 de las IAL; y
- (f) llevar la advertencia de no abrir antes de la fecha y hora de apertura de las ofertas.

21.3 Si todos los sobres no están sellados e identificados como se ha indicado anteriormente, 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 Las Ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección especificada no más tarde que la fecha y hora **que se indican en los DDL**.

22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 8 de las IAL. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

23. Ofertas Tardías

23.1 Todas las Ofertas que reciba el Contratante después de la fecha límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la cláusula 22 de las IAL serán devueltas al Licitante remitente sin abrir.

24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

24.1 Los Licitantes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante el envío de una solicitud por escrito e incluir una copia de dicha autorización de acuerdo a lo estipulado en la subcláusula 20.2 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la Oferta deberá adjuntarse a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán:

- (a) prepararse y presentarse de conformidad con las cláusulas 20 y 21 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres

deberán marcarse claramente con las indicaciones “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”; y

- (b) ser recibidas por el Contratante antes del plazo establecido para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la cláusula 22 de las IAL.

24.2 Las ofertas cuyo retiro se haya solicitado de conformidad con la subcláusula 24.1 de las IAL se devolverán sin abrir a los Licitantes

24.3 Ninguna oferta podrá retirarse, sustituirse ni modificarse durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado por el Licitante en la Carta de la Oferta, o cualquier prórroga del mismo.

25. Apertura de las Ofertas

25.1 El Contratante abrirá las Ofertas a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**, en presencia de los representantes de los Licitantes designados por los Licitantes y quienquiera que desee asistir. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 21.1 de las IAL, estará **indicado en los DDL**.

25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO” que se leerán en voz alta sin abrir el sobre con la oferta correspondiente, la cual se devolverá al Licitante. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la respectiva comunicación de retiro 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 “SUSTITUCIÓN”, los cuales se leerán en voz alta y se intercambiarán con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida se devolverá sin abrir al Licitante. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la respectiva comunicación de sustitución 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 “MODIFICACIÓN” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación de 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 hayan abierto y leído 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 Licitante y los precios de la Oferta, incluyendo todos los descuentos u ofertas alternativas e indicando cualquier eventual modificación; la existencia o no de la Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de Oferta; y todo otro detalle que el Contratante juzgue pertinente. Tan sólo se considerarán en la evaluación los descuentos y ofertas alternativas que se hayan leído en voz alta en el acto de apertura. No se rechazará ninguna oferta durante dicho acto, excepto las ofertas recibidas fuera de plazo, de conformidad con la subcláusula 23.1 de las IAL.
- 25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Licitante y si hay retiro, sustitución o modificación; el precio de la Oferta, por lote si corresponde, con inclusión de cualquier descuento y oferta alternativa; y la existencia o no de la Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de Oferta. Se solicitará a los representantes de los Licitantes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de un Licitante en el acta de apertura no invalidará su contenido ni efecto. Todos los Licitantes recibirán una copia del acta.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas

26. Confidencialidad

- 26.1 No se divulgará a los Licitantes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las Ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que la adjudicación del Contrato se haya comunicado a todos los Licitantes.
- 26.2 Cualquier intento por parte de un Licitante de influenciar al Contratante en la evaluación de las ofertas o en la decisión de adjudicación del Contrato podrá motivar el rechazo de su Oferta.
- 26.3 No obstante lo dispuesto en la subcláusula 26.2 de las IAL, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Licitante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por

escrito.

27. Aclaración de las Ofertas

- 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Licitante que aclare su Oferta. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán constar por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 31 de las IAL.
- 27.2 En caso de que un Licitante no haya aportado aclaraciones de su Oferta en la fecha y hora estipuladas en la solicitud de aclaración formulada por el 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 su cumplimiento

- 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 la cláusula 11 de las IAL.
- 29.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es aquella que satisface todos los requisitos estipulados en dicho documento sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que,
- (a) en caso de ser aceptada,
 - (i) *afectaría en un modo sustancial el alcance, la calidad o ejecución de las Obras especificadas en el Contrato; o*

(ii) *limitaría en un modo sustancial, contrario a los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato propuesto; o*

(b) en caso de ser rectificada, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presenten Ofertas sustancialmente conformes a lo estipulado.

29.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta, con el fin de confirmar que se hayan cumplido todos los requisitos estipulados en la Sección VI, Requisitos del Contratante, sin desviaciones, reservas ni omisiones significativas.

29.4 Una Oferta que no se ajuste sustancialmente a los requisitos del Documento de Licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente en una Oferta conforme a dichas disposiciones mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones.

**30.
Inconformidades,
errores y omisiones**

30.1 Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar cualquier inconformidad en la Oferta.

30.2 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Licitante que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta relacionadas con los requisitos de documentación. La solicitud de información o documentación concerniente a dichas inconformidades no podrá vincularse en modo alguno con el precio de la Oferta. Si el Licitante no atiende a 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 cuantificables y no sustanciales relacionadas con el precio de la Oferta. A tal efecto, se ajustará el precio de la Oferta, únicamente con fines de comparación, para reflejar el precio de un elemento o componente que falte o que presente faltas de conformidad. Dicho ajuste se hará aplicando la metodología que se indica en la Sección III, (Criterios de Evaluación y Calificación).

- 31. Corrección de Errores Aritméticos**
- 31.1 Siempre y cuando la Oferta sea sustancialmente conforme, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:
- (a) solamente en el caso de contratos por unidad de precio, cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario;
 - (b) si hay un error en un valor total correspondiente a la adición o sustracción de subtotales, caso en el que los subtotales prevalecerán sobre los totales y estos últimos deberán ser ajustados; y
 - (c) si existe una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que este último corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los apartados (a) y (b) precedentes.
- 31.2 Si el Licitante cuya Oferta fue evaluada como la más baja no acepta la corrección de los errores, su Oferta se declarará no conforme.
- 32. Conversión a una Moneda Única**
- 32.1 Para efectos de evaluación y comparación, se convertirá la moneda o monedas de la Oferta a la moneda única **indicada en los DDL**.
- 33. Preferencia Doméstica**
- 33.1 **Salvo indicación contraria en los DDL**, no se aplicará el margen de preferencia nacional.
- 33.2 Los Licitantes nacionales deberán suministrar las pruebas necesarias para demostrar que satisfacen los criterios de elegibilidad para obtener un margen de preferencia de 7,5% en la comparación de sus Ofertas con las de otros Licitantes que no reúnen las condiciones para este margen de preferencia. Los Licitantes nacionales deberán cumplir los siguientes requisitos:
- (a) estar inscritos en el país del Contratante;
 - (b) demostrar que la firma es de propiedad mayoritaria de

ciudadanos del país del Contratante; y

- (c) no subcontratar con contratistas extranjeros más del 10 por ciento del precio del contrato, excluyendo las sumas provisionales.

33.3 Para aplicar el margen de preferencia se seguirá el siguiente procedimiento:

- (a) Las Ofertas que se ajustan a los requisitos de la licitación se clasificarán en los siguientes grupos:
 - (i) Grupo A: las Ofertas presentadas por Licitantes nacionales y asociaciones o grupos que reúnan los requisitos establecidos en la Subcláusulas 33.2 de las IAL;
 - (ii) Grupo B: todas las demás Ofertas.
- (b) Solamente para los fines de la evaluación y comparación de las Ofertas, a todas las Ofertas clasificadas en el Grupo B se les agregará un monto igual al 7,5% de los precios evaluados de las Ofertas, determinados de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 33.2 de las IAL.

34. Evaluación de las Oferta

- 34.1 El Contratante utilizará en la evaluación los criterios y metodologías que se indican en esta cláusula. No se permitirá el uso de 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 haberla, que se indican en las Listas de Cantidades en contratos por medición de ejecución de obras (precios unitarios) o en el Calendario de Actividades para contratos por suma alzada, pero incluidos los rubros correspondientes a trabajos por día cuyos precios por día se hubiesen obtenido competitivamente;
 - (b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a la subcláusula 31.1 de las IAL;
 - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de acuerdo con la subcláusula 14.3 de las IAL;
 - (d) la conversión a una moneda única del monto resultante

de la aplicación de los apartados (a) al (c) precedentes, si procede, de conformidad con la cláusula 32 de las IAL; y

- (e) el ajuste de precios por faltas de conformidad según se establece en la subcláusula 30.3 de las IAL;
- (f) la aplicación de los factores de evaluación que se indican en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

34.3 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio durante la ejecución de este Contrato, como se estipula en las Condiciones Generales del Contrato.

34.4 Si el Documento de Licitación permite que los Licitantes coticen precios separados para diferentes contratos y que se adjudiquen varios contratos a un solo Licitante, en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, se especificará la metodología para determinar el precio evaluado como el más bajo para la combinación de contratos, incluidos los descuentos que se hayan ofrecido en la Carta de la Oferta.

34.5 Si la Oferta con el precio evaluado más bajo está seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados a juicio del Contratante, éste podrá exigir al Licitante que entregue un análisis pormenorizado de los precios para todos o cualquiera de los rubros de las Listas de Cantidades, a fin de demostrar la coherencia interna de dichos precios con los métodos y calendarios propuestos. Tras haber evaluado los análisis de precios, y tomando en consideración las condiciones de pago previstas, el Contratante podrá solicitar que el monto de la Garantía de Cumplimiento se incremente por cuenta del Licitante hasta un nivel suficiente para proteger al Contratante de toda pérdida financiera en caso de incumplimiento de los términos del Contrato por parte del Licitante.

35. Comparación de las Ofertas

35.1 El Contratante comparará todas las ofertas sustancialmente conformes de acuerdo con lo dispuesto en la subcláusula 34.2 de las IAL, a fin de determinar la oferta evaluada como la más baja.

36. Elegibilidad y Calificación del Licitante

36.1 El Contratante determinará a su entera satisfacción, si el Licitante seleccionado por haber presentado la Oferta sustancialmente conforme evaluada como la más baja, es elegible y cumple los criterios de calificación que se

especifican en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

36.2 Esta determinación se basará en el análisis de los documentos presentados por el Licitante para demostrar que está debidamente calificado, de conformidad con la cláusula 17.1 de las IAL.

36.3 Una determinación afirmativa será condición previa para la adjudicación del Contrato al Licitante. Una determinación negativa motivará la descalificación del Licitante, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar, en modo similar, si el Licitante que presentó la Oferta evaluada como la siguiente más baja está calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.

37. Derecho Del Contratante a aceptar cualquier Oferta y a rechazar todas o cualquiera de las Ofertas

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 para con los Licitantes. En caso de anularse el proceso, el Contratante devolverá prontamente a los Licitantes todas las Ofertas y, específicamente, las Garantías de Oferta que hubiera recibido.

F. Adjudicación del Contrato

38. Criterios de Adjudicación

38.1 De conformidad con la subcláusula 37.1 de las IAL, el Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya Oferta el Contratante haya determinado que se ajusta sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación y que ofrece el precio evaluado más bajo siempre y cuando se determine que el Licitante es elegible y está calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.

39. Notificación de Adjudicación

39.1 Antes de la expiración del período de validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito al Licitante seleccionado que su Oferta ha sido aceptada utilizando la carta de aceptación incluida en los Formularios del Contrato. Al mismo tiempo, el Contratante también notificará los resultados de la licitación a todos los demás Licitantes y publicará en los sitios de Internet de United Nations Development Business y dgMarket los datos de identificación de la Oferta y de los lotes, junto con la siguiente información: (i) nombre de cada uno de los Licitantes que presentó una Oferta; (ii) precios de las Ofertas conforme se leyeron en el acto de apertura de las Ofertas;

(iii) nombre y precios evaluados de cada Oferta considerada; (iv) nombre de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas, y el motivo de los rechazos; y (v) nombre del Licitante seleccionado y el precio que ofreció, así como la duración y el resumen del alcance del contrato adjudicado.

39.2 Mientras se prepara y hace efectivo un contrato formal, la notificación de adjudicación constituirá un contrato vinculante.

39.3 El Contratante responderá prontamente por escrito a todos los Licitantes cuyas Ofertas no hayan sido seleccionadas y que, con posterioridad a la notificación de la adjudicación según la subcláusula 39.1 de las IAL, 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 Licitante seleccionado.

40.2 Dentro del plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido el Contrato, el Licitante seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.

41. Garantía de Cumplimiento

41.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la notificación de adjudicación enviada por el Comprador, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento del Contrato, con arreglo a las Condiciones Generales y según se estipula en la subcláusula 34.5 de las IAL, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX, Formularios del Contrato, u otro formulario aceptable para el Contratante. Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Licitante seleccionado consiste en una fianza éste deberá emitirse por una compañía avalista o aseguradora de la que el Licitante seleccionado haya establecido que es aceptable para el Contratante. Si la Garantía de Cumplimiento ha sido otorgada por una institución de otro país, ésta deberá contar con una institución financiera corresponsal en el país del Contratante.

41.2 El incumplimiento por parte del Licitante seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el Contrato será causa suficiente para anular la adjudicación y hacer efectiva la Garantía de Seriedad de Oferta. En tal caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Licitante que haya presentado la Oferta sustancialmente conforme evaluada como la siguiente

más baja, y que el Contratante considere calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.

- 42. Conciliador** 42.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona **nombrada en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora **estipulados en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Contratante solicitará que el Conciliador sea nombrado por la autoridad **designada en los DDL** y las CEC.

SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)

A. Introducción	
IAL 1.1	El Contratante es la: UNIDAD DE GESTIÓN DEL PROYECTO PIT, UGP-PIT.
IAL 1.1	El nombre de la licitación es: “IMPLEMENTACIÓN DEL SUB PROYECTO DE RIEGO PARCELARIO PRESURIZADO PARA LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “EL MARCO” DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA” El número de identificación de la licitación es: LPN-PIT-001–2016.
IAL 2.1	El Prestatario es la REPÚBLICA DEL ECUADOR.
IAL 2.1	El nombre del Proyecto es PROYECTO DE IRRIGACIÓN TECNIFICADA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y PRODUCTORAS, PIT.
IAL 4.1 (a)	Las personas físicas o jurídicas integrantes de una asociación en participación, consorcio o asociación son conjunta y solidariamente responsables.
B. Los Documentos de Licitación	
IAL 7.1	La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones exclusivamente es: Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP – PIT Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8. Telf.: 3960100-Ext 3140 Correo electrónico: proyecto.pit@magap.gob.ec Ciudad: Quito País: Ecuador Las solicitudes de aclaración deben ser recibidas por el Contratante como máximo QUINCE (15) DÍAS antes de la fecha límite de presentación de ofertas.

IAL 7.4	Se realizará una reunión previa a la Licitación en la fecha, hora y lugar siguientes: Fecha: Viernes, 25 de noviembre de 2016 Hora: 9:00 a.m. Lugar: Zonal 2: Av. Antonio José de Sucre y calle Zoila Esther Carrera s/n - Tumbaco Teléfono: 022370819 / 023960-100 Ext. 3140/3240 / 0999713383
C. Preparación de las Ofertas	
IAL 10.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: ESPAÑOL
IAL 11.1 (b)	Los siguientes documentos deberán presentarse junto con la oferta: La oferta que presente el Licitante deberá constar de lo siguiente: • Formularios de la Oferta debidamente completados de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 12 y 14 de las IAL • Lista de Cantidades con especificación de precios
IAL 11.1 (i)	Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: Índice del contenido de la Oferta y una hoja en la que se identificará al Licitante y a sus INTEGRANTES, indicándose también los números de teléfono, y la dirección de correo electrónico. Licitantes nacionales: a) Fotocopia simple del Poder del Representante Legal del Licitante, con atribuciones para presentar propuestas y suscribir contratos. En caso de adjudicación, para la firma de Contrato, este documento deberá ser presentado en original o copia notariada. b) Fotocopia simple del Testimonio de Constitución del Licitante. Este documento deberá ser presentado para la firma del Contrato, en original o copia notariada. c) Fotocopia del Balance General y Estado de Resultados de las tres (3) últimas gestiones. Si la empresa está obligada a presentar Estados Financieros Auditados, de acuerdo a lo normado por el SRI, las empresas deben acompañar el Dictamen de Auditoría, también en fotocopia.

	Licitantes extranjeros: • En caso de Licitantes extranjeros, los mismos deberán presentar documentos similares a los incisos antes indicados y emitidos por las entidades competentes en el país de origen con el objeto de demostrar su registro y vigencia comercial legalmente establecida. • En caso de Asociaciones Accidentales, cada socio deberá presentar los documentos solicitados anteriormente y, adicionalmente, se deberán presentar los siguientes documentos: - Fotocopia del Testimonio del Contrato de Asociación Accidental o Carta de Compromiso estableciendo los porcentajes de participación de los asociados, la nominación del Representante Legal de la Asociación Accidental y el domicilio de la Asociación. En caso de adjudicación, la Carta de Compromiso deberá ser reemplazada por el Testimonio del Contrato de Asociación Accidental, en original o copia legalizada, como requisito previo para la firma del contrato. - Fotocopia del Poder General del Representante Legal de la Asociación Accidental o Documento Privado de nombramiento del Representante Legal de la Asociación. En caso de adjudicación, el Documento Privado deberá ser reemplazado por el Testimonio del Poder, en original o copia legalizada, como requisito previo para la firma del contrato. En caso de adjudicación, como requisito previo a la firma del Contrato, todos los documentos presentados en fotocopia simple deberán ser presentados en copias debidamente legalizadas. En caso de Licitantes extranjeros, la legalización deberá ser realizada en su país de origen, y refrendada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Ecuador. • Fotocopia simple del Balance General y Estados de Resultados de las últimas tres (3) gestiones. Para empresas de reciente creación Balance de Apertura y último Balance • Equipos y Maquinarias: Carta de venta y matrícula vigente (documentos que acreditan la propiedad del equipo serán fiel copia del original debidamente certificada ante Notario). En
--	---

	caso de que este equipo sea alquilado, deberá presentar la carta de compromiso de alquiler del mismo en original adjuntando copia de la matrícula vigente y cédula del propietario debidamente notariadas. Experiencia: Contratos, facturas, que acrediten la experiencia Los licitantes deben entregar fotocopias simples de los documentos de respaldo de la experiencia de las empresas (general y específica) y de las calificaciones y experiencia del personal: a) Experiencia General y Experiencia Específica, de acuerdo a lo especificado en la Sección III. b) Curriculum Vitae del personal asignado a la obra con detalle de su experiencia, de acuerdo a lo estipulado en la Sección III Criterios de Evaluación y Calificación. Adicionalmente, deberá presentarse un cuadro resumen que contenga toda la información relevante.
IAL 13.1	NO SE PERMITIRÁ PRESENTAR OFERTAS ALTERNATIVAS.
IAL 13.2	NO SE PERMITIRÁ presentar planes de ejecución alternativos.
IAL 13.4	Se permitirán ofertas alternativas para los siguientes elementos de las Obras: NO SE PERMITIRÁ
IAL 14.6	Los precios cotizados por el Licitante NO ESTARÁN sujetos a ajustes durante el período de ejecución del contrato.
IAL 15.1	Para LPN: Los precios deben ser cotizados en: DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
IAL 18.1	El período de validez de las Ofertas será de noventa (90) días calendario
IAL 19.1	El Licitante deberá incluir con su oferta una DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA.
IAL 19.3 (d)	- NO APLICA
IAL 19.9	Se declarará al Licitante no elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante durante un periodo de dos años calendario. -
IAL 20.1	Además de la oferta ORIGINAL, el número de copias es UNA (1) COPIA

IAL 20.2	La confirmación escrita o autorización para firmar en nombre del Licitante consistirá en: a) El nombre y la descripción de la documentación requerida para demostrar la autoridad de la persona que firma la Oferta, como por ejemplo Poder Judicial; y b) En el caso de Ofertas presentadas por una Asociación o Consorcio, un convenio firmado por todas las integrantes de la Asociación en el que conste que: (i) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente de ser requerido en la subcláusula 4.1(a) de las IAL; (ii) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación durante la ejecución del contrato y en el caso de que el contrato sea adjudicado.
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	
IAL 21.1	Los Licitantes NO PODRÁN tener la opción de presentar Ofertas electrónicamente.
IAL 21.1 (b)	Si los Licitantes tienen la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica, los procedimientos empleados serán los siguientes: NO APLICA.
IAL 22.1	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8. Lunes 19 de diciembre de 2016, 15h00
IAL 25.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Oficinas de la Unidad de Gestión del Proyecto PIT. Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8. Lunes 19 de diciembre de 2016, 16h00
IAL 25.1	Si se permite la presentación de Ofertas por vía electrónica de conformidad con la subcláusula 21.1 de las IAL, los procedimientos de apertura de las Ofertas serán los siguientes: NO APLICA

E. Evaluación y comparación de las Ofertas	
IAL 32.1	En la evaluación y comparación de las Ofertas, se usará la siguiente moneda única para la conversión de todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas: DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. La fuente de la tasa de cambio será: NO APLICA La fecha de la tasa de cambio será: NO APLICA
IAL 33.1	NO SE APLICARÁ ningún margen de preferencia.
IAL 42.1	El Conciliador que propone el contratante es un INGENIERO CIVIL a ser designado por Cámara de Comercio de Quito Los honorarios por hora por el servicio de conciliador (mediador) serán de USD 50,00.

SECCIÓN III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Esta Sección contiene todos los criterios que deberá usar el Contratante para evaluar las Ofertas y calificar a los Licitantes en caso de que no se haya llevado a cabo un proceso de precalificación previo y por lo tanto, aplique pos-calificación. De conformidad con las Cláusulas 34 y 36 de las IAL, no se usarán otros factores, métodos ni criterios. El Licitante proporcionará la información solicitada, debiendo usar para ello los formularios que se incluyen en la Sección IV (Formularios de Licitación).

1. Evaluación

Además de los criterios que se señalan en la Cláusula 34.1 (a) a (e) de las IAL, se deberá cumplir con los requerimientos señalados en la cláusula 11.1 de las IAL, y las siguientes:

1.1 Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave de tal manera que la ejecución del contrato sea consistente con su propuesta en cuanto a metodología, calendarios y origen de los materiales en el detalle suficiente de acuerdo a los requisitos estipulados en la Sección VI (Requisitos del Contratante).

1.2 Contratos Múltiples

Si se contemplan contratos múltiples para la ejecución de las obras según lo estipulado en la subcláusula 34.4 de las IAL, la evaluación se hará de la siguiente manera: NO APLICA. La contratación se hará bajo un solo contrato.

1.3 Calendario de Terminación de Obras

Si se contempla en la Cláusula 13.2 de las IAL, será evaluado de la siguiente manera: El Licitante deberá proponer un cronograma de ejecución de las obras dentro del plazo máximo establecido en las Especificaciones Técnicas.

1.4 Ofertas Alternativas

Si se contemplan en la Cláusula 13.4 de las IAL, serán evaluadas de la siguiente manera:

NO APLICA

1.5 Margen de Preferencia (para LPI solamente)

Si se contempla un margen de preferencia en la Cláusula 33.1 de las IAL, se procederá de la siguiente manera:

NO APLICA

2. Calificación

Factor

2.1 Elegibilidad

Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.1.1 Nacionalidad	Nacionalidad de conformidad con la subcláusula 4.2 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios ELE – 1.1 y 1.2, con los anexos
2.1.2 Conflicto de intereses	No presentar conflictos de intereses conforme a la subcláusula 4.3 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
2.1.3 Inelegibilidad por parte del Banco	No haber sido declarado inelegible por el Banco conforme a la subcláusula 4.4 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
2.1.4 Entidad del Estado	Cumplimiento de las condiciones establecidas en la subcláusula 4.5 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios ELE – 1.1 y 1.2, con los anexos



2.1.5 Inelegibilidad en virtud de resolución de las Naciones Unidas o legislación del país del Prestatario	Nacionalidad de conformidad con la subcláusula 4.2 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios ELE – 1.1 y 1.2, con los anexos
---	--	---------------------------------	--	------------------------------	-------	---



Factor	2.2 Historial de incumplimiento de contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.2.1 Antecedentes de incumplimiento de contratos	No haber incurrido en incumplimiento de contratos en los últimos cinco (5) años antes del plazo para la presentación de solicitudes, con base en toda la información disponible sobre controversias y litigios plenamente resueltos. Una controversia o litigio plenamente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el mecanismo de solución de controversias fijado en cada contrato particular, habiéndose agotado todas las vías de apelación a disposición del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Formulario CON – 2



Factor	2.2 Historial de incumplimiento de contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Entidad individual	Licitante			
			Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.2.2 Litigios pendientes	Los litigios pendientes no deberán representar en total más del cincuenta por ciento (50%) del patrimonio neto del Licitante y se considerarán como fallados en contra del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA anterior o existente	N / A	Formulario CON – 2



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Entidad individual	Licitante			
			Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.1 Capacidad Financiera Histórica	Presentación del balance general auditado o, si no fuera obligatorio en el país del Licitante, de otros estados financieros aceptables para el Contratante de los últimos tres (3) años, en que se establezcan la solidez actual de la situación financiera del Licitante y su rentabilidad prevista a largo plazo.	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario FIN – 3.1 con los anexos
	(c) Solidez financiera demostrada mediante la liquidez a corto plazo con tendencia positiva durante los últimos tres años, y (d) Rentabilidad positiva en promedio mayor de (5%) cinco por ciento durante los últimos (3) tres años.					



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Entidad individual	Licitante			
			Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.2 Facturación promedio de construcción anual	Como mínimo, una facturación promedio de construcción anual de USD equivalente al monto de la oferta calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, durante los últimos tres (3) años.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir con el Veinte cinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el Cuarenta por ciento (40%) del requisito	Formulario FIN – 3.2



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Requisito	Criterios				Documentación requerida
		Entidad individual	Licitante			
			Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.3 Recursos financieros	El Licitante deberá demostrar que tiene a su disposición o cuenta con acceso a recursos financieros tales como activos líquidos, bienes inmuebles no gravados con hipoteca, líneas de crédito y otros medios financieros distintos de pagos por anticipos contractuales, con los cuales cubrir: (i) el siguiente requisito de flujo de efectivo es de al menos el 50% del monto de la oferta y (ii) los requisitos generales de flujo de efectivo dispuestos para este Contrato y sus actuales compromisos.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir con el Veinte y cinco por ciento (25%) del requisito	Debe cumplir con el Cuarenta por ciento (40%) del requisito	Formulario FIN – 3.3



Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.4.1 Experiencia general	Experiencia en contratos como contratista principal, contratista administrador o subcontratista por lo menos en los últimos tres (3) años anteriores al plazo para la presentación de las solicitudes, y con una actividad de por lo menos seis (6) meses cada año.	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario EXP – 2.4.1
2.4.2 Experiencia específica	(a) Participación como contratista principal, contratista administrador o subcontratista en por lo menos dos (2) contratos en los últimos tres (3) años, cada uno por un valor mínimo del monto de la oferta los cuales se han completado satisfactoria y sustancialmente	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir los requisitos para todos los parámetros	N / A	Debe cumplir el requisito para un parámetro	Formulario EXP – 2.4.2(a)



Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
	y guardan similitud con las Obras propuestas. La similitud se basará en parámetros de tamaño físico, complejidad, métodos, tecnología y otros, según se describe en la Sección VI, Requisitos del Contratante.					



Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.4.2 Experiencia específica	(b) Para los contratos antes enumerados, u otros ejecutados durante el período estipulado en el punto 2.4.2 (a) anterior, experiencia mínima en las siguientes actividades críticas: Instalación de tubería y accesorios en sistemas presurizados, con al menos 10.000 metros lineales de diámetros mayores a 50 mm Trabajos de movimiento de suelos (excavaciones, rellenos y terraplenes) con al menos 15.000 m ³ acumulados	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	N / A	Debe cumplir los requisitos	Formulario EXP – 2.4.2(b)

2.5 Personal

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

CARGO	FORMACIÓN PROFESIONAL	AÑOS DE TITULACIÓN (*)	EXPERIENCIA
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero/a Civil	8 AÑOS	Deberá cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil con experiencia en obras similares como: DIRECTOR DE OBRA, SUPERINTENDENTE DE OBRA, ADMINISTRADOR DE OBRA O CONTRATISTA de mínimo 6 años. Experiencia específica en obras de riego y tecnificación de riego como DIRECTOR DE OBRA, SUPERINTENDENTE DE OBRA, ADMINISTRADOR DE OBRA, CONTRATISTA O RESIDENTE DE OBRA de mínimo un (1) año o un contrato ejecutado de monto similar al presente.
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero Civil	5 AÑOS	Deberán cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil con experiencia en OBRAS SIMILARES (**) como RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O ADMINISTRADOR DE OBRA O DIRECTOR DE OBRA, y deberá tener experiencia en al menos tres (3) proyectos similares.
TOPOGRAFO	Ingeniero Civil o Topógrafo	3 AÑOS	Deberá cumplir con el siguiente perfil: Ingeniero Civil o Topógrafo, con experiencia en proyectos de agua potable, alcantarillado o riego. La experiencia se justificará con la participación de al menos dos (2) proyectos similares.

(*) AÑOS DE TITULACION: La experiencia será contada a partir de la obtención del primer título profesional de tercer nivel.

(**) Por **OBRAS SIMILARES** se entiende la construcción de SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, e INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, que revistan de similares características de complejidad en área y que se hayan considerado los siguientes rubros: aguas lluvias, alcantarillado y agua potable.

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

- Para acreditar la experiencia con entidades del sector público deberá presentar certificados con tiempo de ejecución y valor de obra de los trabajos realizados; copia de contratos o actas de entrega recepción provisional o definitiva. Si la contratante es del sector privado, presentará además facturas por parte de la empresa ejecutora de la obra mientras colaboraba en la ejecución de la obra.
- Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución de la o las obras.
- Se anexarán certificados de trabajos que prueben que la información presentada es verídica.

Se deberá presentar obligatoriamente la carta de compromiso de participación y la hoja de vida del profesional de acuerdo a los formularios “Formulario PER -1-Personal Propuesto” y “Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto” modelos de los formularios con todos los documentos de respaldo.

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

2.6 Equipos

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

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	N° DE UNIDADES
1	Escavadora de min 75 HP	1
2	Volqueta de al menos 8 m3	1
3	Hormigonera de al menos un saco	2
4	Apisonador mecánico (de placa)	1
5	Estación total y nivel topográfico	1
6	Vibrador para hormigón	1
7	Cortadora de hierro (cizalla amoladora)	1

La lista de Equipo Mínimo Esencial, no incluye equipo menor, tampoco herramientas, entre otros, ya que es obligación del Licitante disponer para el proceso constructivo.

El Licitante deberá demostrar que es propietario del equipo, con la copia de la matrícula vigente, a la presentación de la oferta. En el caso de los equipos usados, con la copia del contrato de venta y de matrícula vigente. Los documentos que acreditan la propiedad

del equipo serán fiel copia del original debidamente certificada ante Notario. También este equipo podrá ser alquilado y deberá presentar la carta de compromiso de alquiler del mismo, en original adjuntando copia de la matrícula vigente y cédula del propietario debidamente notariadas.

El Licitante deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el formulario correspondiente incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LA OFERTA

1. CARTA DE OFERTA

El Licitante deberá completar esta carta de oferta en papel con membrete que incluya claramente el nombre y dirección completa del Licitante.

Nota: Los textos en cursiva son para uso de quien prepare este formulario y deben ser borrados una vez se tenga la versión final.

Fecha:

Licitación No.:

Llamado a Licitación No.:

A:

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con la Cláusula 8 de las Instrucciones a los Licitantes (IAL);

Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:

_____;

El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el literal (d) seguido, es:_____;

Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:

_____;

Nuestra Oferta será válida por un período de _____[indique el periodo de validez según lo estipulado en la subcláusula 18.1 de las IAL] 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 termine dicho plazo;

En caso de aplicarse ajuste de precios, la Tabla de Datos de Ajuste deberá ser considerada parte integral de esta Oferta;⁸

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

Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, tenemos la nacionalidad de países elegibles;

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 IAL;

No estamos participando, como Licitantes 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 Licitantes salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las IAL;

Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados inelegibles 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;

No somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.5 de las IAL⁹;

Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato¹⁰:

Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto

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 sea preparado y ejecutado por las partes; y

Entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra Oferta que reciban.

⁸ Indique si se aplica ajuste de precios en el contrato de acuerdo a lo estipulado en la subcláusula 13.8 de las CEC Ajustes por cambios en el precio.

⁹ El Licitante deberá escoger una de las dos opciones según corresponda.

¹⁰ En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique “ninguna”.

Mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en sobornos.

Nombre: _____

En mi condición de: _____

Firmado: _____

Debidamente autorizado para firmar esta Oferta en nombre y representación de:

Fecha: _____

2. LISTA DE CANTIDADES / LISTA DE PRECIOS

“IMPLEMENTACIÓN DEL SUB PROYECTO DE RIEGO PARCELARIO PRESURIZADO PARA LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “EL MARCO” DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
	DESARENADOR				
1	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	9,14		
2	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso	M3	8,00		
3	Hormigón Ciclópeo 60% HS f'c=180 Kg/cm2 + 40% piedra (replantillo)	M3	0,91		
4	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	15,84		
5	Acero de Refuerzo f'y=4200 Kg/cm2	KG	177,00		
6	Hormigón simple f'c=240 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	2,15		
7	Enlucido con mortero cemento/arena 1:3, hasta e=1"	M2	15,84		
8	Suministro y Colocación de Compuerta Metálica, en placa de acero inoxidable de 0.80x0.50m e=5mm	U	1,00		
	RESERVORIO				
9	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	589,00		
10	Excavación para plataforma en suelo sin clasificar, incluye desalojo hasta 2 Km	M3	1.700,00		

ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
11	Excavación de afinación y rasanteo para el reservorio en suelo sin clasificar (piso y taludes), incluye desalojo hasta 2 Km	M3	2.343,17		
12	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	14,61		
13	Drenes PVC de 110mm	M	51,00		
14	Drenes PVC de 75mm	M	41,00		
15	Yee Reducción pvc desagüe 110 X 75mm	U	5,00		
16	Cama de Grava en Capas (e=0.20m)	M3	6,04		
17	Suministro y Colocación de la Geomembrana HDPE e=1.00mm	M2	1.361,10		
18	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	1,36		
19	Hormigón simple f'c=210 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	0,26		
20	Suministro y Colocación de Rejilla para cajón recolector de fondo	U	1,00		
21	Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.25 MPa	M	14,00		
22	Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.00 MPa	M	32,00		
23	Suministro, Colocación codo PVC INY U/Z 200mm X 90°	U	4,00		
	TUBERÍA PRINCIPAL				
24	Limpieza y desbroce	M2	3.346,00		
25	Replanteo y nivelación de la línea de conducción	M	3.350		
26	Excavación para zanjas y estructuras menores con equipo en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	2.811,00		
27	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 0.63 MPa	M	250,00		
28	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 160mm U/Z 0.63 MPa	M	182,00		
29	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 140mm U/Z 0.63 MPa	M	790,00		
30	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 110mm U/Z 0.63 MPa	M	920,00		
31	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z 0.80 MPa	M	400,00		
32	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z 0.63 MPa	M	1.794,00		
33	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 75mm U/Z 0.63 MPa	M	94,00		
34	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm EC 0.63 MPa	M	89,00		



ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
35	Sumin instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 50mm EC 0.80MPa	M	274,00		
36	Relleno compactado con material de excavación	M3	1,00		
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS TUBERÍA PRINCIPAL				
37	CODO PVC INY EC 140mm X 90°	U	2,00		
38	CODO PVC INY EC 90mm X 90°	U	6,00		
39	CODO PVC INY EC 63mm X 90°	U	5,00		
40	CODO PVC INY EC 63mm X 45°	U	5,00		
41	RED PVC INY BUJE EC 200 a 160mmm	U	1,00		
42	RED PVC INY BUJE EC 160 a 140mmm	U	1,00		
43	RED PVC INY BUJE EC 160 a 110mmm	U	2,00		
44	RED PVC INY BUJE EC 140 a 110mmm	U	3,00		
45	RED PVC INY BUJE EC 110 a 90mmm	U	4,00		
46	RED PVC INY BUJE EC 90 a 75mmm	U	2,00		
47	RED PVC INY BUJE EC 90 a 63mmm	U	6,00		
48	RED PVC INY BUJE EC 75 a 63mm	U	4,00		
49	RED PVC INY BUJE EC 63 a 50mm	U	1,00		
50	TEE PVC INY EC 110mm	U	1,00		
51	TEE PVC INY EC 90mm	U	3,00		
52	TEE PVC INY EC 75mm	U	1,00		
53	TEE PVC INY EC 63mm	U	1,00		
54	TEE RED PVC INY EC 200 a 160mm	U	2,00		
55	TEE RED PVC INY EC 140 a 90mm	U	2,00		
56	TEE RED PVC INY EC 110 a 90mm	U	2,00		
57	TEE RED PVC INY EC 110 a 63mm	U	1,00		
58	TEE RED PVC INY EC 90 a 75mm	U	1,00		
59	TEE RED PVC INY EC 90 a 63mm	U	14,00		
	VALVULA DE SALIDA Y DE DESAGUE (2u)				
60	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	6,00		
61	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso	M3	16,80		
62	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	19,20		
63	Cama de Grava en Capas (e=0.20m)	M3	0,14		
64	Acero de Refuerzo f' y=4200 Kg/cm2	KG	680,94		

ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
65	Hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm ² - Obras de Arte	M3	5,86		
66	Suministro, Colocación de Válvula Mariposa de 200mm y Accesorios	U	2,00		
67	Suministro y Colocación de Tapa Metálica más sistema de seguridad	M2	1,42		
	VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (3u)				
68	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	8,19		
69	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	14,73		
70	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	28,80		
71	Cama de Grava en Capas (e=0.20m)	M3	0,22		
72	Acero de Refuerzo $f'y=4200$ Kg/cm ²	KG	564,36		
73	Hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm ² - Obras de Arte	M3	5,52		
74	Suministro, Colocación de Válvula Reductora de Presión y Accesorios	U	3,00		
75	Suministro y Colocación de Tapa Metálica más sistema de seguridad	M2	2,13		
	VALVULA DE CONTROL DE CAUDAL (4u)				
76	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	7,80		
77	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	14,04		
78	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	28,80		
79	Cama de Grava en Capas (e=0.20m)	M3	0,29		
80	Acero de Refuerzo $f'y=4200$ Kg/cm ²	KG	552,00		
81	Hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm ² - Obras de Arte	M3	5,92		
82	Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal	U	4,00		
83	Suministro y Colocación de Tapa Metálica más sistema de seguridad	M2	2,84		
	VALVULA DE CONTROL DE CAUDAL Y REDUCTORA DE PRESIÓN (1u)				
84	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	2,73		
85	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	4,91		
86	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	9,60		



ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
87	Cama de Grava en Capas (e=0.20m)	M3	0,07		
88	Acero de Refuerzo f'y=4200 Kg/cm2	KG	188,12		
89	Hormigón simple f'c=210 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	1,84		
90	Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal y Reductora de Presión y Accesorios	U	1,00		
91	Suministro y Colocación de Tapa Metálica más sistema de seguridad	M2	0,71		
	VALVULA DE INGRESO A PARCELA DE 63mm (25u)				
92	Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela y Accesorios	U	25,00		
	VALVULA DE INGRESO A PARCELA DE 75mm (3u)				
93	Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela y Accesorios	U	3,00		
	TUBERIA DISTRIBUIDORA PARCELARIA				
94	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	1,00		
95	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 75mm U/Z 0.63 MPa	M	272,00		
96	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm EC 0.80 MPa	M	1.185,00		
97	Sumin. instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm EC 0.63 MPa	M	4.610,00		
98	Relleno compactado con material de excavación	M3	1,00		
	SOPORTE ASPERSOR FIJO DE 1"				
99	Encofrado y Desencofrado de obras para soporte de aspersor	U	1.138,00		
100	Hormigón simple f'c=210 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	22,76		
101	Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y accesorios	U	1.138,00		
	ACCESORIOS ASPERSOL MOVIL DE 1"				
102	Suministro, Colocación de aspersor y accesorios 1"	U	135,00		
	SOPORTE ASPERSOR FIJO DE 3/4"				
103	Encofrado y Desencofrado de obras para soporte de aspersor	U	333,00		
104	Hormigón simple f'c=210 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	6,66		
105	Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y accesorios	U	333,00		
	ACCESORIOS ASPERSOL MOVIL DE 3/4"				

ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
106	Suministro, Colocación de aspersor y accesorios ¾"	U	48,00		
	LATERALES DE DISTRIBUCIÓN EN PARCELA				
107	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	1,00		
108	Suministro, instalación tubería PVC INEN 1373 de 40mm E/C 1.00 Mpa	M	25.286,00		
109	Relleno compactado con material de excavación	M3	1,00		
	TOMA DE HIDRANTE FINAL DE PARCELA (28u)				
110	Replanteo y nivelación de estructuras	M2	17,92		
111	Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso	M3	12,60		
112	Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)	M2	6,05		
113	Hormigón simple f'c=210 Kg/cm2 - Obras de Arte	M3	5,60		
114	Suministro, Colocación de toma de hidrante final de parcela y accesorios	U	28,00		
	DESALOJO				
115	Transporte de Materiales incluye cargada por 7 Km	M3/KM	4.043,17		
	ANCLAJES				
116	Hormigón simple f'c=180 Kg/cm2 - Anclajes	M3	3.12		
SUBTOTAL					

INVERSIÓN EN EL PLAN AMBIENTAL (CONSTRUCCIÓN)

Actividades del PA	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
Actividad 1. Construcción de caseta de manejo de combustible	Caseta para el manejo de combustible	1		
Actividad 2. Ubicar estratégicamente, tachos para la recolección de desechos sólidos.	Tacho de Basura 200 litros	15		
Actividad 3. Rotular los sitios de almacenamiento de desechos.	Carteles	11		
Actividad 4. Adquisición de KITS antiderrame	Botiquín	10		
Actividad 5. Mantener un botiquín de primeros auxilios con implementos básicos.	Botiquín	3		
Actividad 6. Realizar inducciones semanales sobre salud , seguridad ocupacional y ambiente	Capacitador 8 horas	1		
Actividad 7. Dotar a todo el personal de Equipos de protección personal	Kits (casco, gafas, mascarilla, botas industriales de caucho)	50		
Subtotal				
Total				

RESUMEN DE LAS MONEDAS DE PAGO

(NO APLICA)

Para[indique el nombre del componente de la obra]

Se podrá requerir 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.

	A	B	C	D
Nombre de la moneda de pago	Monto en la moneda	Tasa de cambio a moneda local	Equivalente en moneda local $C = A \times B$	Porcentaje del precio neto de la Oferta (PNO) $100 \times C / PNO$
Moneda local		1,00		
Moneda extranjera No. 1				
Moneda extranjera No. 2				
Moneda extranjera No. 3				
Precio neto de la Oferta				100.00
Montos provisionales expresados en moneda local		1,00		
PRECIO DE LA OFERTA				

Tablas(s) de Datos de Ajuste de precios
(NO APLICA)

Tabla A. Moneda local

Código del índice	Descripción del índice	Fuente del índice	Valor Base y fecha de base	Monto - Moneda del Licitante	Coficiente de ponderación propuesto por el Licitante
	No ajustable	—	—	—	A: _____ B: _____ C: _____ D: _____ E: _____
Total					1,00

Tabla B. Moneda extranjera
(NO APLICA)

Tipo de la moneda:

Si el Licitante desea cotizar en más de una moneda extranjera, la siguiente tabla se deberá incluir para cada una de las monedas extranjeras.

Código del índice	Descripción del índice	Fuente del índice	Valor Base y fecha de base	Tipo/Monto Moneda del Licitante	Equivalente en moneda extranjera No. 1	Coefficiente de ponderación propuesto por el Licitante
	No ajustable	—	—	—		A: _____ B: _____ C: _____ D: _____ E: _____
Total						1,00

3. FORMULARIO DE GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

GARANTÍA BANCARIA (NO APLICA)

_____ [nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

Beneficiario: _____ [nombre y dirección del Contratante]

Fecha: _____

No. de GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:
_____ [indicar el número de Garantía]

Se nos ha informado que _____ [nombre del Licitante] (en adelante denominado “el Licitante”) les ha presentado su Oferta el _____ [indicar la fecha de presentación de la oferta] (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución de _____ [nombre del contrato] bajo el Llamado a Licitación número _____.

Asimismo, entendemos que, de conformidad con sus condiciones, una Garantía de Seriedad de la Oferta deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Licitante, nosotros _____ [nombre del banco] por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras] al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Licitante está incumpliendo sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Licitante:

- a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Licitante en el Formulario de Presentación de Oferta; o
- b) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta: i) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si corresponde, o ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con las IAL.

Esta garantía expirará: a) en el caso del Licitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Licitante y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Licitante; o b) en el caso de no ser el Licitante seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Licitante indicándole que el mismo

no fue seleccionado; o ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

Esta garantía está sujeta a las “Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías contra primera solicitud” (Uniform Rules for Demand Guarantees), publicación de la Cámara de Comercio Internacional No.758.

[firma(s)]

4. FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA

FIANZA

FIANZA NO. _____

POR ESTA FIANZA [indicar el nombre del Licitante] obrando en calidad de obligado principal (en adelante “el Contratista”), y [indicar el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora], autorizada para conducir negocios en [indicar el nombre del país del Contratante], y quien actúe como Garante (en adelante “el Garante”) por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con [indicar el nombre del Contratante] como Demandante (en adelante “el Contratante”) por el monto de [indicar el monto¹¹] [indicar la suma en palabras], a cuyo pago en legal forma, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Principal y el Garante antes mencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Principal ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del ____ día de _____, del 20_, para la provisión de [indicar el nombre y/o la descripción de los Bienes] (en adelante “la Oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

- a) retira su Oferta durante el período de validez de la oferta estipulado por el Licitante en el Formulario de Oferta; o
- b) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, (i) no ejecuta o rehúsa ejecutar el Formulario de Contrato, si así se le requiere; o (ii) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su solicitud, siempre y cuando el Contratante establezca en su solicitud que ésta es motivada por los acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

11 El monto de la fianza debe ser expresado en la moneda del País del Contratante o en una moneda internacional de libre convertibilidad.

El Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta veintiocho (28) días después de la expiración de la validez de la oferta, tal como se establece en la Llamado a Licitación. Cualquier demanda con respecto a esta Fianza deberá ser recibida por el Garante a más tardar dentro del plazo estipulado anteriormente.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este ____ día de _____ del ____.

Contratista: _____ Garante: _____
Sello Oficial de la Corporación (si
corresponde)

(Firma)

(Firma)

(Nombre y cargo)

(Nombre y cargo)

5. FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Fecha: [indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]

Licitación No.: [indicar el número del proceso licitatorio]

Alternativa No.: [indicar el No. de identificación si esta es una oferta por una alternativa]

A: [indicar el nombre completo del Contratante]

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de dos (2) años contados a partir de la notificación [indicar la fecha] si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Licitante seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

Firmada: [insertar la firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].

En capacidad de [indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta].

Nombre: [indicar el nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta].

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: [indicar el nombre completo del Licitante].

Fechada el _____ día de _____ de 20_____ [indicar la fecha de la firma].

[Nota: En caso de Asociación en Participación o Consorcio, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la Asociación en Participación o del Consorcio que presenta la Oferta].

6. PROPUESTA TÉCNICA

Personal

Equipos

Organización del lugar de la Obra

Descripción del Método de Construcción

Cronograma de Movilización

Cronograma de Construcción

Otros

Formularios para el Personal

Formulario PER -1-Personal Propuesto

Los Licitantes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan en la Sección III (Criterios de Evaluación y Calificación). La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada para cada candidato y en conformidad con este Formulario para cada candidato.

1.	Cargo
	Nombre
2.	Cargo
	Nombre
3.	Cargo
	Nombre
4.	Cargo
	Nombre
5.	Cargo
	Nombre
6.	Cargo
	Nombre
Etc.	Cargo
	Nombre

Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto

El Licitante deberá proveer toda la información solicitada abajo. Los campos marcados con asterisco (*) deben ser usados para la evaluación.

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

Resuma la experiencia profesional en orden cronológico inverso. Indique experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este Contrato.

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

Formularios para los Equipos

El Licitante 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. Preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Licitante. El Licitante deberá proveer de ser posible toda la información solicitada debajo. Los campos marcados con asterisco (*) serán usados para la evaluación.

Tipo del 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 ☐ propio ☐ alquilado ☐ arrendamiento financiero ☐ fabricado especialmente	

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

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	

Calificación del Licitante

El Licitante deberá proveer la información solicitada en los siguientes formularios para demostrar que esté calificado para ejecutar el contrato según lo estipulado en la Sección III (Criterios de Evaluación y Calificación).

Formulario ELE 1.1

Fecha: _____

LPN No.: _____

Llamado a Licitación No.: _____

Página _____ de _____ páginas

1. Nombre jurídico del Licitante
2. Si se trata de una APCA, nombre jurídico de cada socio:
3. País de registro actual o previsto del Licitante:
4. Año de registro del Licitante:
5. Dirección legal del Licitante en el País de Registro:
6. Información del representante autorizado del Licitante Nombre: Dirección: Número de teléfono / Fax: Correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: ☐ Documentos de constitución o de registro de la entidad legal indicada anteriormente en el punto 1, de conformidad con las subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL. Si se trata de una APCA, carta de intenciones de conformar una APCA, con inclusión de un borrador de convenio, o el convenio de la APCA, de conformidad con las subcláusula 4.1 de las IAL. Si se trata de una entidad gubernamental del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la subcláusula 4.5 de las IAL.

Formulario ELE 1.2

Fecha: _____

Licitación No.: _____

Llamado a Licitación No.: _____

Página _____ de _____ páginas

1. Nombre jurídico del Licitante:
2. Nombre jurídico del miembro de la APCA:
3. País de registro del miembro de la APCA:
4. Año de registro del miembro de la APCA:
5. Dirección legal del miembro de la APCA en el país de registro:
6. Información del representante autorizado del miembro de la APCA Nombre: Dirección: Número de teléfono / Fax: Correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: Documentos de constitución o de registro de la entidad legal indicada anteriormente en el punto 1, de conformidad con las subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL. Si se trata de una entidad estatal del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la subcláusula 4.5 de las IAL.

Formulario CON – 2

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

Licitación No.: _____

Página ____ de ____ páginas

Incumplimiento de contratos de conformidad con la Sección III, (Criterios de Evaluación)			
☐ Ningún incumplimiento de contratos ocurrió durante el período estipulado, de conformidad con el Subfactor 2.2.1 de la Sección III, Criterios de Evaluación			
☐ Hubo incumplimiento de contratos durante el período estipulado, de conformidad con el Subfactor 2.2.1 de la Sección III, Criterios de Evaluación			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual equivalente en US\$)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación			
☐ No hay ningún litigio pendiente de conformidad con el Subfactor 2.2.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación.			
☐ Existen litigios pendientes de conformidad con el Subfactor 2.2.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación, según se indica a continuación.			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual equivalente en US\$)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____

Formulario CCC

Compromisos Contractuales Vigentes / Obras en Ejecución

Los Licitantes y cada uno de los socios de una APCA deberán proporcionar información sobre sus compromisos vigentes respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intenciones o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

Nombre del contrato	Contratante, Dirección/ tel./fax	Valor de trabajos por ejecutar (valor actual, equivalente en US\$)	Fecha prevista de terminación	Promedio de facturación mensual en el último semestre (US\$/mes)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

Formulario FIN – 3.1

Historial del Desempeño Financiero

Nombre jurídico del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

LPI No.: _____

Página ____ de ____ páginas

Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta.

Información financiera (equivalente en US\$)	Información histórica para los _____ (____) años anteriores (en miles, equivalente en US\$)						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año ...	Año n	Promedio	Coefic. promedio
Información del balance general							
Activo total (AT)							
Pasivo total (PT)							
Patrimonio neto (PN)							
Activo corriente (AC)							
Pasivo corriente (PC)							
Información del estado de ingresos							
Total de ingresos (TI)							
Utilidades antes de impuestos (UAI)							

☐ Se adjunta copia de los estados financieros (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:

- reflejar la situación financiera del Licitante o socio de una APCA, y no la de las empresas afiliadas o la empresa matriz;
- estar auditados por un contador certificado;
- estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;
- corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados (no se solicitarán ni se aceptarán estados financieros por períodos parciales).

Formulario FIN – 3.2

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

LPN No.: _____

Página ____ de ____ páginas

Cifras de facturación anual (sólo construcción)		
Año	Monto y moneda	Equivalente en US\$
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
*Facturación media anual de construcción	_____	_____

* Facturación anual promedio calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, dividido entre el número de años que se estipula en el Subfactor 2.3.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

Formulario FIN 3.3

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 efectivo para construcción asociadas al contrato o contratos en cuestión, conforme se señala en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en US\$)
1.	
2.	
3.	
4.	

Formulario EXP – 2.4.1

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

LPN No.: _____

Página ____ de ____ páginas

Mes/Año de inicio	Mes/Año de terminación	Años*	Identificación del Contrato	Función del Licitante
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —

Mes/Año de inicio	Mes/Año de terminación	Años*	Identificación del Contrato	Función del Licitante
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante: Nombre del Contratante: Dirección:	_____ —

* Para años durante los cuales los contratos representen una actividad de al menos nueve (9) meses, debe indicarse el año calendario, comenzando por el más distante.

Formulario EXP – 2.4.2(a)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

LPN No.: _____

Página _____ de _____ páginas

Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]	Información		
Identificación del Contrato	_____		
Fecha de adjudicación	_____		
Fecha de terminación	_____		
Función en el Contrato	☐ Contratista	☐ Contratista administrador	☐ Subcontratista
Monto total del Contrato	_____		US\$_____
Si es socio de una APCA o subcontratista, indique participación en el monto total del Contrato	_____ %	_____	US\$_____
Nombre del Contratante:	_____		
Dirección:	_____		
Número de teléfono / Fax:	_____		
Correo electrónico:	_____		

Formulario EXP – 2.4.2(a) (cont.)

Experiencia Específica (cont.)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____
páginas

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]	Información
Descripción de la similitud de acuerdo con el Subfactor 2.4.2(a) de la Sección III (Criterios de Evaluación):	
Monto	_____
Tamaño físico	_____
Complejidad	_____
Métodos/Tecnología	_____
Tasa de producción física	_____

Formulario EXP – 2.4.2 (b)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Fecha: _____

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____ LPN No.: _____

Nombre jurídico del Subcontratista: _____ Página _____ de _____
páginas

	Información		
Identificación del Contrato	_____		
Fecha de adjudicación	_____		
Fecha de terminación	_____		
Función en el Contrato	☐ Contratista	☐ Contratista administrador	☐ Subcontratista
Monto total del Contrato	_____		US\$ _____
Si es socio de una APCA o subcontratista, indique participación en el monto total del Contrato	_____ %	_____	US\$ _____
Nombre del Contratante:	_____		
Dirección:	_____ _____ _____		
Número de teléfono / Fax:	_____ _____		
Correo electrónico:	_____ _____		

Formulario EXP – 2.4.2 (b)(cont.)

Experiencia Específica en Actividades Clave (cont.)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____
páginas

Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

Nombre jurídico del Subcontratista: _____

	Información
Descripción de las actividades clave de acuerdo con el Subfactor 2.4.2(b) de la Sección III (Criterios de Evaluación):	

SECCIÓN V. PAÍSES ELEGIBLES

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

1. De acuerdo con el párrafo 1.8 de las Normas: Adquisiciones con Préstamos del BIRF y Créditos de la AIF, de mayo de 2004, el Banco le permite a firmas e individuos de todos los países suministrar bienes, obras y servicios para proyectos financiados por el Banco. Excepcionalmente, las firmas de un país o los bienes fabricados en un país podrían ser excluidos si:

Párrafo 1.8 (a) (i): por condición de leyes o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese País, siempre que el Banco esté de acuerdo con que dicha exclusión no impide la competencia efectiva para la provisión de los Bienes y Obras requeridas; o

Párrafo 1.8(a)(ii): en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o pagos de cualquier naturaleza a personas o entidades de ese país.

2. Para información del prestatario y los licitantes, las firmas, bienes y servicios de los siguientes países están excluidos actualmente de participar en esta licitación:
 - a) Con referencia al párrafo 1.8 (a) (i) de las Normas:
NINGUNA
 - b) Con referencia al párrafo 1.8 (a) (ii) de las Normas:
NINGUNA

SEGUNDA PARTE

Requisitos de Contratación

SECCIÓN VI – REQUISITOS DEL CONTRATANTE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO

Obras preliminares

El/la Contratista podrá construir en el sitio de la obra, previa aprobación del Proyecto PIT los campamentos, bodegas y talleres que estime necesarios con el carácter de provisionales en los lugares que considere convenientes, sin afectar considerablemente el entorno de los habitantes del sector; además, podrá arrendar a su costo oficinas y bodegas, complementarias en centros poblados cercanos a la obra.

Obras provisionales

Si por la complejidad de la obra, el monto del contrato o cualquier otra razón, el/la Contratista construye en la zona de la obra uno o más campamentos provisionales bajo su entera responsabilidad, deberá contemplar los siguientes servicios mínimos:

Una oficina en la que funcionará la Dirección de la Obra y en la que se guardarán los planos, especificaciones técnicas, libro de obra y más documentos relativos a la construcción.

Las habitaciones necesarias para uso de empleados y trabajadores.

Una bodega para materiales y herramientas.

Una batería de letrinas.

Un taller SI ES APLICABLE

El/la Contratista deberá realizar cualquier otro tipo de construcción que estime necesario para el desarrollo de su trabajo. Al término de la obra, el campamento será desmantelado y todos sus materiales retirados del lugar, debiendo dejarse este espacio con un acabado igual al resto del área en la que haya sido ubicada.

Áreas de ocupación permanente

Son las áreas de terrenos que deben ser ocupados permanentemente por las diferentes obras del subproyecto. Será de responsabilidad de la UGP-PIT, realizar los trámites

pertinentes en conformidad a la legislación vigente sobre esta materia, efectuándose expropiaciones, indemnizaciones, pagos u otros necesarios.

Áreas de ocupación temporal

Son aquellos terrenos localizados a los costados de las obras y cercanos a ellas que deben ser ocupados para depósito de materiales, depósito de desperdicios, desplazamientos de equipo, maquinaria y/o campamentos. También se incluyen las áreas para la extracción de materiales de construcción.

Será la responsabilidad del/la Contratista, por su cuenta y cargo, sin costo alguno para el PIT, hacer los convenios, contratos o cualquier tipo de transacción con los propietarios de las tierras que se requiera ocupar, procurando ofrecer la mejor cooperación para facilitar las gestiones por parte del PIT.

Las áreas de ocupación temporal estarán ubicadas en lugares que no causen daño a las propiedades particulares, o en todo caso, el menor posible.

Cuando el/la Contratista por negligencia y/o descuido, cause daños a los cultivos o propiedades, el pago, reparación o indemnización será de su exclusiva responsabilidad. Será preferible y aconsejable, ocupar los terrenos que quedan dentro del derecho de vía.

DESARENADOR

1. 1Replanteo y nivelación de estructuras

Definición.-

Replanteo y nivelación es la ubicación de un proyecto de infraestructura en el terreno, con base a los datos que constan en los planos respectivos y/o las órdenes de la Fiscalización, como paso previo a la construcción.

Especificación.-

Todos los trabajos de replanteo y nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión y por personal técnico capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con la cota y abscisa correspondiente y su número estará de acuerdo a la magnitud de la obra y necesidad de trabajo y/o órdenes de la Fiscalización.

Conjuntamente con la Fiscalización se dará al Contratista como datos de campo, el BM y referencias que constarán en los planos, en base a las cuales el/la Contratista, procederá a replantear la obra a ejecutarse.

Forma de Pago.-

El replanteo se medirá en metros lineales, con aproximación a dos decimales en el caso de zanjas y, por metro cuadrado con aproximación a dos decimales en el caso de estructuras. El pago se realizará en acuerdo con el subproyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por la Fiscalización.

Conceptos de trabajo.-

Replanteo y nivelación m o m²

2. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso

Definición:

Se entiende por movimiento y excavación en suelo sin clasificar, ya sea para estructuras, zanjas o cualquier otra finalidad, al remover y desalojar los suelos y otros materiales (tierra, conglomerados, rocas, etc.) hasta los niveles de cimentación o para conformar las zanjas o plataformas que alojará las obras como reservorios, canales, estructuras, tuberías, etc., según lo que determina el subproyecto, en la capa definida según las especificaciones, para luego rasantar el piso y/o taludes a mano, hasta las rasantes y cotas del subproyecto.

El trabajo de rasantéo es parte integral de este rubro por lo que no se lo considerará por separado o como otro rubro. No existirá por ningún motivo clasificación de tipos de suelo, debiendo el oferente visitar el sitio del subproyecto y considerar el rendimiento adecuado para las excavaciones acorde a los suelos existentes, siendo este rubro único para el pago de estos trabajos.

Las vías existentes deberán ser dejadas en condiciones de servicio, debiendo desalojarse los materiales que no serán usados para rellenos en la misma obra, cuyos trabajos deberán ser incluidos en el costo de este rubro. Solamente se reconocerá el desalojo de tierras producto de las excavaciones, si la distancia trasladada a un botadero autorizado sobrepasa de los DOS KILÓMETROS, se cuantificará del modo que indica la especificación correspondiente (ver más adelante).

Especificaciones:

El movimiento y excavación para estructuras o plataformas o zanjas, serán realizados conforme lo solicita el rubro, esto es manualmente o a máquina.

Los trabajos serán efectuados de acuerdo con los trazados indicados en los planos y memorias técnicas, excepto cuando se encuentren inconvenientes imprevistos en cuyo caso aquellos pueden ser modificados de conformidad con el criterio técnico del Administrador del Contrato.

Estos trabajos consistirán en la realización de las siguientes actividades luego de que el/la Contratista haya concluido las labores de replanteo del área en donde se ubicarán las obras:

- 1) Excavación de los materiales sobre los niveles de la cimentación de las obras;
- 2) Carga de los materiales excavados, transporte y descarga hasta 2Km de los mismos a los sitios de depósito;
- 3) Trabajos de rasantéo de taludes a la pendiente de diseño, y rasantéo de pisos, los cuales deben ser realizados a mano.
- 4) Protección de las excavaciones a fin de que no se erosionen, deterioren o inestabilicen;
- 5) Drenaje y desalojo del agua de las excavaciones mediante zanjás, tuberías, cárcamos, bombas de achique y otros medios de tal manera de mantener libre de agua las superficies de cimentación de los terraplenes y estructuras.
- 6) Sostenimiento o estabilización temporal de las excavaciones.

El fondo de la zanja será lo suficientemente ancho para permitir libremente el trabajo de los obreros colocadores de tubería y para la ejecución de un buen relleno. En ningún caso, el ancho del fondo de la zanja será menor que el diámetro exterior del tubo más 0.45m.

El dimensionamiento de la parte superior de la zanja, para el tendido de los tubos varía según el diámetro y la profundidad a la que van a ser colocados. Para profundidades de entre 0 y 2.00 m, se procurará que las paredes de las zanjás sean verticales, sin taludes.

Para profundidades mayores de 2.00 m preferiblemente las paredes tendrán un talud de 1:6 que se extienda hasta el fondo de las zanjás, a excepción de los tramos en los cuales se construirá tubería en moldes neumáticos para lo cual existen especificaciones especiales.

En ningún caso se excavará con maquinaria, tan profundo que la tierra del plano de asiento de las estructuras sea aflojada o removida. El último material que se va a excavar será removido con pico y pala, en una profundidad de 0.2 m y se le dará al fondo del pozo o zanja la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen.

La excavación deberá ser afinada de tal forma que cualquier punto de las paredes de las mismas no disten en ningún caso más de 1 cm de la sección del subproyecto cuidándose que ésta desviación no se repita en forma sistemática. El fondo de la excavación deberá ser afinado cuidadosamente a fin de que los pisos queden horizontales en los reservorios y la tubería que se instale en la misma quede a la profundidad señalada y con la pendiente del subproyecto.

La realización de los últimos 10 cm de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la fundición de cimientos o la colocación de las armaduras o la colocación de la tubería. Si por exceso en el tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de la tubería se requiere un nuevo trabajo antes continuo las obras, este será por cuenta exclusiva del/la Contratista.

Cuando la excavación de zanjas en material sin la consistencia adecuada para soportar la tubería, a juicio del Administrador del Contrato, la parte central de la zanja se excavará en forma redonda de manera que la tubería se apoye sobre el terreno en todo el desarrollo de su cuadrante inferior y en toda su longitud. A este mismo efecto antes de bajar la tubería a la zanja o durante su instalación deberá excavar en los lugares en que quedarán las juntas, cavidades o conchas que alejen las campanas o cajas que formarán las uniones. Esta conformación deberá efectuarse inmediatamente antes de tender la tubería.

Se deberá vigilar para que desde el momento en que se inicie la excavación hasta que se termine el relleno de la misma, incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario. Salvo condiciones especiales que serán absueltas por el Administrador del Contrato.

Cuando a juicio de la Fiscalización el terreno que constituya el fondo de las excavaciones sea poco resistente o inestable, se procederá a realizar sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente.

Dicho material se removerá y se reemplazará hasta el nivel requerido con un relleno de tierra, material granular u otro material probado por la Fiscalización.

La compactación se realizará con un óptimo contenido de agua, en capas que no excedan de 15 cm de espesor y con el empleo de un compactador mecánico adecuado para el efecto.

Si los materiales de fundación natural son alterados o aflojados durante el proceso de excavación, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado y compactado, usando un material conveniente aprobado por la Fiscalización.

El material excavado en exceso por culpa del/la Contratista o fuera de los diseños o sin autorizaciones de la Fiscalización será desalojado del lugar de la obra exclusivamente a cargo del/la Contratista.

Cuando el suelo permita y si el caso lo requiere será preciso dejar aproximadamente cada 20 m, techos de 2 m de largo en los cuales en vez de abrir zanjas, se construirá túneles, sobre los cuales se permitirá el paso de peatones. Posteriormente esos túneles serán derrocados para proceder a una adecuada compactación en el relleno de ese sector.

Manipuleo y desalojo de material excavado.- Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno de calles y caminos, se colocarán lateralmente a lo largo de la zanja; este material se mantendrá ubicado en tal forma que no cause inconvenientes al tránsito del público, los materiales sobrantes después del relleno compactado serán desalojados a costo del/la Contratista.

Se reconocerá desalojo de materiales sobrantes de las excavaciones si la distancia transportada sobrepasa de los dos (2) kilómetros, siempre que tenga la autorización de la fiscalización y para su cobro deberá haber constancia por escrito de ello y su cuantificación la realizará la fiscalización quien una vez cumplida las especificaciones de relleno, calculará el volumen a desalojar de material sobrante, y los pagará con el rubro respectivo de Desalojo por metro cúbico kilómetro descontando en la distancia al botadero los dos (2) primeros kilómetros.

Por ningún caso se permitirá en el cálculo coeficientes de esponjamiento, ya que esto deberá considerarlo el oferente en la fijación del precio del desalojo (en el rendimiento del rubro).

Se preferirá colocar el material excavado a un solo lado de la zanja. Se dejará libre acceso a todos los hidrantes contra incendios, válvulas de agua y otros servicios que requiera facilidades para su operación y control. La capa vegetal removida en forma separada será acumulada y desalojada del lugar.

Durante la construcción y hasta que se haga la repavimentación definitiva o hasta la recepción del trabajo, se mantendrá la superficie de la calle o camino, libre de polvo, lodo, desechos o escombros que constituyan una amenaza o peligro para el público.

Los trabajos de excavación deberán ser coordinados con la Municipalidad, Gobierno Parroquial, Juntas Administradoras de Agua Potable, Alcantarillado y Riego, para evitar interrupciones en las vías de servicios y en lo posible roturas de las tuberías de agua potable, alcantarillado o alcantarillas.

El polvo será controlado en forma continua, ya sea esparciendo agua o mediante el empleo de un método que apruebe la Fiscalización.

Los materiales excavados que no vayan a utilizarse como relleno, serán desalojados fuera del área de los trabajos.

Todo el material sacado de las excavaciones que no será utilizado y que ocupa un área dentro del derecho de vía será transportado fuera y utilizado como relleno en cualquier otra parte.

Excavación para plataforma: Comprende las diferentes plataformas, caminos y taludes que no pertenezcan ya sea al reservorio propiamente dicho o a estructuras, no debe considerarse ninguna clasificación de suelo e incluye el desalojo hasta 2 Km, el trabajo se lo realizará con el uso de maquinaria pesada, cuyo acabado no necesite mayor trabajo por tanto el rasanteo lo puede hacer con la máquina (retroexcavadora o cargadora).

Excavación de afinación: Comprende la remoción de una pequeña capa de tierra hasta lograr los niveles de diseño y las gradientes, este rubro se lo realizará solamente el fondo, taludes y aceras perimetral del reservorio en los que luego se asentará la Geomembrana, por tanto no se reconocerá su pago fuera de estas zonas; el rasanteo final se lo realizará a mano en una capa de 10cm, no se considerará ninguna clasificación de suelo; el 70% del trabajo se lo realizará con el uso de maquinaria pesada y lo restante a mano, incluye el desalojo hasta 2 Km.

Excavación para zanjas y estructuras menores: Este rubro se la aplicara a las excavaciones que haya que realizarse para alojar las diferentes estructuras y las zanjas para la instalación de tuberías y canales, no tiene ninguna clasificación por tipo de suelo e incluye el rasanteo.

Forma de pago:

La excavación en suelo sin clasificar se medirá en m³ con aproximación de dos decimales, determinándose los volúmenes en obras según el subproyecto. No se considerará las excavaciones hechas fuera del subproyecto, ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al Contratista. El oferente deberá considerar un rendimiento adecuado para este rubro ya que por ninguna causa se reconocerá clasificación de tipos de suelo.

Para el pago NO se tomará en cuenta el tipo de suelo que se encuentre el momento de la excavación, ya que los rubros son sin clasificación, y el/la Contratista ha podido verificar en el sitio de las obras el rendimiento que obtendrá de sus maquinarias y cuadrillas y es su responsabilidad reflejarlo esto en su oferta, por tanto queda terminantemente prohibido solicitar o planillar pago por clasificación de suelo, igualmente prohibido la presentación o solicitud de rubros nuevos por este concepto.

La sobre excavación cuando estas sean debidamente aprobadas por la Fiscalización será tomada en cuenta para su pago.

La excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar que incluye rasanteo de piso para los laterales de distribución en parcela y para la tubería distribuidora de parcela es contraparte de la O.U.

Conceptos de trabajo:

Conceptos de trabajo.- Será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin m^3 clasificar incluye rasanteo de piso, en metros cúbicos.

Excavación para plataforma en suelo sin clasificar, incluye desalojo m^3 hasta 2 Km

Excavación de afinación y rasanteo para el reservorio en suelo sin m^3 clasificar (piso y taludes), incluye desalojo hasta 2 Km

Excavación para zanjas y estructuras menores con equipo en suelo sin m^3 clasificar incluye rasanteo de piso

3. Hormigón Ciclópeo 60% Hormigón Simple (HS) $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$ + 40% piedra (replantillo)

Definición.-

Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante de la mezcla de: cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos), en proporciones adecuadas; a esta mezcla pueden agregarse aditivos con la finalidad de obtener características especiales determinadas en los diseños o indicadas por la fiscalización.

Especificaciones

Generalidades:

Estas especificaciones técnicas, incluyen los materiales, herramientas, equipo, fabricación, transporte, manipulación, vertido, a fin de que los hormigones producidos tengan perfectos acabados, resistencia, y estabilidad requeridos.

Clases de hormigón:

Las clases de hormigón a utilizarse en la obra serán aquellas señaladas en los planos u ordenada por la fiscalización, y están relacionadas con la resistencia

requerida, el contenido de cemento, el tamaño máximo de agregados gruesos, contenido de aire y las exigencias de la obra para el uso del hormigón.

Se reconocen varias clases de hormigón, que se clasifican según el valor de la resistencia a la compresión a los 28 días, pudiendo ser entre otros:

TIPO DE HORMIGÓN	f'_c (Kg/cm ²)
HS	280
HS	210
HS	180
HS	140

H Ciclópeo 60% HS ($f'_c=180$ K/cm²) + 40% Piedra

Los hormigones que están destinados al uso en obras expuestas a la acción del agua, líquidos agresivos, y a severa o moderada acción climática como congelamientos y deshielos alternados, tendrán diseños especiales determinados en los planos, especificaciones y/o más documentos técnicos.

El hormigón que se coloque bajo el agua será de la resistencia especificada con un 25 % adicional de cemento.

El hormigón de 210 kg/cm² está destinado al uso en secciones de estructura o estructuras no sujetas a la acción directa del agua o medios agresivos, secciones masivas ligeramente reforzadas, muros de contención.

El hormigón de 180 kg/cm² se usa generalmente en secciones masivas sin armadura, bloques de anclaje, collarines de contención, replantillos, contrapisos, pavimentos, bordillos, aceras.

El hormigón de 140 kg/cm² se usará para muros, revestimientos u hormigón no estructural.

Todos los hormigones a ser utilizados en la obra deberán ser diseñados en un laboratorio calificado por la Entidad Contratante. El/la Contratista realizará diseños de mezclas, y mezclas de prueba con los materiales a ser empleados que se acopien en la obra, y sobre esta base y de acuerdo a los requerimientos del diseño entregado por el laboratorio, dispondrá la construcción de los hormigones.

Los cambios en la dosificación contarán con la aprobación de la Fiscalización.

Normas:

Forman parte de estas especificaciones todas las regulaciones establecidas en el Código Ecuatoriano de la Construcción.

Materiales:

Cemento

Todo el cemento será de una calidad tal que cumpla con la norma INEN 152:

Requisitos: No deberán utilizarse cementos de diferentes marcas en una misma fundición. Los cementos nacionales que cumplen con estas condiciones son los cementos Portland: Rocafuerte, Chimborazo, Guapán y Selva Alegre. A criterio del fabricante, pueden utilizarse aditivos durante el proceso de fabricación del hormigón, siempre que tales materiales, en las cantidades utilizadas, hayan demostrado que cumplen con los requisitos especificados en la norma INEN 1504.

El cemento será almacenado en un lugar perfectamente seco y ventilado, bajo cubierta y sobre tarimas de madera. No es recomendable colocar más de 14 sacos apilados y tampoco deberán permanecer embodegados por largo tiempo.

El cemento Portland que permanezca almacenado a granel más de 6 meses o almacenado en sacos por más de 3 meses, será nuevamente muestreado y ensayado y deberá cumplir con los requisitos previstos, antes de ser usado.

La comprobación del cemento, indicado en el párrafo anterior, se referirá a:

TIPO DE ENSAYO	Norma
Análisis químico	INEN 152
Finura	INEN 196, 197
Tiempo de fraguado	INEN 158, 159
Consistencia normal	INEN 157
Resistencia a la compresión	INEN 488
Resistencia a la flexión	INEN 198
Resistencia a la tracción	AASHTO T-132

Si los resultados de las pruebas no satisfacen los requisitos especificados, el cemento será rechazado. Cuando se disponga de varios tipos de cemento estos deberán almacenarse por separado y se los identificará convenientemente para evitar que sean mezclados.

Agregado fino

Los agregados finos para hormigón de cemento Portland estarán formados por: arena natural, arena de trituración (polvo de piedra) o una mezcla de ambas.

La arena deberá ser limpia, silícica (cuarzosa o granítica), de mina o de otro material inerte con características similares. Deberá estar constituida por granos duros, angulosos, ásperos al tacto, fuertes y libres de partículas blandas, materias orgánicas, esquistos o pizarras. Se prohíbe el empleo de arenas arcillosas, suaves o disgregables. Igualmente no se permitirá el uso del agregado fino con contenido de humedad superior al 8 %.

Los requerimientos de granulometría deberá cumplir con la norma INEN 872: Áridos para hormigón.

Requisitos:

El módulo de finura no será menor que 2.4 ni mayor que 3.1; una vez que se haya establecido una granulometría, el módulo de finura de la arena deberá mantenerse estable, con variaciones máximas de ± 0.2 , en caso contrario la Fiscalización podrá disponer que se realicen otras combinaciones, o en último caso rechazar este material.

Ensayos y tolerancias:

Las exigencias de granulometría serán comprobadas por el ensayo granulométrico especificado en la norma INEN 697.

El peso específico de los agregados se determinará de acuerdo al método de ensayo estipulado en la norma INEN 856. El peso unitario del agregado se determinará de acuerdo al método de ensayo estipulado en la norma INEN 858.

El árido fino debe estar libre de impurezas orgánicas, para lo cual se empleará el método de ensayo INEN 855. Se rechazará todo material que produzca un color más oscuro que el patrón.

Un árido fino rechazado en el ensayo de impurezas orgánicas puede ser utilizado, si la decoloración se debe principalmente a la presencia de pequeñas cantidades de carbón, lignito o partículas discretas similares. También puede ser aceptado si, al ensayarse para determinar el efecto de las impurezas orgánicas en la resistencia de morteros, la resistencia relativa calculada a los 7 días, de acuerdo con la norma INEN 866, no sea menor del 95 %. El árido fino por utilizarse en hormigón que estará en contacto con agua, sometida a una prolongada exposición de la humedad atmosférica o en contacto con la humedad del suelo, no debe contener materiales que reaccionen perjudicialmente con los álcalis del cemento, en una cantidad suficiente para producir una expansión excesiva del mortero o del hormigón. Si tales materiales están presentes en cantidades dañinas, el árido fino puede utilizarse, siempre que se lo haga con un cemento que contenga menos del 0.6 % de álcalis calculados como óxido de sodio.

El árido fino sometido a 5 ciclos de inmersión y secado para el ensayo de resistencia a la disgregación (Norma INEN 863), debe presentar una pérdida de masa no mayor del 10 %, si se utiliza sulfato de sodio; o 15 %, si se utiliza sulfato de magnesio. El árido fino que no cumple con estos porcentajes puede aceptarse siempre que el hormigón de propiedades comparables, hecho de árido similar proveniente de la misma fuente, haya mostrado un servicio satisfactorio al estar expuesto a una intemperie similar a la cual va estar sometido el hormigón por elaborarse con dicho árido.

Todo el árido fino que se requiera para ensayos, debe cumplir los requisitos de muestreo establecidos en la norma INEN 695.

La cantidad de sustancias perjudiciales en el árido fino no debe exceder los límites que se especifican en la norma INEN 872

Porcentajes máximos de sustancias extrañas en los agregados:

Los siguientes son los porcentajes máximos permisibles (en peso de la muestra) de sustancias indeseables y condicionantes de los agregados.

AGREGADO FINO	% DEL PESO
Material que pasa el tamiz No. 200	3
Arcillas y partículas desmenuzables	0.5

Hulla y lignito	0.25
Otras sustancias dañinas	2
Total máximo permisible	4

En todo caso la cantidad de sustancias perjudiciales en el árido fino no debe exceder los límites que se estipula en la norma INEN 872 para árido fino.

Agregado grueso

Los agregados gruesos para el hormigón de cemento Portland estarán formados por grava, roca triturada o una mezcla de estas que cumplan con los requisitos de la norma INEN 872.

Para los trabajos de hormigón, consistirá en roca triturada mecánicamente, será de origen andesítico, preferentemente de piedra azul.

Se empleará ripio limpio de impurezas, materias orgánicas, y otras sustancias perjudiciales, para este efecto se lavará perfectamente. Se recomienda no usar el ripio que tenga formas alargadas o de plaquetas.

También podrá usarse canto rodado triturado a mano o ripio proveniente de cantera natural siempre que tenga forma cúbica o piramidal, debiendo ser rechazado el ripio que contenga más del 15 % de formas planas o alargadas.

La producción y almacenamiento del ripio, se efectuará dentro de tres grupos granulométricos separados, designados de acuerdo al tamaño nominal máximo del agregado y según los siguientes requisitos:

TAMIZ INEN	PORCENTAJE EN MASA QUE DEBEN PASAR POR LOS TAMICES		
(Abertura cuadradas)			
No. 4 a 3/4" (19 mm)			
3/4" a 1 1/2" (38 mm)			
1 1/2" a 2" (76 mm)			
3" (76 mm)			90 - 100

2" (50 mm)		100	20 - 55
1 1/2 (38 mm)		90 - 100	0 - 10
1" (25 mm)	100	20 - 45	0 - 5
3/4 (19 mm)	90 - 100	0 - 10	
3/8 (10 mm)	30 - 55	0 - 5	
No. 4 (4.8 mm)	0 - 5		

En todo caso los agregados para el hormigón de cemento Portland cumplirán las exigencias granulométricas que se indican en la tabla 3 de la norma INEN 872.

Ensayos y tolerancias

Las exigencias de granulometrías serán comprobadas por el ensayo granulométrico INEN 696. El peso específico de los agregados se determinará de acuerdo al método de ensayo INEN 857. Porcentajes máximos de sustancias extrañas en los agregados.-

Los siguientes son los porcentajes máximos permisibles (en peso de la muestra) de sustancias indeseables y condicionantes de los agregados.

AGREGADO GRUESO	% DEL PESO
Solidez, sulfato de sodio, pérdidas en cinco ciclos:	12
Abrasión - Los Ángeles (pérdida):	35
Material que pasa tamiz No. 200:	0.5
Arcilla:	0.25
Hulla y lignito:	0.25
Partículas blandas o livianas:	2
Otros:	1

En todo caso la cantidad de sustancias perjudiciales en el árido grueso no debe exceder los límites que se estipula en la norma INEN 872.

Piedra

La piedra para hormigón ciclópeo deberá provenir de depósitos naturales o de canteras; será de calidad aprobada, sólida resistente y durable, exenta de defectos que afecten a su resistencia y estará libre de material vegetal tierra u otro material objetables. Toda la piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada, será rechazada.

Las piedras a emplearse para cimientos o cualquier obra de albañilería serán limpias, graníticas, andesíticas o similares, de resistencia y tamaño adecuado para el uso que se les va a dar, inalterables bajo la acción de los agentes atmosféricos.

Ensayos y tolerancias:

La piedra para hormigón ciclópeo tendrá una densidad mínima de 2.3 gr/cm³, y no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 40% en el ensayo de abrasión norma INEN 861 luego de 500 vueltas de la máquina de los Ángeles.

La piedra para hormigón ciclópeo no arrojará una pérdida de peso mayor al 12 %, determinada en el ensayo de durabilidad, norma INEN 863, luego de 5 ciclos de inmersión y lavado con sulfato de sodio.

El tamaño de las piedras deberá ser tal que en ningún caso supere el 25 % de la menor dimensión de la estructura a construirse. El volumen de piedras incorporadas no excederá del 50 % del volumen de la obra o elemento que se está construyendo con ese material.

Agua

El agua para la fabricación del hormigón será potable, libre de materias orgánicas, deletéreos y aceites, tampoco deberá contener sustancias dañinas como ácidos y sales, deberá cumplir con la norma INEN 1108 Agua Potable:

Requisitos: El agua que se emplee para el curado del hormigón, cumplirá también los mismos requisitos que el agua de amasado.

Aditivos

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben de cumplir los aditivos químicos que pueden agregarse al hormigón para que éste desarrolle ciertas

características especiales requeridas en obra. En caso de usar aditivos, estos estarán sujetos a aprobación previa de fiscalización. Se demostrará que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y rendimiento del hormigón en todos los elementos donde se emplee aditivos. Se respetarán las proporciones y dosificaciones establecidas por el productor.

Los aditivos que se empleen en hormigones cumplirán las siguientes normas.

Aditivos para hormigones. Aditivos químicos. Requisitos. Norma INEN PRO 1969. Aditivos para hormigones. Definiciones. Norma INEN PRO 1844 Aditivos reductores de aire. Norma INEN 191, 152

Los aditivos reductores de agua, retardadores y acelerantes deberán cumplir la "Especificación para aditivos químicos para concreto" (ASTM - C - 490) y todos los demás requisitos que esta exige exceptuando el análisis infrarrojo.

Amasado del hormigón

Se recomienda realizar el amasado a máquina, en lo posible una que posea una válvula automática para la dosificación del agua.

La dosificación se la hará al peso. El control de balanzas, calidades de los agregados y humedad de los mismos deberá hacerse por lo menos a la iniciación de cada jornada de fundición.

El hormigón se mezclará mecánicamente hasta conseguir una distribución uniforme de los materiales. No se sobrecargará la capacidad de las hormigoneras utilizadas; el tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos, con una velocidad de por lo menos 14 r.p.m.

El agua será dosificada por medio de cualquier sistema de medida controlado, corrigiéndose la cantidad que se coloca en la hormigonera de acuerdo a la humedad que contengan los agregados. Pueden utilizarse las pruebas de consistencia para regular estas correcciones.

Hormigón mezclado en camión

La norma que regirá al hormigón premezclado será la INEN PRO 1855.

Las mezcladoras sobre camión serán del tipo de tambor giratorio, impermeables y de construcción tal que el hormigón mezclado forme una masa completamente homogénea.

Los agregados y el cemento serán medidos con precisión en la planta central, luego de lo cual se cargará el tambor que transportará la mezcla. La mezcladora del camión estará

equipada con un tanque para medición de agua; solamente se llenará el tanque con la cantidad de agua establecida, a menos que se tenga un dispositivo que permita comprobar la cantidad de agua añadida. La cantidad de agua para cada carga podrá añadirse directamente, en cuyo caso no se requiere tanque en el camión.

La capacidad de las mezcladoras sobre camión será la fijada por su fabricante, y el volumen máximo que se transportará en cada carga será el 60 % de la capacidad nominal para mezclado, o el 80 % del mismo para la agitación en transporte.

El mezclado en tambores giratorios sobre camiones deberá producir hormigón de una consistencia adecuada y uniforme, la que será comprobada por la Fiscalización cuando esta lo estime conveniente. El mezclado se empezará hasta dentro de 30 minutos luego de que se ha añadido el cemento al tambor y se encuentre éste con el agua y los agregados. Si la temperatura del tambor está sobre los 32 grados centígrados y el cemento que se utiliza es de fraguado rápido, el límite de tiempo antedicho se reducirá a 15 minutos.

La duración del mezclado se establecerá en función del número de revoluciones a la velocidad de rotación señalada por el fabricante. El mezclado que se realice en un tambor giratorio no será inferior a 70 ni mayor que 100 revoluciones. Para verificar la duración del mezclado, se instalará un contador adecuado que indique las revoluciones del tambor; el contador se accionará una vez que todos los ingredientes del hormigón se encuentren dentro del tambor y se comience el mezclado a la velocidad especificada.

Transporte de la mezcla. La entrega del hormigón para estructuras se hará dentro de un período máximo de 1.5 horas, contadas a partir del ingreso del agua al tambor de la mezcladora; en el transcurso de este tiempo la mezcla se mantendrá en continua agitación. En condiciones favorables para un fraguado más rápido, como tiempo caluroso, la Fiscalización podrá exigir la entrega del hormigón en un tiempo menor al señalado anteriormente.

El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua, de manera que no se produzca, en el intervalo de 2 entregas, un fraguado parcial del hormigón ya colocado; en ningún caso este intervalo será más de 30 minutos.

En el transporte, la velocidad de agitación del tambor giratorio no será inferior a 4 rpm ni mayor a 6 rpm. Los métodos de transporte y manejo del hormigón serán tales que faciliten su colocación con la mínima intervención manual y sin causar daños a la estructura o al hormigón mismo.

Manipulación y vaciado del hormigón

Manipulación

La manipulación del hormigón en ningún caso deberá tomar un tiempo mayor a 30 minutos.

Previo al vaciado, el/la Contratista deberá proveer de canalones, elevadores, artesas y plataformas adecuadas a fin de transportar el hormigón en forma correcta hacia los diferentes niveles de consumo. En todo caso no se permitirá que se deposite el hormigón desde una altura tal que se produzca la separación de los agregados.

El equipo necesario tanto para la manipulación como para el vaciado, deberá estar en perfecto estado, limpio y libre de materiales usados y extraños.

Vaciado

Para la ejecución y control de los trabajos, se podrán utilizar las recomendaciones del ACI 614 - 59. El/la Contratista deberá notificar a la Fiscalización el momento en que se realizará el vaciado del hormigón fresco, de acuerdo con el cronograma, planes y equipos ya aprobados. Todo proceso de vaciado, a menos que se justifique en algún caso específico, se realizará bajo la presencia de la Fiscalización.

El hormigón debe ser colocado en obra dentro de los 30 minutos después de amasado, debiendo para el efecto, estar los encofrados listos y limpios, asimismo deberán estar colocados, verificados y comprobados todas las armaduras y chicotes, en estas condiciones, cada capa de hormigón deberá ser vibrada a fin de desalojar las burbujas de aire y oquedades contenidas en la masa, los vibradores podrán ser de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficie, etc.

De ser posible, se colocará en obra todo el hormigón de forma continua. Cuando sea necesario interrumpir la colocación del hormigón, se procurará que esta se produzca fuera de las zonas críticas de la estructura, o en su defecto se procederá a la formación inmediata de una junta de construcción técnicamente diseñada según los requerimientos del caso y aprobados por la Fiscalización.

Para colocar el hormigón en vigas o elementos horizontales, deberán estar fundidos previamente los elementos verticales.

Las jornadas de trabajo, si no se estipula lo contrario, deberán ser tan largas, como sea posible, a fin de obtener una estructura completamente monolítica, o en su defecto establecer las juntas de construcción ya indicadas.

El vaciado de hormigón para condiciones especiales debe sujetarse a lo siguiente:

Vaciado del hormigón bajo agua: Se permitirá colocar el hormigón bajo agua tranquila, siempre y cuando sea autorizado por la Fiscalización y que el hormigón contenga veinticinco (25) por ciento más de cemento que la dosificación

especificada. No se pagará compensación adicional por ese concepto extra. No se permitirá vaciar hormigón bajo agua que tenga una temperatura inferior a 5°C.

Vaciado del hormigón en tiempo frío:

Cuando la temperatura media esté por debajo de 5°C se procederá de la siguiente manera:

Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la Fiscalización.

La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15°C.

La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10°C durante las primeras 72(setenta y dos) horas después de vaciado durante los siguientes 4(cuatro) días la temperatura de hormigón no deberá ser menor de 5°C.

El/la Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en tiempo frío y cualquier hormigón dañado debido al tiempo frío será retirado y reemplazado por cuenta del/la Contratista.

Vaciado del hormigón en tiempo cálido:

La temperatura de los agregados agua y cemento será mantenido al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de 50°C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá bajo ninguna circunstancia exceder de 32°C y a menos que sea aprobado específicamente por la Fiscalización, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27°C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla del hormigón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. No se deberá exceder el asentamiento de cono especificado.

Consolidación

El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por la Fiscalización. Se utilizarán vibradores internos para consolidar hormigón en todas las estructuras. Deberá existir suficiente equipo vibrador de reserva en la obra, en caso de falla de las unidades que estén operando. El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm, y por períodos cortos

de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado. El apisonado, varillado o paleteado será ejecutado a lo largo de todas las caras para mantener el agregado grueso alejado del encofrado y obtener superficies lisas.

Pruebas de consistencia y resistencia

Se controlará periódicamente la resistencia requerida del hormigón, se ensayarán en muestras cilíndricas de 15.3 cm (6") de diámetro por 30.5 cm (12") de altura, de acuerdo con las recomendaciones y requisitos de las especificaciones ASTM, CI72, CI92, C31 y C39.

La cantidad de ensayos a realizarse, será de por lo menos uno por cada 6 m³ de Hormigón (2 cilindros por ensayo, 1 probado a los 7 días y el otro a los 28 días).

Los ensayos que permitan ejercer el control de calidad de las mezclas de hormigón, deberán ser efectuados por la Fiscalización, inmediatamente después de la descarga de las mezcladoras. El transporte de los cilindros para los ensayos se lo hará de manera adecuada.

Si el transporte del hormigón desde las hormigoneras hasta el sitio de vaciado, fuera demasiado largo y sujeto a evaporación apreciable, se tomará las muestras para las pruebas de consistencia y resistencia junto al sitio de la fundición.

De utilizarse hormigón premezclado, se tomarán 2 muestras por cada camión que llegue a la obra.

La uniformidad de las mezclas, será controlada según la especificación ASTM - C39. Su consistencia será definida por la Fiscalización y será controlada en el campo, ya sea por el método del factor de compactación del ACI, o por los ensayos de asentamiento, según ASTM - C143. En todo caso la consistencia del hormigón será tal que no se produzca la disgregación de sus elementos cuando se coloque en obra.

Siempre que las inspecciones y las pruebas indiquen que se ha producido la segregación de una amplitud que vaya en detrimento de la calidad y resistencia del hormigón, se revisará el diseño, disminuyendo la dosificación de agua o incrementando la dosis de cemento, o ambos. Dependiendo de esto, el asentamiento variará de 7 -10 cm.

Curado del hormigón

El/la Contratista, deberá contar con los medios necesarios para efectuar el control de la humedad, temperatura y curado del hormigón, especialmente durante los primeros días después de vaciado, a fin de garantizar un normal desarrollo del proceso de hidratación del cemento y de la resistencia del hormigón.

El curado del hormigón podrá ser efectuado siguiendo las recomendaciones del Comité 612 del ACI.

De manera general, se podrá utilizar los siguientes métodos: esparcir agua sobre la superficie del hormigón ya suficientemente endurecida; utilizar mantas impermeables de papel, compuestos químicos líquidos que formen una membrana sobre la superficie del hormigón y que satisfaga las especificaciones ASTM - C309, también podrá utilizarse arena o aserrín en capas y con la suficiente humedad.

El curado con agua, deberá realizárselo durante un tiempo mínimo de 14 días. El curado comenzará tan pronto como el hormigón haya endurecido. Además de los métodos antes descritos, podrá curarse al hormigón con cualquier material saturado de agua, o por un sistema de tubos perforados, rociadores mecánicos, mangueras porosas o cualquier otro método que mantenga las superficies continuamente, no periódicamente, húmedas. Los encofrados que estuvieren en contacto con el hormigón fresco también deberán ser mantenidos húmedos, a fin de que la superficie del hormigón fresco, permanezca tan fría como sea posible.

El agua que se utilice en el curado, deberá satisfacer los requerimientos de las especificaciones para el agua utilizada en las mezclas de hormigón.

El curado de membrana, podrá ser realizado mediante la aplicación de algún dispositivo o compuesto sellante que forme una membrana impermeable que retenga el agua en la superficie del hormigón. El compuesto sellante será pigmentado en blanco y cumplirá los requisitos de la especificación ASTM C309, su consistencia y calidad serán uniformes para todo el volumen a utilizarse.

El/la Contratista, presentará los certificados de calidad del compuesto propuesto y no podrá utilizarlo si los resultados de los ensayos de laboratorio no son los deseados.

Reparaciones

Cualquier trabajo de hormigón que no se halle bien conformado, sea que muestre superficies defectuosas, aristas faltantes, etc., al desencofrar, serán reformados en el lapso de 24 horas después de quitados los encofrados.

Las imperfecciones serán reparadas por mano de obra experimentada bajo la aprobación y presencia de la Fiscalización, y serán realizadas de tal manera que produzcan la misma uniformidad, textura y coloración del resto de las superficies, para estar de acuerdo con las especificaciones referentes a acabados.

Las áreas defectuosas deberán picarse, formando bordes perpendiculares y con una profundidad no menor a 2.5 cm. El área a repararse deberá ser la suficiente y por lo menos 15 cm.

Según el caso para las reparaciones se podrá utilizar pasta de cemento, morteros, hormigones, incluyendo aditivos, tales como ligantes, acelerantes, expansores, colorantes, cemento blanco, etc. Todas las reparaciones se deberán conservar húmedas por un lapso de 5 días.

Cuando la calidad del hormigón fuere defectuosa, todo el volumen comprometido deberá reemplazarse a satisfacción de la Fiscalización.

Juntas de construcción

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos o lo que indique la Fiscalización.

Donde se vaya a realizar una junta, la superficie de hormigón fundido debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente mediante soplete de arena mojada, chorros de aire y agua a presión u otro método aprobado. Las superficies de juntas encofradas serán cubiertas por una capa de un (1) cm de pasta de cemento puro, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

Dicha parte será bien pulida con escobas en toda la superficie de la junta, en los rincones y huecos y entre las varillas de refuerzo saliente.

Tolerancias

El/la Contratista deberá tener mucho cuidado en la correcta realización de las estructuras de hormigón, de acuerdo a las especificaciones técnicas de construcción y de acuerdo a los requerimientos de planos estructurales, deberá garantizar su estabilidad y comportamiento.

La Fiscalización podrá aprobar o rechazar e inclusive ordenar rehacer una estructura cuando se hayan excedido los límites tolerables que se detallan a continuación:

Tolerancia para estructuras de hormigón armado

Desviación de la vertical (plomada)

En las líneas y superficies de paredes y en aristas: En 3m	6.0 mm
En un entrepiso: Máximo en 6 m	10.0 mm
En 12 m o más	19.0 mm

Variaciones en las dimensiones de las secciones transversales en los espesores de losas y paredes:

En menos	6 mm
En más	12.0 mm

Zapatas y cimentaciones:

1. Variación de dimensiones en planta:

En menos	12.0 mm
En más	50.0 mm

2. Desplazamientos por localización o excentricidad: 2% del ancho de zapata en la dirección del desplazamiento pero no más de 50.0 mm

3. Reducción en espesores: Menos del 5% de los espesores especificados tolerancias para estructuras masivas:

Toda clase de estructuras:

En 6 m	12.0 mm
--------	---------

1) Variaciones de las dimensiones construidas de las establecidas en los planos:

En 12 m	19.0 mm
En 24 m o más	32.0 mm

Variaciones de las dimensiones con relación a elementos estructurales individuales, de posición definitiva:

En construcciones enterradas dos veces las tolerancias anotadas antes.

b) Desviaciones de la vertical de los taludes especificados o de las superficies curvas de todas las estructuras incluyendo las líneas y superficies de columnas, paredes, estribos, secciones de arcos, medias cañas para juntas verticales y aristas visibles:

En 3 m 12.0 mm

En 6 m 19.0 mm

En 12 ó más 30.0 mm

En construcciones enterrada: dos veces las tolerancias anotadas antes.

Tolerancias para colocación del acero de refuerzo:

a) Variación del recubrimiento de protección:

Con 50 mm de recubrimiento: 6.0 mm

Con 76mm de recubrimiento: 2.0 mm

b) Variación en el espaciamiento indicado: 10.0 mm

Dosificación

Los hormigones deberán ser diseñados de acuerdo a las características de los agregados, y los requerimientos técnicos necesarios en las obras.

Los agregados deben ser de buena calidad, libre de impurezas, materia orgánica, y tener adecuada granulometría.

El agua será libre de aceites, sales, ácidos i otras impurezas.

Forma de Pago.-

El hormigón será medido en metros cúbicos con 2 decimales de aproximación, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

El hormigón simple de bordillos dimensionados se medirá en metros lineales con 2 decimales de aproximación

Las losetas de hormigón prefabricado de conformidad con las medidas fijadas, se medirán en unidades.

Los parantes de hormigón armado, contruidos de acuerdo a las medidas señaladas, se medirán en metros.

Hormigón Ciclópeo 60% H.S. $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$ + 40% piedra (replantillo)	m^3
Hormigón simple $f'c=240 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de arte	m^3
Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de arte	m^3
Hormigón simple $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$ - Acera perimetral ancho 1m e=0.07m	m^2

4. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (más mantenimiento y limpieza de tableros)

Definición

Se entenderá por encofrados las formas volumétricas, que se confeccionan con piezas de madera, metálicas o de otro material resistente para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de amoldarlo a la forma prevista: muros, paredes y losa de las diferentes unidades (recto) y pared del filtro biológico (especial).

Desencofrado se refiere a aquellas actividades mediante las cuales se retira los encofrados de los elementos fundidos, luego de que ha transcurrido un tiempo prudencial, y el hormigón vertido ha alcanzado cierta resistencia.

El rubro en el que se indica que es encofrado y desencofrado con andamios, la definición es la misma a la que se incluye los andamiajes necesarios para sostener los encofrados, sean estos en madera, estructuras modulares prefabricadas de tuberías metálicas u otros dispositivos para este fin, el precio incluye los andamios respectivos.

Especificación

Los encofrados contruidos de madera pueden ser rectos o curvos, de acuerdo a los requerimientos definidos en los diseños finales; deberán ser lo suficientemente fuertes para resistir la presión, resultante del vaciado y vibración del hormigón, estar sujetos rígidamente en su posición correcta y los suficientemente impermeables para evitar la pérdida de la lechada.

a. Encofrado y desencofrado recto.- Este tipo de encofrados se realizaran para muros rectos, losas u otro elemento que no requiera del uso de maderas o materiales especiales como triples o láminas curvas.

b. Encofrado y desencofrado redondo.- Será los encofrados usados en muros cilíndricos y se usará solamente en el tanque de filtro biológico que se construirá con la tecnología del ferro cemento. Se usará madera contrachapada o tableros de triplex o a su vez láminas que garanticen la curvatura del diseño.

Los encofrados para tabiques o paredes delgadas, estarán formados por tableros compuestos de tablas y bastidores o de madera contrachapada de un espesor adecuado al objetivo del encofrado, pero en ningún caso menores de un (1) cm. Los tableros se mantendrán en su posición, mediante pernos, de un diámetro mínimo de 8 mm roscados de lado a lado, con arandelas y tuercas.

Estos tirantes y los espaciadores de madera, formarán el encofrado, que por sí solos resistirán los esfuerzos hidráulicos del vaciado y vibrado del hormigón. Los

apuntalamientos y riostras servirán solamente para mantener a los tableros en su posición, vertical o no, pero en todo caso no resistirán esfuerzos hidráulicos.

Al colar hormigón contra las formas, éstas deberán estar libres de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales extraños que pudieran contaminar el hormigón. Antes de depositar el hormigón; las superficies del encofrado deberán aceitarse con aceite comercial para encofrados de origen mineral.

Los encofrados metálicos pueden ser rectos o curvos, de acuerdo a los requerimientos definidos en los diseños finales; deberán ser lo suficientemente fuertes para resistir la presión, resultante del vaciado y vibración del hormigón, estar sujetos rígidamente en su posición correcta y los suficientemente impermeables para evitar la pérdida de la lechada. En caso de ser tablero metálico de tol, su espesor no debe ser inferior a 2 mm.

Las formas se dejarán en su lugar hasta que la Fiscalización autorice su remoción, y se removerán con cuidado para no dañar el hormigón. La remoción se autorizará y efectuará tan pronto como sea factible; para evitar demoras en la aplicación del compuesto para sellar o realizar el curado con agua, y permitir lo más pronto posible, la reparación de los desperfectos del hormigón.

Con la máxima anticipación posible para cada caso, el/la Contratista dará a conocer a la Fiscalización los métodos y material que empleará para construcción de los encofrados. La autorización previa de la Fiscalización para el procedimiento del colado, no relevará al Contratista de sus responsabilidades en cuanto al acabado final del hormigón dentro de las líneas y niveles ordenados.

Después de que los encofrados para las estructuras de hormigón hayan sido colocados en su posición final, serán inspeccionados por la Fiscalización para comprobar que son adecuados en construcción, colocación y resistencia, pudiendo exigir al Contratista el cálculo de elementos encofrados que ameriten esa exigencia.

Para la construcción de tanques de agua potable se emplearán tableros de contrachapados o de superior calidad.

El uso de vibradores exige el empleo de encofrados más resistentes que cuando se usan métodos de compactación a mano.

Forma de Pago

Los encofrados se medirán en metros cuadrados (m²) con aproximación de dos decimales. Al efecto, se medirán directamente en la estructura las superficies de hormigón que fueran cubiertas por las formas al tiempo que estén en contacto con los encofrados empleados.

No se medirán para efectos de pago las superficies de encofrado empleadas para confinar hormigón que debió ser vaciado directamente contra la excavación y que debió ser encofrado por causa de sobre excavaciones u otras causa imputables al Contratista, ni tampoco los encofrados empleados fuera de las líneas y niveles del subproyecto.

Encofrados desencofrados con andamiajes: se medirá las áreas de elementos estructurales cubiertas por los encofrados, en metros cuadrados con aproximación a la centésima, los andamios son parte integral del rubro y están considerados (pro-rateados) en el costo del encofrado de los hormigones, por ningún motivo se pague los andamios con rubro separados o considerándolos como áreas de encofrados.

El/la Contratista podrá sustituir, al mismo costo, los materiales con los que está constituido el encofrado (otro material más resistente), siempre y cuando se mejore la especificación, previa la aceptación de la Fiscalización.

Conceptos de trabajo.-

Será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Encofrado y desencofrado de obras de arte (más mantenimiento y limpieza m² de tableros)

5. ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM²

Definición.-

Acero en barras:

El trabajo consiste en el suministro, transporte, corte, figurado y colocación de barras de acero, para el refuerzo de los colectores, cajas de revisión, dentellón, tapas de los pozos, etc. de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso y/o las órdenes de la Fiscalización.

Especificación.-

Acero en barras:

El/la Contratista suministrará dentro de los precios unitarios consignados en su propuesta, todo el acero en varillas necesario, estos materiales deberán ser nuevos y aprobados por la Fiscalización de la obra. Se usarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de fluencia de 4200kg/cm², grado 60, de acuerdo con los planos y cumplirán las normas INEN 102:03 varillas con resaltes de acero al carbono laminado en caliente para hormigón armado

Requisitos. El acero usado o instalado por el/la Contratista sin la respectiva aprobación será rechazado.

Las distancias a que deben colocarse las varillas de acero que se indique en los planos, serán consideradas de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa; la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas deberán ser las que se consignan en los planos.

Antes de procederse a su colocación, las varillas de hierro deberán limpiarse del óxido, polvo grasa u otras sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden sumergidas en el hormigón.

Las varillas deberán ser colocadas y mantenidas exactamente en su lugar, por medio de soportes, separadores, etc., preferiblemente metálicos, o moldes de HS, que no sufran movimientos durante el vaciado del hormigón hasta el vaciado inicial de este. Se deberá tener el cuidado necesario para utilizar de la mejor forma la longitud total de la varilla de acero de refuerzo.

A pedido de la Fiscalización, el/la Contratista está en la obligación de suministrar los certificados de calidad del acero de refuerzo que utilizará en el subproyecto; o realizará ensayos mecánicos que garanticen su calidad.

Toda armadura o características de éstas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la Fiscalización.

Forma de Pago.-

La medición del suministro y colocación de acero de refuerzo se medirá en kilogramos (kg) con aproximación a un decimal.

Para determinar el número de kilogramos de acero de refuerzo colocados por el/la Contratista, se verificará el acero colocado en la obra, con la respectiva planilla de aceros del plano estructural.

Conceptos de trabajo.-

Acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ Kg

6. Hormigón simple $f'c=240 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

7. Enlucido con mortero cemento/arena 1:3, hasta $e=1"$ Referencia

Definición:

Mortero es la mezcla homogénea de cemento, arena y agua en proporciones adecuadas, utilizados para recubrimientos en enlucidos, sellado de tubos, revocados, etc.

Se entiende por enlucido, al conjunto de acciones que debe realizarse para poner una capa de mortero de arena - cemento en paredes con el objeto de obtener una superficie regular uniforme, limpia y de buen aspecto. En las dosificaciones de cemento arena indicadas en cada rubro y su acabado señalado.

Los enlucidos con impermeabilizante, tendrán ciertos procesos constructivos que no permitan el paso del agua u otros fluidos, como son una adecuada granulometría y el uso de aditivos con norma INEN para impermeabilizar morteros.

Su dosificación será acorde a lo indicado en cada rubro.

Especificaciones.-

Los componentes de los morteros se medirán por volumen mediante recipientes especiales de capacidad conocida, el recipiente para la dosificación deberá tener un volumen de 35.94 dm³.

Se mezclarán convenientemente hasta que el conjunto resulte homogéneo en color y plasticidad, tenga consistencia normal y no haya exceso de agua.

Se prohíbe terminantemente el uso de carretillas para la dosificación o medida de los volúmenes de materiales que entran en los morteros.

El mortero podrá prepararse a mano o con hormigonera según convenga de acuerdo con el volumen que se necesita.

En el primer caso la arena y el cemento en las proporciones indicadas, se mezclará en seco hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, agregándose después la cantidad de agua necesaria para formar una pasta trabajable. Si el mortero se prepara en la hormigonera tendrá una duración mínima de mezclado de 1 1/2 minutos. El mortero de cemento debe ser usado inmediatamente después de preparado, por ningún motivo debe usarse después de 40 minutos de preparado, ni tampoco rehumedecido, mucho menos de un día para otro.

El espesor mínimo de enlucido permitido será de 1.5cm.

La dosificación de los morteros varía de acuerdo a las necesidades siguientes:

- a) Masilla de dosificación 1:0 alisado, utilizada regularmente para alisar los enlucidos de todas las superficies en contacto con el agua.
- b) Mortero de dosificación 1:2 paleteado fino, utilizada regularmente en enlucidos de obras de captación, superficies bajo agua, enlucidos de base y zócalos de pozos de

revisión. Con impermeabilizante para enlucidos de fosas de piso e interiores de paredes de tanques de distribución.

c) Mortero de dosificación 1:3 paletado fino, utilizado regularmente en enlucidos de superficie en contacto con el agua, enchufes de tubería de hormigón, exteriores de paredes de tanques de distribución.

d) Mortero de dosificación 1:4 utilizado regularmente en colocación de baldosas (cerámica, cemento, granito, gres y otras) en paredes y preparación de pisos para colocación de vinyl.

e) Mortero de dosificación 1:5 utilizado regularmente en embaldosado de pisos, mampostería bajo tierra, zócalos, enlucidos de cielos rasos, cimentaciones con impermeabilizantes para exteriores de cúpulas de tanques.

f) Mortero de dosificación 1:6 utilizado regularmente para mamposterías sobre el nivel de terreno y enlucidos generales de paredes.

g) Mortero de dosificación 1:7 utilizado regularmente para mamposterías de obras provisionales.

Forma de Pago

Los morteros de hormigón se medirán en metros cuadrados con aproximación de dos decimales. Se determinaran las cantidades directamente en obras y en base a lo indicado en el subproyecto y las órdenes de la Fiscalización.

Conceptos de trabajo

Será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Enlucido con mortero cemento/arena 1:3, hasta e = 1"	m ²
Enlucido mortero 1:3 paletado fino	m ²
Enlucido mortero 1:3 paletado fino	m ²

8. Suministro y Colocación de Compuerta Metálica, en placa de acero inoxidable de 0.80x0.50m e=5mm

Definición:

Constituye el suministro o fabricación de las compuertas metálicas, su transporte y su instalación en los canales o los sitios indicados en los planos o por orden de la

Fiscalización, incluyendo toda mano de obra, que permitan controlar y regular los caudales, desviar el mismo o repartirlo.

Este rubro cubre los requisitos generales para el suministro, fabricación, pruebas de taller, despacho, cargue, transporte, descargue, montaje e instalación de la compuerta metálica, guías, vástago, volante, cadena y candado; el rubro contempla todos estos elementos, así como los necesarios para su fabricación, e instalación en obra.

Especificación:

Las compuertas y rejillas serán con un cuerpo construido en plancha de acero inoxidable en los espesores indicados en los rubros o acorde a los diseños o dispuesto por la Fiscalización, sus dimensiones serán las necesarias para controlar los caudales requeridos por lo que varían acorde a las medidas del canal y de la derivación.

Las guías de las compuertas se los fabricarán usando perfiles estructurales de acero de un espesor de 3mm, garantizando el funcionamiento de la compuerta, su deslizamiento y estanqueidad.

El vástago de las compuertas será un tornillo sin fin de acero negro de un diámetro exterior de 32mm, que permita mediante el uso manual del volante regular la altura de la compuerta, en la longitud y calibre especificados en los planos.

El volante para manipular las compuertas será de hierro fundido de un diámetro mínimo de 400mm, con un calibre de 20mm, incluyendo un cadena HG d=1/2pulgada con una longitud que impida la manipulación de la compuerta y un candado de 3 pulgadas de primera calidad.

La compuerta deberá garantizar estanqueidad en sus lados, debiendo fácilmente deslizarse en la guía (rieles) Las uniones serán soldadas con un cordón corrido mediante de suelda eléctrica con electrodos 60/11 x 1/8", una vez que la pieza haya sido totalmente limpiada, esmerilada y tratada mediante anticorrosivos promotor de adherencia al menos con dos manos.

Materiales:

Placas de Acero Inoxidable: El cuerpo de la compuerta y las nervaduras se fabricará usando planchas de acero inoxidable de 6mm o 5mm de espesor, según el caso acorde a la descripción ANSI 304 (JIS 304 o DIN 4301) con una composición 18Cr- 8Ni, la plancha a usar será de acabado brillante.

Perfiles de Acero Estructurales: Los ángulos, térs, platinas, canales y correas serán de acero tipo A36 con una fluencia mínima de 2400Kg/cm² Norma ASTM 570, que deberá cumplir Norma INEN 1 623-2000.

Barras de Acero negro: Los componentes como el vástago y el volante, se los fabricará de barras redondas de acero negro sipo ASTM A36 con una fluencia mínima de 2400Kg/cm² Norma ASTM 570, que deberá cumplir Norma INEN 1 623-2000.

Si por las dimensiones de la compuerta es necesario soldar nervaduras en la misma, estas serán parte de los trabajos y del rubro.

El elemento no debe presentar ningún defecto que pueda perjudicar su empleo. El/la Contratista bajo su responsabilidad, remediará los ligeros desperfectos de aspectos superficiales, y si esto no es posible deberá reponer la compuerta defectuosa no aceptable.

Pernos de anclaje: Calidad ASTM A-36

Pernos estructurales de resistencia normal: Tipo ASTM A-307, especificación de acero de bajo contenido de carbono para la fabricación de pernos comunes roscados exteriormente o interiormente.

Pernos estructurales de alta resistencia: El acero para los pernos y las tuercas de alta resistencia deberá cumplir con los requisitos de la norma ASTM A-325.

Soldaduras: La soldadura a emplearse deberá ser tipo AWS – E7018 – E6013 – ER70S-6, para soldar espesores menores y varillas lisas. Para soldar varillas corrugadas y elementos metálicos de espesores mayores, deberá usarse únicamente soldadura AWS – E7018 - ER70S-6, según el proceso de soldadura que se aplique.

Se podrá aplicar procesos de suelda SMAW, GMAW o GTAW, según sea necesario y que cumplan con los requisitos de la norma ASTM A-233 o A-316, según sea el caso o las especificaciones correspondientes de la norma, AWS A5 17, AWS A5 18, AWS A5 23, AWS 5.5, AWS 5.28.

- Los elementos de acero negro se soldarán con electrodo 60/11 de 1/8.
- Los elementos de acero inoxidable, de requerírselos soldar, se usará electrodo recubierto AWS E308 (W30810) acorde a la norma AWS A5.4-81, con una base metálica 304 (S30400).

Tuercas y arandelas: El acero deberá tener una calidad conforme con la ASTM A-325. Todos los pernos y/o tuercas deberán ser ajustados con torquímetros.

Los cortes de planchas deberán ser realizados con oxicorte, corte por plasma o cizalla, y los bordes acabados de todos los elementos metálicos deberán quedar perfectamente lisos de preferencia sin filos o aristas cortantes. El grado de acabado se indica en los planos.

Construcción:

Todos los materiales antes de ser colocados o instalados deberán estar completamente rectos, a menos que la geometría final indique forma diferente. En caso de requerir enderezamiento, este deberá ser supervisado por la Fiscalización en el taller y aprobado in situ. Se deberá utilizar métodos que no dañen el material o no comprometan las uniones. El método, geometría final y fabricación también deberá ser aprobado por la Fiscalización. Se prohíbe enderezar o conformarlos a golpe.

Todos los agujeros para pasantes, pernos o anclajes, deberán ser punzonados o perforados al diámetro nominal, y luego escariados o fresados hasta obtener el diámetro correcto. Queda prohibida la ejecución de agujeros con soldadura de arco eléctrico o soplete.

Tanto el procedimiento como los operadores de soldaduras y construcción de la compuerta metálica se someterán previamente a pruebas de calificación o presentación de certificados de capacitación como soldadores profesionales (tipo API). La Fiscalización permitirá el uso de personal exclusivamente calificado para la realización de estos trabajos.

Ningún miembro deberá tener una variación lateral mayor de 1/100 de su longitud. La calidad de la soldadura deberá ser tal que permita una completa fusión entre el metal de aporte y el material base. Todas las soldaduras que tengan cráteres, grietas, etc. deberán repararse. Las soldaduras están sujetas a las siguientes pruebas: tensión, doblado en la base, doblado en la cara, doblado lateral, para soldadura de filete y sanidad en soldadura de filete. De considerar necesario a juicio de la Fiscalización, ésta podrá solicitar al contratista un control radiográfico de las soldaduras de por lo menos un 25% de las conexiones principales y un 10% de las secundarias.

Inspección

Los materiales y mano de obra se deberán someter a la inspección para su aceptación en cualquier momento y lugar y antes de su utilización, quien informará al Contratista de las fallas encontradas en los materiales, en la fabricación o en el montaje, que constituyen desviaciones y/o contravenciones a estas especificaciones y/o a los planos. El/la Contratista está en la obligación de reemplazar los materiales o elementos defectuosos sin que esto implique pago adicional por este concepto.

Inspección de materiales: Se podrá inspeccionar el material de acero que el/la Contratista va a emplear en la fabricación de las estructuras y se le podrá exigir certificados del fabricante para probar la calidad del material.

Todos los elementos que presenten fisuras, torceduras apreciables y otros defectos, serán rechazados.

El/la Contratista deberá prestar toda la cooperación necesaria para que se pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales existentes en el almacén del/la Contratista y destinados a la obra, o de las pruebas de calidad efectuadas en un laboratorio independiente, debidamente reconocido, las cuales serán a costa del/la Contratista.

Inspección durante la fabricación: El/la Contratista estará obligado a cooperar eficazmente en todo lo necesario para facilitar las labores de inspección que se deberán realizar durante el proceso de fabricación de las estructuras, deberá suministrar el personal y herramientas que se le soliciten para mover las piezas a fin de comprobar el alineamiento y todos los demás detalles de fabricación.

Se reserva el derecho de inspeccionar todo el proceso de fabricación en los talleres del/la Contratista. Dicho proceso incluye, aunque no necesariamente se limita a la inspección de corte, perforado, limpieza, soldadura, galvanizado (o pintura) y ensamble en fábrica, antes de su aceptación final. Todos los elementos se inspeccionarán visualmente dentro del proceso de fabricación.

Además del ensamblaje previsto y antes de la galvanización o protección anticorrosiva, el/la Contratista deberá efectuar un ensamble preliminar en el taller para comprobar que todas las piezas arman perfectamente y no se han de presentar dificultades posteriores en el montaje.

Es particularmente importante garantizar la intercambiabilidad de piezas idénticas.

El/la Contratista será responsable por cualquier pieza que resulte defectuosa y deberá repararla o reemplazar las piezas que se le ordene.

Se reserva el derecho de rechazar, sin costo alguno, cualquier parte del suministro que no cumpla con los requisitos de estas especificaciones.

Inspección durante el montaje: El/la Contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones para practicar inspecciones visuales o mediante ensayos no destructivos durante el montaje de la obra.

Inspección de soldadura: Se inspeccionará visualmente y de acuerdo con lo especificado en la norma D.1.1 de la "American Welding Society" y se aplicarán los criterios de aceptación estipulados en la norma.

Toda irregularidad, desviación o defecto que presenten los materiales o elementos de la estructura, deberán ser corregidos o reemplazados conforme a lo aprobado. Estas correcciones o reemplazos serán hechos por cuenta del/la Contratista.

De requerirse según sea necesario se realizarán pruebas mediante ensayos no destructivos tales como: radiografía, líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

El/la Contratista por instrucciones de la Fiscalización deberá de hacer pruebas de soldadura en taller y en obra con la presencia de este o un delegado calificado. Las recomendaciones generales de este instructivo para efectos de valoraciones es la siguiente:

Se realizara el 100% de inspección visual de las soldaduras, ensayos por partículas magnéticas en las bases soldadas de los pilares o columnas, 5% de ensayos radiográficos a todas las soldaduras sometidas a tensión para los casos de elementos estructurales como vigas I, columnas tubulares, estructuras de puentes. Si los resultados fueren negativos en un porcentaje significativo, la Fiscalización podrá ordenar que se ensayen aleatoriamente la cantidad que estime necesario y suficiente para mantener la seguridad de la estructura, no sin antes solicitar la remoción y cambio de los soldadores en primer lugar y del sub-contratista o taller de la estructura metálica para el caso que corresponda.

Los elementos no estructurales como barandas, postes o cerramientos, deben cumplir con los requerimientos de inspección visual estipulados en el código AWS D1.1.

Todos los costos de ensayos serán con cargo al contratista y serán realizados por institución calificada por la Fiscalización, sin desmedro a optar por cambiarla cuando los trabajos no reflejan la suficiente confianza de la institución fiscalizadora.

Las pruebas de soldadura son aleatorias y se realizarán en obra. Las especificaciones de soldadura para determinar penetración, espesor, porosidad, etc., se hará por el método de radiografía.

Limpieza y pintura: Las estructuras después del ensamble y la inspección en el taller se deberán limpiar y pintar como se indica a continuación. Las superficies ya pintadas se deberán proteger apropiadamente en todo momento contra la oxidación o cualquier otro daño.

La pintura será anticorrosiva para acero estructural y demás elementos metálicos, aplicándose al menos tres manos.

El/la Contratista deberá aportar todo el equipo para la limpieza, revestimiento y pintura. La superficie previo el pintado estará libre de aceite, grasa, óxidos, de compuestos protectores y toda suciedad, las que deberán removerse de las superficies, mediante esencias minerales puras, nafta o gasolina blanca. La limpieza final se deberá hacer con estopas y disolvente limpios. Después de la limpieza con los solventes las superficies de las estructuras se deberán despojar de trazas de óxido, escamas residuales del laminado y cualquier otra sustancia extraña, mediante chorro abrasivo de arena, esmeril, cepillo de alambre o cualquier otro método efectivo aprobado o exigido.

Forma de pago.

Estos rubros se pagarán en kilogramos contratado del elemento fabricado, e instalado y aprobado, con una aproximación a dos decimales, pesándose el conjunto de compuerta rieles vástago o la rejilla, no deberá tomarse en cuenta el peso de la cadena y candado. Los excesos por despunte, desperdicios deberán ser incluidos en el precio unitario. La Institución pagará por los rubros que se están montando en obra, obviamente no se descontarán los orificios realizados para pernos, pasantes o huecos menores hechos en placas. Tampoco se medirá o contabilizará para el pago los pesos de la suelda, pernos, tuercas, arandelas, cadena, candado y pinturas usadas que son parte del rubro, para la determinación de los pesos se cuantificará los pesos de: perfiles, planchas o placas, vástago y volante.

El/la Contratista presentará una planilla de elementos fabricados en taller y de los elementos montados en obra. Estas planillas junto con la hoja de liberación de la fabricación en taller y de terminación de montaje serán presentadas a fiscalización para su aceptación.

Los cordones adicionales que se soliciten o los reforzamientos de las uniones no serán sujetos de incremento en el pago.

Es responsabilidad del/la Contratista la elección de los accesos para el montaje de la estructura, y será de su responsabilidad la reparación de cualquier elemento existente, que resulte afectado por el montaje.

Conceptos de trabajo.-

Será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Suministro y colocación de compuerta metálica en placa de acero u inoxidable de 0.8m x 1.00m e = 5 mm según diseño

RESERVORIO

9. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

10. Excavación para plataforma en suelo sin clasificar, incluye desalojo hasta 2 Km

Ídem rubro 2

11. Excavación de afinación y rasantéo para el reservorio en suelo sin clasificar (piso y taludes), incluye desalojo hasta 2 Km

Ídem rubro 2

12. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso

Ídem rubro 2

13. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (Drenes PVC de 110mm)

Definición.-

Se entenderá por suministro e instalación de tuberías y accesorios de polivinilcloruro (PVC) el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el/la Contratista para suministrar y colocar en los lugares que señale el subproyecto y/o las órdenes de la Fiscalización de la Obra, las tuberías y accesorios que se requieran en la construcción de las redes de distribución.

Especificación.-

El suministro e instalación de tuberías y accesorios de PVC comprende las siguientes actividades:

el suministro y el transporte de la tubería y accesorios hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional; las maniobras y acarreo locales que deba hacer el/la Contratista para distribuirla a lo largo de las zanjas

la operación de bajar la tubería y accesorios a la zanja, los acoples respectivos y la prueba de las tuberías y accesorios ya instalados para su aceptación por parte de la Fiscalización.

Suministro de tubería y accesorios

El diámetro, presión y espesor de pared nominales de las tuberías de PVC para presión deben cumplir con lo especificado en la tabla 1 de la Norma INEN 1373.

Los coeficientes de reducción de la presión nominal en función de la temperatura del agua, entre el diámetro exterior medio y el diámetro nominal deben ser positiva de

acuerdo a la Norma INEN 1370 y debe cumplir con lo especificado en la Tabla 3 de la Norma INEN 1373.

La tolerancia entre el espesor de pared en un punto cualquiera y el espesor nominal debe ser positiva y su forma de cálculo debe estar de acuerdo con la Norma INEN 1370.

La longitud mínima de acoplamiento para tubos con terminal que debe utilizarse para unión con aro de sellado elástico (unión Z), debe estar de acuerdo con la Norma INEN 1331.

Las dimensiones de la campana para unión con cementos solventes deben estar de acuerdo con la Norma INEN 1330.

En general las tuberías y accesorios de PVC para presión deberán cumplir con lo especificado en la Norma INEN 1373.

Las tuberías y accesorios de PVC fabricados para unión roscada cumplirán con lo especificado en la Norma ASTM 1785-89.

Instalación de tubería y accesorios

Generales

El/la Contratista proporcionará las tuberías y accesorios de las clases que sean necesarias y que señale el subproyecto, incluyendo las uniones que se requieran para su instalación.

La Fiscalización, previa, la instalación deberá inspeccionar las tuberías, uniones y accesorios para cerciorarse de que el material está en buenas condiciones, en caso contrario deberá rechazar todas aquellas piezas que encuentre defectuosas.

El/la Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que la tubería y los accesorios no sufran daño ni durante el transporte, ni en el sitio de los trabajos, ni en el lugar de almacenamiento. Para manejar la tubería y los accesorios en la carga y en la colocación en la zanja debe emplear equipos y herramientas adecuados que no dañen la tubería ni la golpeen, ni la dejen caer.

Cuando no sea posible que la tubería y los accesorios no sean colocados, al momento de su entrega, a lo largo de la zanja o instalados directamente, deberá almacenarse en los sitios que autorice la Fiscalización de la obra, en pilas de 2 metros de alto como máximo, separando cada capa de tubería de las siguientes, mediante tablas de 19 a 25 mm de espesor, separadas entre sí 1.20 metros como máximo.

Previamente a la instalación de la tubería y los accesorios deberán estar limpios de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su

interior o en las caras exteriores de los extremos de los tubos que se insertarán en las uniones correspondientes.

No se procederá al tendido de ningún tramo de tuberías en tanto no se encuentren disponibles para ser instalados los accesorios que limiten el tramo correspondiente. Dichos accesorios, válvulas y piezas especiales se instalarán de acuerdo con lo señalado en esta especificación.

En la colocación preparatoria para la unión de tuberías y accesorios se observarán las normas siguientes:

1. Una vez bajadas a las zanjas deberán ser alineadas y colocadas de acuerdo con los datos del subproyecto, procediéndose a continuación a instalar las uniones correspondientes.
2. Se tenderá la tubería y accesorios de manera que se apoyen en toda su longitud en el fondo de la excavación previamente preparada de acuerdo con lo señalado en la especificación de excavación de zanjas, o sobre el replantillo construido en los términos de las especificaciones pertinentes.
3. Los dispositivos mecánicos o de cualquier otra índole utilizados para mover las tuberías y accesorios, deberán estar recubiertos de caucho, yute o lona, a fin de evitar daños en la superficie de las tuberías.
4. La tubería deberá ser manejada de tal manera que no se vea sometida a esfuerzos de flexión.
5. Al proceder a la instalación de las tuberías y accesorios se deberá tener especial cuidado de que no se penetre en su interior agua, o cualquier otra sustancia que las ensucie en partes interiores de los tubos y uniones.
6. La Fiscalización de la obra comprobará por cualquier método eficiente que tanto en la planta como en perfil la tubería y los accesorios queden instalados con el alineamiento señalado en los planos.
7. Cuando se presente interrupciones en el trabajo, o al final de cada jornada de labores, deberán taparse los extremos abiertos de las tuberías y accesorios cuya instalación no esté terminada, de manera que no puedan penetrar en su interior materias extrañas, tierra, basura, etc.

Una vez terminada la unión de la tubería y los accesorios, y previamente a su prueba por medio de presión hidrostática, será anclada provisionalmente mediante un relleno apisonado de tierra en la zona central de cada tubo, dejándose al descubierto las uniones

y accesorios para que puedan hacerse las observaciones necesarias en el momento de la prueba. Estos rellenos deberán hacerse de acuerdo con lo estipulado en la especificación respectiva.

Específicas

Dada la poca resistencia relativa de la tubería y sus accesorios contra impactos, esfuerzos internos y aplastamientos, es necesario tomar ciertas precauciones durante el transporte y almacenaje.

Las pilas de tubería plástica deberán colocarse sobre una base horizontal durante su almacenamiento, formada preferentemente de tablas separadas 2 metros como máximo entre sí. La altura de las pilas no deberá exceder de 1.50 metros.

Debe almacenarse la tubería y los accesorios de plástico en los sitios que autorice la Fiscalización de la obra, de preferencia bajo cubierta, o protegidos de la acción directa del sol o recalentamiento.

No se deberá colocar ningún objeto pesado sobre la pila de tubos de plástico. En caso de almacenaje de tubos de distinto diámetro se ubicará en la parte superior.

En virtud de que los anillos de hule, utilizados en la unión elastomérica, son degradados por el sol y deformados por el calor excesivo, deben almacenarse en lugar fresco y cerrado y evitar que hagan contacto con grasas minerales. Deben ser entregados en cajas o en bolsas, nunca en atados; además para su fácil identificación deben marcarse de acuerdo con el uso al que se destinen y según la medida nominal. Algunos fabricantes de tubos y conexiones entregan los anillos ya colocados en la campana de estos

El ancho del fondo de la zanja será suficiente para permitir el debido acondicionamiento de la rasante y el manipuleo y colocación de los tubos. Este ancho no deberá exceder los límites máximos y mínimos dados por la siguiente tabla.

Diámetro Nominal (mm)	Ancho Mínimo (m)	Ancho Máximo (m)
63-110	0.5	0.7
160-200	0.6	0.8
225-315	0.7	0.9
355-400	0.8	1.1

El fondo de la zanja quedará libre de cuerpos duros y aglomerados gruesos. Los tubos no deberán apoyarse directamente sobre el fondo obtenido de la excavación sino que lo harán sobre un lecho de arena de río de espesor mínimo de 10 cm en el eje vertical del tubo, en un ancho mínimo de 60 cm.

La tubería y los accesorios deben protegerse contra esfuerzo de cizallamiento o movimientos producidos por el paso de vehículos en vías transitadas tales como cruces de calles y carreteras. En estos sitios se recomienda una altura mínima de relleno sobre la corona del tubo de 0.80m. Para casos en los que no se pueda dar esta profundidad mínima se recomienda encamisar la tubería de PVC con un tubo de acero.

El diámetro del orificio que se haga en un muro para el paso de un tubo, debe ser por lo menos un centímetro mayor que el diámetro exterior del tubo.

Se debe tomar en cuenta que el PVC y el hormigón no forman unión, por esta razón, estos pasos deben sellarse en forma especial con material elástico que absorba deformaciones tipo mastique.

Se permitirán ligeros cambios de dirección para obtener curvas de amplio radio. El curvado debe hacerse en la parte lisa de los tubos, las uniones no permiten cambios de dirección.

En tuberías con acoplamiento cementado, el curvado debe efectuarse después del tiempo mínimo de fraguado de la unión.

Los valores de las flechas o desplazamientos máximos (F)* y de los ángulos admisibles (A)** para diferentes longitudes de arco serán de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.

* La flecha (F) se mide perpendicularmente entre la cara interior del medio de la curva y la cuerda que pasa por principio y final de la curva.

** El ángulo (A) es el ángulo formado por la cuerda que une principio y fin de la curva; con la cuerda que une, uno de los extremos con el punto medio del arco.

Dado el poco peso y gran manejabilidad de las tuberías plásticas, su instalación es un proceso rápido, a fin de lograr el acoplamiento correcto de los tubos para los diferentes tipos de uniones, se tomará en cuenta lo siguiente:

El relleno alrededor de la tubería deberá estar completamente libre de piedras, debiéndose emplear tierra blanda o material granular fino.

Limpieza, Desinfección y Prueba

Limpieza: Esta se realizará mediante lavado a presión. Si no hay hidrantes instalados o válvulas de desagüe, se procederá a instalar tomas de derivación con diámetros adecuados, capaces de que la salida del agua se produzca con una velocidad mínima de 0.75 m/s. Para evitar en lo posible dificultades en la fase del lavado se deberán tomar en cuenta las precauciones que se indican en las especificaciones pertinentes a instalación de tuberías y accesorios.

Prueba: Estas normas cubren las instalación de sistemas de distribución, líneas de conducción, con todos sus accesorios como: válvulas, hidrantes, y otras instalaciones.

Se rellenará la zanja cuidadosamente y utilizando herramientas apropiadas, hasta que quede cubierta la mitad del tubo. Este relleno se hará en capas de 10 cm. bien apisonadas. Luego se continuará el relleno hasta una altura de 30 cm. por encima de la tubería, dejando libres las uniones y accesorios. Todos los sitios en los cuales haya un cambio brusco de dirección como son: tees, tapones, etc., deberán ser anclados en forma provisional antes de efectuar la prueba.

Los tramos a probarse serán determinados por la existencia de válvulas para cerrar los circuitos o por la facilidad de instalar tapones provisionales. Se deberá probar longitudes menores a 500 m. Se procurará llenar las tuberías a probarse en forma rápida mediante conexiones y sistemas adecuados.

En la parte más alta del circuito, o de la conducción, en los tapones, al lado de las válvulas se instalará, una toma corporation para drenar el aire que se halla en la tubería. Se recomienda dejar salir bastante agua para así poder eliminar posibles bolsas de aire. Es importante el que se saque todo el aire que se halle en la tubería, pues su compresibilidad hace que los resultados sean incorrectos.

Una vez lleno el circuito se cerrará todas las válvulas que estén abiertas así como la interconexión a la fuente.

La presión correspondiente será mantenida valiéndose de la bomba de prueba por un tiempo no menor de dos horas. Cada sector será probado a una presión igual al 150% de la máxima presión hidrostática que vaya a resistir el sector. En ningún caso la presión de prueba no deberá ser menor que la presión de trabajo especificada por los fabricantes de la tubería. La presión será tomada en el sitio más bajo del sector a probarse.

Para mantener la presión especificada durante dos horas será necesario introducir con la bomba de prueba una cantidad de agua, que corresponda a la cantidad que por concepto de fugas escapará del circuito.

La cantidad de agua que trata la norma anterior deberá ser detenidamente medida y no podrá ser mayor que la consta a continuación:

Máximos escapes permitidos en cada tramo probado a presión hidrostática

Presión de Prueba Atm. (kg/cm ²)	Escape en litros por cada 2.5 cm. de diámetro por 24 horas y por unión (lt)
15	0.8
12.5	0.7
10	0.6
7	0.49
3.5	0.35

Nota: Sobre la base de una presión de prueba de 10 Atm. los valores de escape permitidos que se dan en la tabla, son aproximadamente iguales a 150 lts., en 24 horas, por kilómetros de tubería, por cada 2.5 cm. de diámetro de tubos de 4 m. de longitud. Para determinar la pérdida total de una línea de tubería dada, multiplíquese el número de uniones, por el diámetro expresado en múltiplos de 2.5 cm. (1 pulgada) y luego por el valor que aparece frente a la presión de prueba correspondiente.

Cuando la cantidad de agua que haya sido necesaria inyectar en la tubería para mantener la presión de prueba constante, sea menor o igual que la permisible, calculada según la tabla, se procederá al relleno y anclaje de accesorios en forma definitiva.

Cuando la cantidad necesaria de agua para mantener la presión sea mayor que la calculada según la tabla, será necesario revisar la instalación y reparar los sitios de fuga y repetir la prueba, tantas veces sea necesario, para obtener resultados satisfactorios.

Sin embargo para este tipo de tubería no deberían existir fugas de ningún tipo y su presencia indicaría defectos en la instalación que deben ser corregidos.

Desinfección: La desinfección se hará mediante cloro, gas o soluciones de hipoclorito de calcio o sodio al 70%.

Las soluciones serán aplicadas para obtener soluciones finales de 50 ppm. y el tiempo mínimo de contacto será de 24 horas.

La desinfección de tuberías matrices de la red de distribución y aducciones se hará con solución que se introducirá con una concentración del 3% lo que equivale a diluir

4,25 kg. de hipoclorito de calcio al 70% en 100 litros de agua. Un litro de esta solución es capaz de desinfectar 600 litros de agua, teniendo una concentración de 50 ppm. Se deberá por tanto calcular el volumen de agua que contiene el tramo o circuito a probarse, para en esta forma determinar la cantidad de solución a prepararse.

Una vez aplicada la solución anteriormente indicada se comprobará en la parte más extrema al punto de aplicación de la solución, de cloro residual de 10 ppm. En caso de que el cloro residual sea menor que el indicado, se deberá repetir este proceso hasta obtener resultados satisfactorios.

Cuando se realicen estos procesos se deberá avisar a la población a fin de evitar que agua con alto contenido de cloro pueda ser utilizada en el consumo.

Se aislarán sectores de la red para verificar el funcionamiento de válvulas, conforme se indique en el subproyecto.

Forma de Pago.-

Los trabajos que ejecute el/la Contratista para el suministro, colocación e instalación de tubería de PVC serán medidos para fines de pago en metros lineales, con aproximación de dos decimales; al efecto se medirá directamente en las obras las longitudes de tubería colocadas de cada diámetro y tipo, de acuerdo con lo señalado en el subproyecto y/o las órdenes por escrito de la Fiscalización.

Los accesorios de PVC (uniones, tees, codos, cruces, tapones, reductores, etc) serán medidos para fines de pago en unidades. Al efecto se determinarán directamente en la obra el número de accesorios de los diversos diámetros según el subproyecto y aprobación de la Fiscalización.

No se medirá para fines de pago las tuberías y accesorios que hayan sido colocados fuera de las líneas y niveles señalados por el subproyecto y/o las señaladas por la Fiscalización de la obra, ni la reposición, colocación e instalación de tuberías y accesorios que deba hacer el/la Contratista por haber sido colocadas e instaladas en forma defectuosa o por no haber resistido las pruebas de presión hidrostáticas.

Los trabajos de instalación de las unidades ya sean estas mecánicas, roscadas, soldadas o de cualquier otra clase, y que formen parte de las líneas de tubería para redes de distribución o líneas de conducción formarán parte de la instalación de ésta.

Los trabajos de acarreo, manipuleo y demás formarán parte de la instalación de las tuberías.

El/la Contratista suministrará todos los materiales necesarios que de acuerdo al subproyecto y/o las órdenes de la Fiscalización de la obra deban ser empleados para la

instalación, protección anticorrosiva y catódica, de las redes de distribución y líneas de conducción.

El suministro, colocación e instalación de tuberías y accesorios le será pagada al Contratista a los precios unitarios estipulados en el Contrato de acuerdo a los conceptos de trabajo indicados a continuación.

Conceptos de trabajo.-

Drenes PVC de 110mm	m
Drenes PVC de 75mm	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.25 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.00 Mpa	m
Doble Y PVC de 110mm DESAGUE	u
Reducción PVC de 110 a 75mm DESAGUE	u
Suministro, Colocación codo PVC INY U/Z 200mm X 90°	u
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 160mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 140mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 110mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z 0.80 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 75mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 63mm U/Z 0.63 Mpa	m
Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 50mm U/Z 0.50 Mpa	m
CODO PVC INY EC 140mm X 90°	u
CODO PVC INY EC 90mm X 90°	u
CODO PVC INY EC 63mm X 90°	u
CODO PVC INY EC 63mm X 45°	u

RED PVC INY BUJE EC 200 a 160mm	u
RED PVC INY BUJE EC 160 a 140mm	u
RED PVC INY BUJE EC 160 a 110mm	u
RED PVC INY BUJE EC 110 a 90mm	u
RED PVC INY BUJE EC 90 a 75mm	u
RED PVC INY BUJE EC 90 a 75mm	u
RED PVC INY BUJE EC 75 a 63mm	u
RED PVC INY BUJE EC 63 a 50mm	u
TEE PVC INY EC 110mm	u
TEE PVC INY EC 90mm	u
TEE PVC INY EC 75mm	u
TEE PVC INY EC 63mm	u
TEE RED PVC INY EC 200 a 160mm	u
TEE RED PVC INY EC 140 a 90mm	u
TEE RED PVC INY EC 110 a 90mm	u
TEE RED PVC INY EC 110 a 63mm	u
TEE RED PVC INY EC 90 a 75mm	u
TEE RED PVC INY EC 90 a 63mm	u

14. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (Drenos PVC de 75mm)

Ídem rubro 13

15. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (Yee Reducción pvc desagüe 110 X 75mm)

Ídem rubro 13

16. Cama de Grava en Capas (e=0.20m)

Definición

Se refiere a la colocación de grava en las cajas de las válvulas reductoras de presión, aire, etc.

Especificación

Se empleará una pala y herramienta menor para la distribución uniforme de la grava dentro de la caja de la válvula.

Procedimiento constructivo: Una vez que se haya realizado el encofrado de la caja, se deberá instalar la grava en el fondo de dicha caja y sobre este material, se deberá instalar todo el equipo de la válvula reductora de presión, de tal forma que el hormigón de la caja sirva como anclaje para tubería.

Forma de pago

La forma de pago para cancelar al Contratista por el trabajo efectuado será por metro cúbico material colocado según lo especificado en los planos, de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta y según la cantidad especificada en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Concepto de los trabajos

Cama de grava en capas (e=0.20m) m³

17. Suministro y colocación de la Geomembrana HDPE e= 1.00 mm

Definición:

La geomembrana de HDPE (polietileno de alta densidad) es un elemento impermeable que se colocará en el reservorio y los sitios que indiquen los planos de diseño. El cual se instalará con el objetivo de servir de recubrimiento o barrera de muy baja permeabilidad como elemento impermeabilizante del reservorio, ubicado entre el suelo y el agua o recubrimiento, además protegerá los taludes de la erosión.

Los trabajos contemplan el suministro, transporte de la geomembrana desde las bodegas al sitio de la obra, su almacenamiento e instalación en obra, además de la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la realización de los trabajos.

Especificaciones

Material:

La geomembrana a usar será es la de Polietileno de Alta Densidad (HDPE), definida su uso acorde a la norma ASTM D4439 con valores de permeabilidad de 10×10^{-12} a 1×10^{-15} cm/s (por tanto considerada impermeable).

La geomembrana de HDPE será fabricada con resina de polietileno virgen y específicamente diseñadas para la producción de geomembranas flexibles, compuestas por un 97.5% de polietileno, 2.5% de negro de humo conjunto que poseerá una gravedad específica de 0.94, además de antioxidantes y termoestabilizadores.

La Geomembrana a utilizar deberá presentar los requerimientos de propiedades mecánicas, físicas y de durabilidad que se presentan en la siguiente tabla:

Propiedad Ensayada	Unidad	Método	Frecuencia	HDPE Valor Mínimo
Espesor Promedio Mínimo	mm	ASTM D 5199	Cada Rollo	1,00
Espesor Mínimo (menor de 10 lecturas)	mm	ASTM D 5199	Cada Rollo	0,90
Densidad	g/cm ³	ASTM D 1505	90.000 kg	> 0.94
Resistencia a la Tracción (cada dirección) Resistencia a la Rotura	N/mm	ASTM D 6693 Tipo IV	9.000 kg	27
Resistencia a la fluencia	N/mm	Dumbell, 2 ipm G.L. 2.0	9.000 kg	15
Elongación a la Rotura	%	in (51mm) G.L. 1.3 in	9.000 kg	700
Elongación a la fluencia,%	%	(33 mm)	9.000 kg	13
Resistencia al Desgarro	N	ASTM D 1004	18.000 kg	125
Resistencia al	N	ASTM D 4833	18.000 kg	380
Contenido de Negro de Humo (Rango) Dispersión de Negro de Humo Resistencia al agrietamiento (NCTL)	% horas	ASTM D 1603 ASTM D 5596 ASTM D 5397, Apend.	9.000 kg 18.000 kg 90.000 kg	2.0 - 3.0 1000
Tiempo de Inducción a la Oxidación	minutos	ASTM D 3895, 200°C	90.000 kg	>100

Envejecimiento al Horno 85°C, 90 días OIT retenido (ASTM D 3895 o D 5885)	%	ASTM D 5721	Fórmula	>55/80
Envejecimiento Ultra Violeta, 1600 hrs OIT retenido (ASTM D 5885)	%	GM11	Fórmula	>50

La durabilidad de la geomembrana es de crítica importancia ya que permite que el recubrimiento se mantenga durante el periodo de diseño. Es importante verificar las materias primas de las geomembranas como son:

- Las Resinas: ensayos NCTL
- Los aditivos: Estabilizadores del proceso; el Negro de Humo; y Antioxidantes OIT, Oxidation Induction Time, los antioxidantes protegen al polímero de la oxidación y por lo tanto extienden su vida útil, mientras los antioxidantes no se hayan consumido las propiedades mecánicas de la geomembrana no cambian.

Almacenamiento y manipulación:

La geomembrana estará protegida durante todo momento, antes, durante y después del transporte almacenamiento, manipulación e instalación.

El transporte y almacenamiento se la realizará conforme a la norma ASTM D4551

Durante el almacenamiento la geomembrana se colocará sobre una base firme, plana y seca, con buen drenaje, protegida de daños, elementos químicos, llamas, chispas, temperaturas superiores a los 60°C El/la Contratista deberá proporcionar un área de almacenamiento en un lugar (o varios lugares). El espacio de almacenamiento deberá estar protegido contra robo, vandalismo, paso de vehículos y deberá ser adyacente al área a ser revestida.

Si la Fiscalización determina que la geomembrana está dañada, deberá ordenar las reparaciones posibles y de no serlas el reemplazo de las mismas.

Equipos:

Se deberá disponer de los equipos necesarios para instalar, sellar y modular la geomembrana, como los equipos para control de calidad y reparaciones que se requieran. Todos los equipos que se ofrezcan para ser utilizados en las obras deberán ser

de un modelo igual o superior a 2004 los equipos de sellado o fusión poseerán indicadores de temperatura y velocidad para efectuar las mediciones y calibraciones.

Características	
Equipo y características	Cantidad Mínima.
Maquina selladora térmicas y/o de cuña para instalación de Geomembranas de Polietileno	2
Extrusora de Polietileno, para cordón de extrusión de 4 mm ó 5 mm	1
Indicadores de temperatura y velocidad.	
Electrones (Triac) para reparaciones de Geomembranas de polietileno	2
Tensiómetro de campo para Geomembranas de polietileno	1
Equipo de Cámara de vacío.	1
Planta Eléctrica de 5 kw o superior.	1

Especificaciones de colocación:

Antes de proceder a la instalación de la geomembrana, el/la Contratista deberá tener listo lo siguiente: taludes peinados, piso con replantillo de piedra bola enripiado y emporado con arena, bermas niveladas y peinadas, zanja excavada de 30x30 cm para confinamiento perimetral, cajón de fondo del reservorio según diseño excavado y perfilado, colocado el tubo de PVC a 30 cm sobre el fondo del cajón de salida del reservorio.

Requisitos del terreno:

La superficie a ser impermeabilizada debe tener una textura suave y libre de presencia de rocas o piedras, puntas, raíces o cualquier otro elemento punzante que pudiera llegar a perforar o rasgar la geomembrana, además de no presente protuberancias, irregularidades, presencia de vegetación.

El terreno debe garantizar la estabilidad geotécnica de la obra, lo cual comprende capacidad portante, estabilidad de los taludes, y estabilidad global general, así como los

sistemas de subdrenaje necesarios; todo ello debe ser aprobado por el administrador de contrato.

La geomembrana no debe colocarse en presencia de humedad, de lodo o de agua.

Si la geomembrana se instala en sitios donde existe nivel freático, se pueden presentar gases que elevarán la geomembrana. El/la Contratista debe construir para estos casos un adecuado sistema de drenaje.

Sellado en campo:

El sellado consiste en unir dos rollos usando métodos térmicos.

Orientación de los sellados o uniones: Como norma general las uniones o sellados deben orientarse en dirección de la pendiente del talud, y no en dirección perpendicular a la pendiente del talud. Cuando se presentan formas irregulares se deben localizar de tal forma que se minimice la cantidad de sellados a realizar.

En toda obra se identificará la dirección del flujo para que los traslapos entre rollos estén en la misma dirección.

Sellado por fusión: Este proceso debe ser usado para unir paneles o rollos y no es usado para realizar parches o trabajos detallados. El equipo a emplear es una selladora de cuña caliente equipada con rodillos de canal que permiten realizar posteriormente la prueba de presión de aire.

En este tipo de sellado las dos caras de la geomembrana tocan íntimamente una cuña caliente. El calor presente en ambas caras de las superficies a unir hace que estas se fundan por presión posterior al calentamiento.

Se usan rodillos metálicos o de caucho con un canal para verificar posteriormente la calidad del sellado. Los rodillos se utilizan para aplicar presión a las caras en contacto, y deben ser inspeccionados periódicamente para verificar que no presenten defectos y se reflejen en la calidad del sellado de la geomembrana.

El equipo de sellado de cuña caliente debe estar calibrado y debe tener indicadores y controladores de temperatura y velocidad para ajustar a las características de la geomembrana en cuanto a resina, espesor y densidad, de acuerdo con las características del clima y ambiente, (temperatura ambiente, viento, presencia de nubes y rendimiento de avance del trabajo). En los registros para los ensayos destructivos debe aparecer la temperatura y velocidad de avance del equipo utilizado en el sellado.

Es importante que el técnico operador del equipo observe constantemente el funcionamiento del equipo especialmente en los controles de velocidad y temperatura para realizar ajustes por cuanto pueden presentarse variaciones en las condiciones

ambientales, así, diariamente, se calibrará el equipo de acuerdo con las condiciones climáticas al momento de iniciar labores y se revisará la calibración si ocurren cambios en el clima.

Sellado por extrusión: Este proceso se utiliza principalmente para efectuar reparaciones, parcheo y detalles constructivos especiales. Se emplea para unir geomembrana nueva con otra previamente instalada, y en lugares donde la franja no es suficiente para realizar sellado por fusión.

El equipo de extrusión debe tener indicadores y controladores de temperatura para verificar y calibrar de acuerdo con las condiciones específicas de la obra.

Preparación de las uniones

El técnico de sellado debe verificar antes de sellar, que el área de unión esté libre de suciedad, polvo, grasa o cualquier otro elemento que impida una correcta unión entre los materiales.

La geomembrana se debe traslapar adecuadamente (aprox. 15 cm), en todo el trayecto al momento que se vaya a iniciar la unión. Adicionalmente durante el proceso de limpieza se revisará la geomembrana para detectar áreas defectuosas para ser reparadas previo a la iniciación del sellado. La unión debe realizarse sobre una superficie suave y firme sin presencia de protuberancias, piedras o terrenos muy blandos. Si esta condición no se cumple se debe preparar el terreno para obtener una calidad adecuada.

Reparaciones

Todas las áreas selladas y no selladas deben ser revisadas para poder identificar, ubicar y marcar en planos y en campo los posibles defectos, para su posterior reparación.

Procedimientos de reparación: Cualquier sector de geomembrana que presente defectos se podrá reparar utilizando uno de los siguientes procedimientos.

Parcheo. Recomendado para reparar orificios grandes y sitios donde se hayan realizado pruebas, se logra colocando una pieza de geomembrana redondeada, fijada con cordón de extrusión.

Repaso y Resellado. Usado para reparar secciones pequeñas y sellados con extrusión.

Sellado de punteo. Consiste en reparar pequeñas perforaciones mediante el uso de la extrusora.

Refuerzo de sellado y extrusión. Consiste en realizar un sellado de refuerzo en toda la longitud (determinada como defectuosa) usando el proceso de extrusión.

Todas las reparaciones se efectuarán con el proceso de extrusión, y se preparará la superficie empleando pulidora previo al inicio del proceso de reparación.

Los parches a colocar deben extenderse como mínimo 10 cm del sitio de falla, y deben ser redondeados con un radio mínimo de 10 cm.

Verificación de las reparaciones: Cada reparación debe ser verificada por el método no destructivo que se describe más adelante (numeral E.1). De no cumplir la especificación mínima, debe realizarse de nuevo la extrusión en el sitio de falla así como su correspondiente prueba.

Acoples a tuberías

En el paso de tubería a través de la geomembrana, ésta se corta circularmente para que no haya propagación de rasgado, y se construye una bota para la tubería, de acuerdo con el diámetro de la misma. Se recomiendan cortes en la geomembrana del mismo tamaño del tubo o menor, para optimizar el acople. La bota de la tubería debe ser construida en el mismo material especificado para el subproyecto y de acuerdo con los esquemas establecidos por el fabricante.

Tecno-fijación a estructuras especiales

Cuando existan estructuras especiales (concreto o metálicas), se debe fijar mecánicamente la Geomembrana a dichas estructuras, usando pernos de expansión, platinas y caucho de neopreno de acuerdo con los esquemas suministrados por el fabricante.

Fijación de la geomembrana

Una vez colocada la geomembrana y realizada los sellos, juntas y las pruebas, se la sujetará la misma mediante sacos de yute rellenos con material arena o tierra, de tal modo que no se resbale y quede colocada dentro de la zanja perimetral para proceder a la fundición del anclaje de hormigón simple, el que servirá de anclaje definitivo, de acuerdo a los planos de diseño.

Una vez fraguado el hormigón se retirarán los sacos y se desalojara su relleno.

Control de calidad en la instalación (uniones)

El control de calidad de las uniones involucra dos tipos de prueba las no destructivas y las destructivas.

Pruebas no destructivas: Las pruebas no destructivas, no implican perforar la geomembrana y sirven para verificar la continuidad de la unión; sin embargo no aporta información de la resistencia de la unión. Los métodos pruebas no destructivas son la cámara de vacío y presión de aire.

La Fiscalización programará, en conjunto con el/la Contratista, la frecuencia de las pruebas de acuerdo con los requerimientos de la obra; pero la norma general establece que este tipo de pruebas se realizarán tomando una muestra por cada 150 m de sellado.

Prueba de cámara de vacío: Esta prueba se efectúa para todas las reparaciones del método de sellado por extrusión y en ocasiones puede ser utilizado para probar sellados por fusión.

El equipo empleado consiste en una caja de vacío fabricada en material transparente por lo menos en la parte superior y provisto de una bomba de succión.

Para efectuar la prueba se utiliza agua jabonosa que se esparce sobre el sitio donde se va a realizar la prueba. Al aplicar la succión en la caja de vacío sobre el área jabonosa, se observa si se presentan burbujas lo que indica la existencia de algún defecto.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

Prenda la bomba de la caja de vacío.

Mojar la zona a probar en un área aproximada de 0.50 x 1.0 m con agua jabonosa.

Colocar la caja de vacío sobre el área jabonosa.

Activar el sistema de vacío creando una presión negativa de aproximadamente 5 psi.

Observar a través de la ventana en un lapso de 10 a 15 segundos, si se presentan burbujas de jabón en la unión revisada.

Si no hay burbujas, se traslada la caja de vacío al siguiente sector y se sigue el mismo procedimiento.

Si se presentan burbujas, es indicativo de falla; por lo tanto se marca el sitio y se efectúa la reparación necesaria y posteriormente se vuelve a chequear.

Prueba de presión de aire: La prueba de presión de aire en uniones donde exista el canal respectivo.

El equipo empleado para esta prueba:

- Una bomba de aire, o tanque, capaz de producir una presión mínima de 25 psi.
- Una aguja con manómetro para ser insertada en el canal de aire.
- Equipo de aire caliente para precalentar los sitios en donde se introduce la aguja.

Procedimiento para esta prueba:

- Sellar los dos extremos del canal de sellado que se probará.

- Insertar la aguja en el canal de aire donde existe el sellado.
- Presurizar el canal de aire entre 25 y 30 psi.
- Observar por un momento mientras se estabiliza la presión en el canal y una vez estabilizada se toma la lectura del manómetro.
- Después de 5 minutos aproximadamente se vuelve a tomar la lectura
- Si se observa una diferencia mayor a 4 psi entre la lectura inicial y la final se debe volver a realizar la prueba.
- Si se vuelve a presentar la falla se marca el sector para efectuar al procedimiento de reparación y se continua la prueba en otro sitio empleando el mismo procedimiento.

Si se presenta falla en la prueba de presión de aire se puede ejecutar el siguiente procedimiento:

- Volver a efectuar la prueba en el mismo sector.
- Mientras se tenga el canal de aire bajo presión, se recorre la unión escuchando posibles fugas de aire.
- Manteniendo la presión de aire en el canal se puede utilizar una solución jabonosa a lo largo de todo el sello para observar si se presentan burbujas.
- Se divide la sección probada en secciones más pequeñas para realizar la prueba en cada una de ellas hasta detectar la posible falla.
- Reparar la falla detectada empleando el método de extrusión y realizar la prueba de cámara de vacío.
- En áreas donde el canal de aire este cerrado y se tenga sospecha de la unión, se puede efectuar la prueba de cámara de vacío.

Pruebas destructivas: En las pruebas destructivas, sobre sellos realizados a la geomembrana de prueba a medida que se va instalando la geomembrana sobre la superficie, se toman muestras para verificar en ellas la calidad de la unión en cuanto a su resistencia. Esta prueba se debe realizar a medida que se adelantan las obras de instalación de la geomembrana.

La prueba destructiva involucra dos técnicas que son:

- *Prueba de tensión:* La prueba de tensión consiste en medir la resistencia en la unión aplicando tensión y compararla con los estándares establecidos de acuerdo con el calibre y tipo de la Geomembrana empleada.

- *Prueba de pelado o corte:* La prueba de pelado o corte consiste en aplicar tensión a las dos caras en un mismo sello para observar como ocurre la separación del sellado. La prueba de pelado nos indica la continuidad y homogeneidad a lo largo de la unión.

La decisión sobre el sitio a realizar los cortes para la obtención de muestras, se tomara de acuerdo entre las partes involucradas (Contratista, Fiscalización), de no existir acuerdo la decisión la tomará la Fiscalización.

Una vez efectuada la toma de la muestra se debe reparar el sitio de acuerdo con lo ya establecido en la parte de reparaciones. (Numeral D.4)

La frecuencia en la toma de muestras es una muestra por cada 150 ml de sellado, aproximadamente.

El tamaño de la muestra es de 30 cm x 30 cm, y se cortará teniendo en cuenta que el sellado se ubique en el centro de la muestra. Se pueden cortar muestras adicionales para que sirvan de testigo, deben proceder del mismo sector, y las partes involucradas establecen la cantidad necesaria.

Todas las muestras serán identificadas para establecer localización y características del sellado efectuado.

Ejecución de la prueba: La prueba se efectúa con un tensiómetro de campo diseñando especialmente para este fin.

- De cada muestra se obtendrán diez probetas para realizar cinco pruebas de tensión y cinco de pelado o corte.
- Las pruebas se efectuarán con el tensiómetro de campo a una velocidad de dos pulgadas por minuto.
- La prueba se acepta si pasan cuatro de las cinco probetas ensayadas.
- Otro método aceptado es realizar el promedio de las cinco pruebas, este promedio debe cumplir con el mínimo valor establecido para la prueba, si cumple entonces la prueba se tomara como aceptada.

Criterios de rechazo o aceptación

Para determinar cuáles son los valores aceptados en las pruebas efectuadas se toma como parámetro lo establecido en la norma ASTM D4437. Adicionalmente se observa la manera como las probetas fallan para establecer la calidad de la unión esto se denomina como FILM TEAR BOND (FTB); sellados que fallen de manera FTB, son normalmente aceptados.

Espesor (mils)	Tensión (lb/pulg)	Pelado/corte (lb/pulg)
30	66	48
40	80	52
60	120	78
80	160	104

Además de cumplir con los valores arriba mencionados, la prueba no debe fallar dentro del área de sellado. Con cuatro de las cinco pruebas que cumplan se considera que la prueba en general aceptada.

Procedimiento para pruebas que fallen

Cuando la prueba no cumpla con los valores establecidos, se toma una muestra adicional del mismo tamaño que la muestra original y a 3 metros aproximadamente a cada lado del sitio donde se tomó la muestra que falló. Ambas muestras se prueban de acuerdo con la metodología ya establecida y las dos pruebas deben pasar. Si pasan, se debe reconstruir el sello entre los dos sectores probados.

En el caso que las segundas pruebas no cumplan, se debe reemplazar el sello hasta el sitio en donde las prueban dieron resultados satisfactorios.

Forma de pago:

El Suministro, Transporte e Instalación de la Geomembrana HDPE de 1 mm de espesor se medirá en m² con dos decimales de precisión, determinándose las áreas instaladas directamente en obras según el subproyecto. No se considerará para la medición los sobrantes o sectores fuera del subproyecto, ni los empates, los cuales deben haber sido considerados dentro del Análisis de Precio Unitario por lo que no se aceptará reclamos.

Para el pago de este rubro el/la Contratista deberá presentar los resultados de los ensayos y pruebas con el cumplimiento de las normas de un laboratorio calificado, de no pasar las mismas se reemplazarán los materiales defectuosos.

Conceptos de trabajo.- Será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Conceptos de trabajo:

Suministro, Transporte e Instalación de Geomembrana HDPE de e=1.0 mm	m ²
--	----------------

18. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (más mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

19. Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

20. Suministro y Colocación de Rejilla para cajón recolector de fondo 1.0x1.0 m Ø 12mm

Definición.-

Se refiere a los trabajos de suministro, fabricación e instalación de una rejilla metálica, conformada por varillas de acero y otros elementos metálicos soldados y espaciadas de acuerdo a los planos de diseño.

Especificación.-

Materiales

Angulares, varillas metálicas, soldaduras, pintura anticorrosiva, brochas y otras herramientas necesarias para la ejecución del rubro.

Equipos y/o herramientas

Equipos de soldadura y otros de tipo mecánico.

Modo de ejecución del rubro

La fabricación de la rejilla metálica será utilizando los elementos metálicos anteriormente descritos en las dimensiones especificadas en los planos, las mismas que irán soldadas al marco que estará constituido por platinas metálicas, se utilizará soldadura autógena y/o eléctrica para fijar los elementos constitutivos de las rejillas en sus ubicaciones finales.

Controles

Se verificara la calidad de los angulares utilizados en la construcción de la rejilla, luego, se revisaran las dimensiones especificadas en los planos y la correcta operación de la misma.

Aceptación de los trabajos

Luego de haber aprobado los controles respectivos se aceptará dicho producto.

Forma de pago

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad de Rejilla Instalada según lo establecido en los planos, este pago será de acuerdo al precio unitario y según la cantidad especificada en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e todos los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de trabajo.-

Suministro y Colocación de Rejilla 1.0x1.0 m Ø 12mm para cajón U
recolector de fondo

21. Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.25 MPa

Ídem rubro 13

22. Suministro, Colocación tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 1.00 MPa

Ídem rubro 13

23. Suministro, Colocación codo PVC INY U/Z 200mm X 90°

Ídem rubro 13

TUBERÍA PRINCIPAL

24. Limpieza y desbroce

Definición.-

Consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada, de acuerdo con las presentes especificaciones y demás documentos, en las zonas indicadas por la Fiscalización y/o señalados en los planos. Se procederá a cortar, desenraizar y retirar de los sitios de construcción, los árboles incluidos sus raíces, arbustos, hierbas, etc. y cualquier vegetación en: las áreas de construcción, áreas de servidumbre de mantenimiento, en los bancos de préstamos indicados en los planos y proceder a la disposición final en forma satisfactoria a la

Fiscalización, de todo el material proveniente del desbroce, limpieza y desbosque.

Especificación.-

Estas operaciones pueden ser efectuadas indistintamente a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos.

Todo el material proveniente del desbroce y limpieza, deberá colocarse fuera de las zonas destinadas a la construcción en los sitios donde señale la Fiscalización o los planos.

El material aprovechable proveniente del desbroce será propiedad del contratante, y deberá ser estibado en los sitios que se indique; no pudiendo ser utilizados por el/la Contratista sin previo consentimiento de la Fiscalización.

Todo material no aprovechable deberá ser retirado, tomándose las precauciones necesarias.

Los daños y perjuicios a propiedad ajena producidos por trabajos de desbroce efectuados indebidamente dentro de las zonas de construcción, serán de la responsabilidad del/la Contratista.

Las operaciones de desbroce y limpieza deberán efectuarse invariablemente en forma previa a los trabajos de construcción.

Destronque:

Cuando se presenten en los sitios de las obras árboles que obligatoriamente deben ser retirados para la construcción de las mismas, éstos deben ser retirados desde sus raíces tomando todas las precauciones del caso para evitar daños en las áreas circundantes. Deben ser medidos y cuantificados para proceder al pago por metro cúbico de desbosque.

Corte y retiro manual en zanja, de raíces de árboles.

Esto sucede cuando es imposible durante la excavación, retirar de las zanjas las raíces de árboles, entonces, éstas deberán ser cortadas y retiradas manualmente.

Forma de pago.-

El desbroce y limpieza se medirá tomando como unidad el metro cuadrado con aproximación de dos decimales; se considera toda el área ejecutada.

El desalojo de los materiales producto de las tareas descritas, se considera incluido dentro del costo del rubro.

No se estimará para fines de pago el desbroce y limpieza que efectúe el/la Contratista fuera de las áreas que se indique en el subproyecto, o disponga la Fiscalización de la obra.

Conceptos de trabajo.-

Desbroce y limpieza. m^2

25. Replanteo y nivelación de la línea de conducción

Ídem rubro 1

26. Excavación para zanjas y estructuras menores con equipo en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso

Ídem rubro 2

27. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 200mm U/Z 0.63 MPa

Ídem rubro 13

28. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 160mm U/Z 0.63 MPa

Ídem rubro 13

29. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 140mm U/Z 0.63 MPa

Ídem rubro 13

30. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 110mm U/Z 0.63 MPa

Ídem rubro 13

31. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z 0.80 MPa

Ídem rubro 13

**32. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 90mm U/Z
0.63 MPa**

Ídem rubro 13

**33. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 75mm U/Z
0.63 MPa**

Ídem rubro 13

**34. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm U/Z
0.63 MPa**

Ídem rubro 13

**35. Suministro, instalación y prueba tubería PVC INEN 1373 de 50mm U/Z
0.80 MPa**

Ídem rubro 13

36. RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACIÓN)

Definición.-

Se entiende por relleno el conjunto de operaciones que deben realizarse para restituir con materiales y técnicas apropiadas, las excavaciones que se hayan realizado para alojar, tuberías o estructuras auxiliares, hasta el nivel original del terreno o la calzada a nivel de subrasante sin considerar el espesor de la estructura del pavimento si existiera, o hasta los niveles determinados en el subproyecto y/o las órdenes de la Fiscalización. Se incluye además los terraplenes que deben realizarse.

Especificación.-

No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavaciones sin antes obtener la aprobación de la Fiscalización, pues en caso contrario, éste podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por él, sin que el/la Contratista

tenga derecho a ninguna retribución por ello. La Fiscalización debe comprobar la pendiente y alineación del tramo.

En el relleno se utilizará preferentemente el material producto de la propia excavación, solamente cuando éste no sea apropiado, o lo dispongan los planos, la Fiscalización autorizará el empleo de material de préstamo para la ejecución del relleno.

El material y el procedimiento de relleno deben tener la aprobación de la Fiscalización. El/la Contratista será responsable por cualquier desplazamiento de la tubería u otras estructuras, así como de los daños o inestabilidad de los mismos causados por el inadecuado procedimiento de relleno. Los tubos o estructuras fundidas in situ, no serán cubiertos de relleno, hasta que el hormigón haya adquirido la suficiente resistencia para soportar las cargas impuestas. El material de relleno no se dejará caer directamente sobre las tuberías o estructuras. Las operaciones de relleno en cada tramo de zanja serán terminadas sin demora y ninguna parte de los tramos de tubería se dejará parcialmente rellena por un largo período.

La primera parte del relleno se hará invariablemente empleando en ella tierra fina seleccionada, exenta de piedras, ladrillos, tejas y otros materiales duros; los espacios entre la tubería o estructuras y el talud de la zanja deberán rellenarse simultáneamente los dos costados, cuidadosamente con pala y apisonamiento suficiente hasta alcanzar un nivel de 30 cm sobre la superficie superior del tubo o estructuras. Como norma general el apisonado hasta los 60 cm sobre la tubería o estructura será ejecutado cuidadosamente y con pisón de mano; de allí en adelante se podrá emplear otros elementos mecánicos, como rodillos o compactadores neumáticos.

Se debe tener el cuidado de no transitar ni ejecutar trabajos innecesarios sobre la tubería o cualquier otra estructura, hasta que el relleno tenga un mínimo de 30 cm sobre la misma.

Los rellenos que se hagan en zanjas ubicadas en terrenos de fuerte pendiente, se terminarán en la capa superficial empleando material que contenga piedras lo suficientemente grandes para evitar el deslave del relleno motivado por el escurrimiento de las aguas pluviales, o cualquier otra protección que la fiscalización considere conveniente.

En cada caso particular la Fiscalización dictará las disposiciones pertinentes.

Cuando se utilice tablestacados cerrados de madera colocados a los costados de la tubería antes de hacer el relleno de la zanja, se los cortará y dejará en su lugar hasta una altura de 40 cm sobre el tope de la tubería a no ser que se utilice material granular para realizar el relleno de la zanja. En este caso, la remoción del tablestacado deberá hacerse por etapas, asegurándose que todo el espacio que ocupa el tablestacado sea

rellenado completa y perfectamente con un material granular adecuado de modo que no queden espacios vacíos.

La construcción de las estructuras de los pozos de revisión requeridos en la calles, incluyendo la instalación de sus cercos y tapas metálicas, deberá realizarse simultáneamente con la terminación del relleno y capa de rodadura para restablecer el servicio del tránsito lo antes posible en cada tramo.

Compactación

El grado de compactación que se debe dar a un relleno, varía de acuerdo a la ubicación de la zanja; en las calles importantes o en aquellas que van a ser pavimentadas, se requiere el 95 % del ASSHTO -T180; en calles de poca importancia o de tráfico menor y, en zonas donde no existen calles ni posibilidad de expansión de la población se requerirá el 90 % de compactación del ASSHTO-T180.

Para material cohesivo, esto es, material arcilloso, se usarán compactadores neumáticos; si el ancho de la zanja lo permite, se puede utilizar rodillos pata de cabra. Cualquiera que sea el equipo, se pondrá especial cuidado para no producir daños en las tuberías. Con el propósito de obtener una densidad cercana a la máxima, el contenido de humedad de material de relleno debe ser similar al óptimo; con ese objeto, si el material se encuentra demasiado seco se añadirá la cantidad necesaria de agua; en caso contrario, si existiera exceso de humedad es necesario secar el material extendiéndole en capas delgadas para permitir la evaporación del exceso de agua. Una vez que la zanja haya sido rellena y compactada, el/la Contratista deberá limpiar la calle de todo sobrante de material de relleno o cualquier otra clase de material. Si así no se procediera, la Fiscalización podrá ordenar la paralización de todos los demás trabajos hasta que la mencionada limpieza se haya efectuado y el/la Contratista no podrá hacer reclamos por extensión del tiempo o demora ocasionada.

Material para relleno: excavado, de préstamo, terro-cemento

En ningún caso el material para relleno, producto de la excavación o de préstamo, deberá tener un peso específico en seco menor a 1.600 kg/m³; el material seleccionado puede ser cohesivo, pero en todo caso cumplirá con los siguientes requisitos:

- a) No debe contener material orgánico.
- b) En el caso de ser material granular, el tamaño del agregado será menor o a lo más igual a 5 cm.
- c) Deberá ser aprobado por la Fiscalización.

Forma de Pago.-

El relleno y compactación de zanjas con material de excavación para los laterales de distribución en parcela, para la tubería principal y para la tubería distribuidora parcelaria se pagará por m³, con aproximación de dos decimales.

Conceptos de trabajo.-

Relleno compactado (mat. Excavación) m³

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS TUBERÍA PRINCIPAL

37. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (CODO PVC INY EC 140mm X 90°)

Ídem rubro 13

38. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (CODO PVC INY EC 90mm X 90°)

Ídem rubro 13

39. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (CODO PVC INY EC 63mm X 90°)

Ídem rubro 13

40. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (CODO PVC INY EC 63mm X 45°)

Ídem rubro 13

41. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 200 a 160mmm)

Ídem rubro 13

42. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 160 a 140mmm)

Ídem rubro 13

43. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 160 a 110mm)

Ídem rubro 13

44. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 140 a 110mm)

Ídem rubro 13

45. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 110 a 90mm)

Ídem rubro 13

46. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 90 a 75mm)

Ídem rubro 13

47. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 90 a 63mm)

Ídem rubro 13

48. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 75 a 63mm)

Ídem rubro 13

49. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (RED PVC INY BUJE EC 63 a 50mm)

Ídem rubro 13

50. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE PVC INY EC 110mm)

Ídem rubro 13

51. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE PVC INY EC 90mm)

Ídem rubro 13

52. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE PVC INY EC 75mm)

Ídem rubro 13

53. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE PVC INY EC 63mm)

Ídem rubro 13

54. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 200 a 160mm)

Ídem rubro 13

55. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 140 a 90mm)

Ídem rubro 13

56. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 110 a 90mm)

Ídem rubro 13

57. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 110 a 63mm)

Ídem rubro 13

58. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 90 a 75mm)

Ídem rubro 13

59. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC (TEE RED PVC INY EC 90 a 63mm)

Ídem rubro 13

VALVULA DE SALIDA Y DE DESAGUE (2U 200MM)

60. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

61. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso

Ídem rubro 2

62. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

63. Cama de Grava en Capas (e=0.20m)

Ídem rubro 16

64. Acero de Refuerzo $f'y=4200$ Kg/cm²

Ídem rubro 5

65. Hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm² - Obras de Arte

Ídem rubro 3

66. Suministro, Colocación de Válvula Control 8" y Accesorios (Sale - Tubería de 200mm)

Definición.-

Se refiere al suministro e instalación de válvulas manuales de control y/o paso y sus accesorios para control del filtro automático.

Especificación.-

Materiales

Válvula manual metálica de 8" volante: La válvula será metálica (acero, con pintura al horno), tipo mariposa de 8", con asiento de caucho vulcanizado en todo su diámetro, accionada por medio de un sistema de engranajes o corona y volante (no con palanca), bridada, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16). Las bridas deberán ser de PVC de 200 mm de diámetro pegables y los pernos deberán ser de acero inoxidable (se requiere mínimo de ocho pernos instalados en toda la válvula). La derivación desde la tubería principal se deberá realizar por medio de una tee de PVC con la instalación de los reductores necesarios a 200 mm.

Cintas de Teflón: Para el armado de la válvula, se deberá utilizar mínimo 4 teflones en el armado y ensamblaje de la válvula. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento: Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores: Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con

limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Procedimiento constructivo

La Fiscalización deberá estar presente en la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el vaciado con la aprobación de la Fiscalización; así como, el equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que los accesorios de PVC, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación.

Forma de pago

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad de accesorios instalado según lo establecido en los planos, este pago será de acuerdo al precio unitario presentado en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de trabajo

Suministro, Colocación de Válvula de Control Mariposa 200mm y/o 8"y u
Accesorios (Sale-Tubería de 200mm)

67. Suministro y Colocación de Tapa Metálica + sistema de seguridad

Definición.-

Se refiere al, suministro e instalación final de una tapa metálica de las dimensiones indicadas en los planos, sistema de seguridad y un asa metálica, que será fabricada de plancha metálica estriada de 1/8" de espesor de acuerdo a lo detallado en el plano respectivo.

La tapa deberá constar de dos bisagras soldada a la tapa y el otro extremo fundido en el cuello, se colocará un sistema de seguridad el cual es parte del rubro. La tapa se pintará con dos manos de pintura anticorrosiva del color indicado por la Fiscalización

Especificación.-

Materiales

Angulares, soldaduras, pintura anticorrosiva, pernos expansivos, bisagras, brochas, varillas lisas y otras herramientas necesarias para la ejecución del rubro.

Equipos y/o herramientas

Equipos de soldadura y otros de tipo mecánico.

Procedimiento constructivo

El procedimiento para la fabricación de la tapa metálica será utilizando plancha de acero estriado en espesor previsto en el diseño, la misma que estará soldada a un marco de perfil angular sujeta a la caja mediante pernos expansivos. Paralelamente se instalarán las respectivas bisagras las mismas que irán soldadas a los perfiles metálicos anclados al concreto que servirán como marcos receptores en los elementos de concreto. Toda estructura metálica como en el presente caso deberá estar debidamente pintada por lo menos con dos capas de pintura anticorrosiva a fin de garantizar su durabilidad. El procedimiento de montaje y ensamblaje de la tapa metálica deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización.

Forma de pago

La forma de valorización por este trabajo efectuado será por metro cuadrado m² de tapa instalada según lo establecido en los planos, este pago será de acuerdo al precio unitario y según la cantidad especificada en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro y colocación de tapa metálica mas sistema de seguridad	m ²
---	----------------

VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN

68. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

69. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso

Ídem rubro 2

70. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

71. Cama de Grava en Capas (e=0.20m)

Ídem rubro 16

72. Acero de Refuerzo $f'y=4200$ Kg/cm²

Ídem rubro 5

73. Hormigón simple $f'c=210$ Kg/cm² - Obras de Arte

Ídem rubro 3

74. Instalación Válvula Reductora de presión de 4" (110 mm)

Definición.-

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de tres (3) válvulas hidráulicas reductoras de presión (VRP) de 4", las cuales deberán instalarse según el plano P-EL MARCO-007.

Especificaciones

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula manual de 4". La válvula será tipo mariposa metálica tipo wafer, de 4", con asiento de caucho vulcanizado en todo su diámetro, roscada macho, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Válvula hidráulica de alivio rápido de 2". Se deberá instalar una válvula hidráulica plástica de nylon reforzado, con resorte de acero inoxidable (instalado en la cámara de la válvula), diafragma de nylon reforzado, pernos de acero inoxidable en la tapa, de construcción recta, roscada hembra BSPT de 2", presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), con válvula de tres vías para su accionamiento hidráulico (a través del comando hidráulico que conecta la presión con la cámara de la válvula) y deberá estar provista de un piloto plástico sostenedor de presión, cuyas características son: cuerpo del piloto plástico de nylon reforzado, resorte del piloto de acero inoxidable

para sostener la presión hasta 60 metros de columna de agua, diafragma de nylon reforzado, accesorios plásticos para las conexiones desde el piloto hasta la válvula hidráulica. Los adaptadores de PVC para la válvula hidráulica deben ser machos, roscados BSPT de 2" por Ø de 50mm pagable y su derivación desde la tubería principal, se realizará por medio de una tee de PVC de 110 x 50 mm (no montura ni collarín). El 100% de la rosca macho, deberá ingresar en el adaptador hembra.

Válvula hidráulica reductora de presión de 4". Se deberá instalar una válvula hidráulica plástica de nylon reforzado, con resorte de acero inoxidable (instalado en la cámara de la válvula), diafragma de nylon reforzado, pernos de acero inoxidable en la tapa, de construcción recta, roscada de 4", presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), con válvula de tres vías para su accionamiento hidráulico (a través del comando hidráulico que conecta la presión con la cámara de la válvula) y deberá estar provista de un piloto plástico reductor de presión, cuyas características son: cuerpo del piloto plástico de nylon reforzado, resorte del piloto de acero inoxidable para reducir la presión en un rango comprendido entre 10 y 45 metros de columna de agua, diafragma de nylon reforzado, accesorios plásticos para las conexiones desde el piloto hasta la válvula hidráulica.

Manómetro. Aguas abajo de la válvula hidráulica reductora de presión, se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 63 mm, con rosca hembra de ¾", los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar un bushing o buje roscado hembra plástico de ¾" por ¼" y se deberá instalar un manómetro en baño de glicerina para una lectura de la presión de hasta 10 atmósferas; el cuerpo del manómetro deberá ser de acero inoxidable.

Válvula de aire de 2". Aguas abajo de la montura con el manómetro, se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 63 mm, con rosca hembra de 2", los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar una válvula metálica macho hembra roscada BSPT tipo bola o esférica 2" PVC presión nominal de 10 atmósferas (PN10) y sobre ésta válvula, se deberá instalar una válvula plástica de aire de triple acción (automática), de nylon y polipropileno reforzado, flotador de polipropileno, selladuras de goma EPDM, roscada macho BSPT de 29", presión nominal de 10 atmósferas (PN10).

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas de 2", se deberá utilizar mínimo 4 teflones en el armado y ensamblaje de cada válvula. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

La instalación de las válvulas se colocaran en el sitio exacto especificado (cota) y serán calibradas para una presión de salida de 20 mca.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse antes de realizar el encofrado para la caja de hormigón; durante el vaciado del hormigón, se deberá asegurar que debajo de los tubos que entran y salen de la caja, queden totalmente llenos de la mezcla cementante (esto servirá como anclaje para las válvulas), tal como se indica en los planos. La Fiscalización deberá vigilar la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el vaciado con la aprobación de la Fiscalización; así como, el equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las bridas de PVC de las válvulas manuales o hidráulicas, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de Válvula Reguladora de Presión y u
Accesorios.

75. Suministro y Colocación de Tapa Metálica + sistema de seguridad

Ídem rubro 67

VALVULA DE CONTROL DE CÁUDAL (4U)

76. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

77. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso

Ídem rubro 2

78. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

79. Cama de Grava en Capas (e=0.20m)

Ídem rubro 16

80. Acero de Refuerzo $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$

Ídem rubro 5

81. Hormigón simple $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

82. Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal

Definición

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de cuatro (4) válvulas volumétricas hidráulicas de 3”, las cuales se instalarán a la entrada de cada sector de riego según el plano de detalle P-EL MARCO-007.

Especificación

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula manual de 4”. La válvula será tipo mariposa metálica tipo wafer, de 4”, con asiento de caucho vulcanizado en todo su diámetro, roscada macho, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Válvula volumétrica hidráulica de 3”. Se deberá instalar una válvula hidráulica volumétrica de hierro fundido, roscada hembra, con resorte de acero inoxidable (instalado en la cámara de la válvula), diafragma de nylon reforzado, pernos de acero inoxidable en la tapa, de construcción tipo Globo, presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), con válvula de tres vías para su accionamiento hidráulico (a través del comando hidráulico que conecta la presión con la cámara de la válvula), para realizar las lecturas con precisiones de 10 o 100 litros y provista con los sistemas de lectura manuales (cámara seca); esta válvula, deberá instalarse con los materiales que se presentan en el esquema de instalación (empaques, pernos y bridas de PVC pegables a tubería de 63 mm).

Válvula de aire de 1”. Aguas abajo de la válvula se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 90 mm, con rosca hembra de 1”, los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar una válvula plástica macho hembra roscada BSPT tipo bola o esférica 1”, presión nominal de 16 atmósferas (PN16) y sobre ésta válvula, se deberá instalar una válvula plástica de aire de triple acción (automática), de nylon y polipropileno reforzado, flotador de polipropileno, selladuras de goma EPDM, roscada macho BSPT de 1”, presión nominal de 10 atmósferas (PN10).

Cintas de Teflón. Se deberá utilizar mínimo 10 teflones en el armado y ensamblaje del conjunto de accesorios. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½” de ancho por 260” de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahidrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

La instalación de las válvulas se colocaran en el sitio exacto especificado (cota) y serán calibradas para un caudal de salida de 5 l/s.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse antes de realizar el encofrado para la caja de hormigón; durante el vaciado del hormigón, se deberá asegurar que debajo de los tubos que entran y salen de la caja, queden totalmente llenos de la mezcla cementante (esto servirá como anclaje para las válvulas), tal como se indica en los planos. La Fiscalización deberá vigilar la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el vaciado con la aprobación de la Fiscalización; así como, el equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las bridas de PVC de las válvulas manuales o hidráulicas, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal U

83. Suministro y Colocación de Tapa Metálica + sistema de seguridad

Ídem rubro 67

VALVULA DE CONTROL DE CAUDAL Y REDUCTORA DE PRESIÓN (1u)

84. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

85. Excavación para zanjas y estructuras menores a mano en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso

Ídem rubro 2

86. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

87. Cama de Grava en Capas (e=0.20m)

Ídem rubro 16

88. Acero de Refuerzo $f'y=4200 \text{ Kg/cm}^2$

Ídem rubro 5

89. Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

90. Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal y Reductora de Presión y Accesorios

Definición

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de una (1) válvula volumétrica hidráulica de 3" con piloto para reductor de

presión adicional, la cual se instalara en el lugar especificado según el plano de detalle P-EL MARCO-007.

Especificaciones

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula manual de 3" (90mm). La válvula será tipo mariposa metálica tipo wafer, de 4", con asiento de caucho vulcanizado en todo su diámetro, roscada macho, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Válvula volumétrica hidráulica de 3". Se deberá instalar una válvula hidráulica volumétrica de hierro fundido, roscada hembra, con resorte de acero inoxidable (instalado en la cámara de la válvula), diafragma de nylon reforzado, pernos de acero inoxidable en la tapa, de construcción tipo Globo, presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), con válvula de tres vías para su accionamiento hidráulico (a través del comando hidráulico que conecta la presión con la cámara de la válvula), para realizar las lecturas con precisiones de 10 o 100 litros y provista con los sistemas de lectura manuales (cámara seca); esta válvula, deberá instalarse con los materiales que se presentan en el esquema de instalación (empaques, pernos y bridas de PVC pegables a tubería de 63 mm).

Piloto reductor de presión. Las características son: cuerpo del piloto plástico de nylon reforzado, resorte del piloto de acero inoxidable para reducir la presión en un rango comprendido entre 10 y 45 metros de columna de agua, diafragma de nylon reforzado, accesorios plásticos para las conexiones desde el piloto hasta la válvula hidráulica.

Válvula de aire de 1". Aguas abajo de la válvula se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 90 mm, con rosca hembra de 1", los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar una válvula plástica macho hembra roscada BSPT tipo bola o esférica 1", presión nominal de 16 atmósferas (PN16) y sobre ésta válvula, se deberá instalar una válvula plástica de aire de triple acción (automática), de nylon y polipropileno reforzado, flotador de polipropileno, selladuras de goma EPDM, roscada macho BSPT de 1", presión nominal de 10 atmósferas (PN10).

Cintas de Teflón. Se deberá utilizar mínimo 10 teflones en el armado y ensamblaje del conjunto de accesorios. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y

ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

La instalación de las válvulas se colocaran en el sitio exacto especificado (cota) y serán calibradas para un caudal de salida de 5 l/s y 20 mca de presión en cada uno de los actuadores.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse antes de realizar el encofrado para la caja de hormigón; durante el vaciado del hormigón, se deberá asegurar que debajo de los tubos que entran y salen de la caja, queden totalmente llenos de la mezcla cementante (esto servirá como anclaje para las válvulas), tal como se indica en los planos. La Fiscalización deberá vigilar la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el vaciado con la aprobación de la Fiscalización; así como, el equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las bridas de PVC de las válvulas manuales o hidráulicas, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de Válvula de Control de Caudal y Reductora u
de Presión y Accesorios

91. Suministro y Colocación de Tapa Metálica + sistema de seguridad

Ídem rubro 67

VÁLVULA DE INGRESO A PARCELA DE 63MM (25U)

92. Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela 2" y/o 63mm y Accesorios

Definición

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de veinte y cinco (25) válvulas oblicuas de asiento plásticas para la acometida parcelaria en tubería de 63mm, las cuales deberán instalarse según el plano de detalle P-EL MARCO-007.

Especificación.-

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula de asiento oblicua de 2" y/o 63mm. La válvula será plástica, tipo asiento oblicua, roscada hembra, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Válvula de aire de ¾"., se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 63 mm, con rosca hembra de ¾", los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar una válvula metálica macho hembra roscada BSPT tipo bola o esférica ¾" (construida en latón), presión nominal de 25 atmósferas (PN25) y sobre ésta válvula, se deberá instalar una válvula plástica de aire de triple acción (automática), de nylon y polipropileno reforzado, flotador de polipropileno, selladuras de goma EPDM, roscada macho BSPT de ¾", presión nominal de 10 atmósferas (PN10).

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas de 2", se deberá utilizar mínimo 4 teflones en el armado y ensamblaje de cada válvula. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahidrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. La Fiscalización vigilará la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el funcionamiento del equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las uniones de PVC de las válvulas manuales, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela 2" y/o 63mm y u
Accesorios

VÁLVULA DE INGRESO A PARCELA DE 75MM

93. Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela 2" y/o 75mm y Accesorios

Definición

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de tres (3) válvulas oblicuas de asiento plásticas para la acometida parcelaria en tubería de 75mm, las cuales deberán instalarse según el plano de detalle P-EL MARCO-007.

Especificaciones

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula de asiento oblicua de 2" y/o 75mm. La válvula será plástica, tipo asiento oblicua, roscada hembra, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Válvula de aire de 3/4"., se deberá instalar una montura o collarín plástica de nylon reforzado de 63 mm, con rosca hembra de 3/4", los pernos deberán ser de acero inoxidable, en la rosca de la montura se deberá instalar una válvula metálica macho hembra roscada BSPT tipo bola o esférica 3/4" (construida en latón), presión nominal de 25 atmósferas (PN25) y sobre ésta válvula, se deberá instalar una válvula plástica de aire de triple acción (automática), de nylon y polipropileno reforzado, flotador de polipropileno, selladuras de goma EPDM, roscada macho BSPT de 3/4", presión nominal de 10 atmósferas (PN10).

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas de 2", se deberá utilizar mínimo 4 teflones en el armado y ensamblaje de cada válvula. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de 1/2" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahidrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. La Fiscalización vigilará la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá

efectuar el funcionamiento del equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las uniones de PVC de las válvulas manuales, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de Válvula de Ingreso a Parcela 2" y/o Glb
75mm y Accesorios

TUBERÍA DISTRIBUIDORA PARCELARIA

94. Excavación para zanjás y estructuras menores con equipo en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso

Ídem rubro 2

95. Sumin., instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 75mm U/Z 0.63 MPa

Ídem rubro 13

96. Sumin., instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm EC 0.80 MPa

Ídem rubro 13

97. Sumin., instal. y prueba tubería PVC INEN 1373 de 63mm EC 0.63 MPa

Ídem rubro 13

98. Relleno compactado con material de excavación (Actividad a realizarse por Organización de Usuarios)

Ídem rubro 36

SOPORTE ASPERSOR FIJO 1"

99. Encofrado de obras para soporte de aspersor

Definición

Se refiere al encamisado que se realizara al tubo de 1" fijo donde se instalara el punto de salida donde del aspersor.

Especificación

Materiales

Tubo de PVC-Ventilación 110 mm.- este servirá a su modo de encofrado para la tubería de 32 mm de PVC, esta tendrá una longitud de 2m de los cuales 0.7m ira enterrada en el suelo y 1.3m sobre la superficie, la cual se instalara correctamente nivelada durante el fraguado del Hormigón.

Forma de Pago

La forma de pago de este encofrado definitivo se valorara por unidad instalada de forma correcta según lo especificado y aprobado por la Fiscalización.

Conceptos de Trabajo

Encofrado de obras para soporte de aspersor	u
---	---

100. Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

101. Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y accesorios 1"

Definición

Se refiere a todos los accesorios y materiales necesarios para realizar la instalación del punto fijo necesario para acoplar el aspersor.

Especificación

Sobre la tubería lateral y según el espaciamiento definido y representados en los planos, se colocará la instalación como se especifica en el plano de detalles P-EL MARCO-007

Materiales

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo, como se especifica en el plano de detalles P-EL MARCO-007

Accesorios de PVC. Se refiere a la instalación de los accesorios de PVC como tees y reductores, para instalar las válvulas manuales, según el listado de materiales; así como la tubería de PVC de 32 mm, clase 1.0 Mpa.

Válvula manual de 1". Se deberá instalar una válvula manual metálica, cromada, tipo bola, roscada hembra BSPT de 1", presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), Los adaptadores de PVC para la válvula deben ser machos, roscados BSPT de 1" por Ø de 32 mm pegable.

Acople Omen de aluminio Macho 1". Sobre la válvula manual, se deberá instalar un acople omen de aluminio de 1".

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas, se deberá utilizar mínimo 6 teflones en el armado y ensamblaje de cada conjunto de accesorios.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

El tramo de tubería de 32mm del soporte del aspersor fijo ira encamisado en una tubería de PVC de ventilación correctamente nivelado y vaciado en hormigón 210 Kg/cm².

Armado o ensamblaje de los soportes fijos. Para el armado de los soportes con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. La Fiscalización vigilará la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá

efectuar el funcionamiento del equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las uniones de PVC de las válvulas manuales, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Forma de pago

La Forma de pago y valorización será por juego de accesorios suministrados e instalados para cada hidrante proyectado; el pago se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta del/la Contratista y según la unidad especificada en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo.-

Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y u
accesorios

ACCESORIOS ASPERSOR MOVIL 1”

102. Suministro, Colocación de aspersor y accesorios 1”

Definición

Se refiere al suministro de 135 aspersores de círculo completo.

Especificación

Características del aspersor:

El aspersor deberá tener las siguientes características:

Caudal de 0.94 l/s (3.4 m³/h)

Presión nominal de funcionamiento de 3.0 atmósferas (43 PSI) con un diámetro de humedecimiento entre 34 m. y a una presión de 2 atmosferas con un caudal de 0.77 l/s (2.77 m³/h) y un diámetro de humedecimiento de 30m

El aspersor deberá ser metálico, provisto de al menos dos boquillas intercambiables y con los mecanismos necesarios para regular el alcance del chorro de agua

El Acople rápido de aluminio tipo Omen o similar CR Hembra 1". El cual ira acoplado al aspersor para ir acoplando en el sitio requerido de la toma fija según lo requiera.

Forma de Pago.

La forma de pago y valorización será por la cantidad de aspersores solicitados con su respectivo acople rápido, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de trabajo.

Suministro, Colocación de aspersor y accesorios 1" U

SOPORTE ASPERSOR FIJO 3/4"

103. Encofrado y Desencofrado de obras para soporte de aspersor

Definición

Se refiere al encamisado que se realizara al tubo de 3/4" fijo donde se instalara el punto de salida donde del aspersor.

Especificación

Tubo de PVC-Ventilación 110 mm este servirá a su modo de encofrado para la tubería de 25 mm de PVC, esta tendrá una longitud de 2m de los cuales 0.7m ira enterrada en el suelo y 1.3m sobre la superficie, la cual se instalara correctamente nivelada durante el fraguado del hormigón.

Forma de Pago.-

La forma de pago de este encofrado definitivo se valorara por unidad instalada de forma correcta según lo especificado y aprobado por la Fiscalización.

Conceptos de Trabajo.-

Encofrado de obras para soporte de aspersor u

104. Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

105. Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y accesorios 3/4"

Definición

Se refiere a todos los accesorios y materiales necesarios para realizar la instalación del punto fijo necesario para acoplar el aspersor.

Especificación

Sobre la tubería lateral y según el espaciamiento definido y representados en los planos, se colocará la instalación como se especifica en el plano de detalles P-EL MARCO-007

Materiales

Los materiales se detallan en el análisis de costos unitarios y deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo, como se especifica en el plano de detalles P-EL MARCO-007

Accesorios de PVC. Se refiere a la instalación de los accesorios de PVC como tees y reductores, para instalar las válvulas manuales, según el listado de materiales; así como la tubería de PVC de 25 mm, clase 1.0 Mpa.

Válvula manual de 3/4". Se deberá instalar una válvula plástica, tipo globo, roscada hembra BSPT de 3/4", presión nominal de funcionamiento de 10 atmósferas (PN10), Los adaptadores de PVC para la válvula deben ser machos, roscados BSPT de 3/4" por Ø de 25 mm pegable.

Acople Omen de aluminio Macho 3/4". Sobre la válvula manual, se deberá instalar un acople omen de aluminio de 3/4".

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas, se deberá utilizar mínimo 6 teflones en el armado y ensamblaje de cada conjunto de accesorios.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con

limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

El tramo de tubería de 25mm del soporte del aspersor fijo ira encamisado en una tubería de PVC de ventilación correctamente nivelado y vaciado en hormigón 210 Kg/cm².

Armado o ensamblaje de los soportes fijos. Para el armado de los soportes con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6” y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6”, aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse antes de realizar el encofrado para la caja de hormigón; durante el vaciado del hormigón, se deberá asegurar que debajo de los tubos que entran y salen de la caja, queden totalmente llenos de la mezcla cementante (esto servirá como anclaje para las válvulas), tal como se indica en los planos. La Fiscalización la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el vaciado con la aprobación de la Fiscalización; así como, el equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su instalación.

Forma de pago

La Forma de pago y valorización será por juego de accesorios suministrados e instalados para soporte correctamente instalado; el pago se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta del/la Contratista y según la unidad especificada en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo

Suministro, Colocación de soporte de aspersor fijo y accesorios 3/4” u

ACCESORIOS ASPERSOR MOVIL 3/4”

106. Suministro, Colocación de aspersor y accesorios 3/4”

Definición

Se refiere al suministro de 48 aspersores de círculo completo.

Especificación

Características del aspersor

El aspersor deberá tener las siguientes características:

Caudal de 0.20 l/s (0.72 m³/h)

Presión nominal de funcionamiento de 1.0 atmósferas (14.5 PSI) con un diámetro de humedecimiento entre 15 m

Provisto de boquillas codificadas por color para fácil identificación de tamaño.

El Acople rápido de aluminio tipo Omen o similar CR Hembra 3/4". El cual ira acoplado al aspersor para ir acoplado en el sitio requerido de la toma fija según lo requiera.

Forma de Pago.

La Forma de pago y valorización será por la cantidad de aspersores solicitados con su respectivo acople rápido, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Conceptos de trabajo.

Suministro, Colocación de aspersor y accesorios 3/4" u

LATERALES DE DISTRIBUCIÓN EN PARCELA

107. **Excavación para zanjas y estructuras menores con equipo en suelo sin clasificar incluye rasantéo de piso**

Ídem rubro 2

108. **Suministro, instalación tubería PVC INEN 1373 de 40mm E/C 1.00 Mpa**

Ídem rubro 13

109. Relleno compactado con material de excavación.

Ídem rubro 36

TOMA DE HIDRANTE FINAL DE PARCELA

110. Replanteo y nivelación de estructuras

Ídem rubro 1

111. Excavación para zanjas y estructuras menores con equipo en suelo sin clasificar incluye rasanteo de piso

Ídem rubro 2

112. Encofrado y Desencofrado de Obras de Arte (mas mantenimiento y limpieza de tableros)

Ídem rubro 4

113. Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de Arte

Ídem rubro 3

114. Suministro, Colocación de toma de hidrante final de parcela y accesorios

Definición.-

Se refiere al suministro y a la instalación de los dispositivos necesarios para la instalación de veinte y ocho (28) hidrantes en la parte final del área implementada con riego tecnificado válvulas oblicuas de asiento plásticas para la acometida parcelaria en tubería de 63mm , las cuales deberán instalarse según el plano de detalle P-EL MARCO-007.

Especificación

Los materiales deberán armarse y contener el siguiente equipo, en la dirección del flujo en la tubería o aguas abajo:

Válvula de asiento oblicua plástica de 2" y/o 63mm. La válvula será, roscada, presión nominal de funcionamiento de 16 atmósferas (PN16).

Cintas de Teflón. Para el caso de las válvulas de 2", se deberá utilizar mínimo 4 teflones en el armado y ensamblaje de cada válvula. Cada rollo de la cinta de teflón deberá ser de ½" de ancho por 260" de longitud.

Pegamento. Para el pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá utilizar pegas de viscosidad alta (ingredientes tetrahydrofurano, metil etil cetona y ciclohexanona), transparente, de endurecimiento bajo, para pegar tubos de hasta 315 mm de diámetro y de baja emisión de gases.

Limpiadores. Previo al pegado de la tubería con los accesorios de PVC, se deberá limpiar las zonas a pegarse de aceites, grasas, sólidos orgánicos e inorgánicos, con limpiadores de alta calidad (con un porcentaje de acetona comprendido entre el 60 y el 90%), de color transparente, de viscosidad muy baja y de baja emisión de gases tóxicos.

Armado o ensamblaje de las válvulas. Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el/la Contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil con entenalla de 6" y poseer las respectivas llaves con cadena para trabajar con diámetros de hasta 6", aquí deberá armar todas las válvulas del subproyecto.

Procedimiento

Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. La Fiscalización vigilará la ejecución de las pruebas necesarias en dicha instalación. Solo se podrá efectuar el funcionamiento del equipo de riego (accesorios, válvulas y dispositivos hidráulicos), pegamentos, limpiadores y teflón, deberán ser aprobados por el Fiscalizador antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las uniones de PVC de las válvulas manuales, no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el/la Contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

Esta caja ira en una caja de hormigón de 210 Kg/cm² la cual servirá para su protección y ubicación

Forma de pago.-

La forma de pago y valorización será por el conjunto de accesorios instalados de acuerdo con las especificaciones técnicas que se presentan en los planos de instalación, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo y accesorios de riego, herramientas, materiales de construcción y los imprevistos que demande la ejecución del trabajo.

Conceptos de Trabajo.-

Suministro, Colocación de toma de hidrante final de parcela y accesorios **u**

115. DESALOJO DE MATERIALES (Transporte de Materiales incluye cargada por 7 Km)

Definición

Se denominará limpieza y desalojo de materiales el conjunto de trabajos que deberá realizar el/la Contratista para que los lugares que rodeen las obras muestren un aspecto de orden y de limpieza satisfactoria al Contratante.

Especificaciones

Previamente a este trabajo todas las obras componentes del proyecto deberán estar totalmente terminadas.

El/la Contratista deberá retirar de los sitios ocupados aledaños a las obras las basuras o desperdicios, los materiales sobrantes y todos los objetos de su propiedad o que hayan sido usados por él durante la ejecución de los trabajos y depositarlos en los bancos del desperdicio señalados por el subproyecto y/o las órdenes de la Fiscalización de la obra.

En caso de que el/la Contratista no ejecute estos trabajos, la Fiscalización podrá ordenar este desalojo y limpieza a expensas del/la Contratista de la obra, deduciendo el importe de los gastos, de los saldos que el/la Contratista tenga en su favor en las liquidaciones con el Contratante.

Medición y pago

La limpieza y desalojo de materiales le será medido y pagado al Contratista en metros cúbicos por kilómetro recorrido.

Los diversos trabajos efectuados por el/la Contratista para el desalojo y limpieza de materiales le serán pagados de acuerdo al precio unitario estipulado en el contrato o estar incluido en el valor de los respectivos precios unitarios de los materiales a desalojarse.

Conceptos de trabajo

El desalojo y limpieza de materiales le será estimado y liquidado al Contratista de acuerdo al siguiente concepto de trabajo:

Desalojo de materiales m^3/Km

116. Hormigón simple $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$ (anclajes)

Definición.-

Se entiende por anclajes de hormigón al elemento requerido para la sujeción, y/o anclaje de la tubería en su sitio principalmente en los cambios de dirección, en cual se lo realizara cuando la tubería y el accesorio se encuentre debidamente colocado en su sitio para lo cual se limpiara el alrededor del accesorio y al contorno de este se construirá un dado el cual tendrá una dimensión de 06x06x05m en el caso de que sea tuberías de 200mm. a 140mm. y un dado de anclaje de 0.4x0.4x0.4m en el caso de tuberías de diámetros comprendidos entre 50mm. a 110mm; para lo cual se realizara un hormigón respetando la siguiente especificación

Especificaciones

Ídem a las especificaciones del rubro 3

Forma de Pago.-

El hormigón será medido en metros cúbicos con 2 decimales de aproximación, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

Conceptos de trabajo.-

Hormigón Simple $f'c=180$ Kg/cm ² (anclajes)	m ³
---	----------------

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LAS INVERSIONES AMBIENTALES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Normas Generales

El Contratista está obligado a concientizar a su personal sobre la necesidad de no agredir y, más aún, de proteger el medio.

Para el efecto, sujetándose a las instrucciones del Fiscalizador, deberá dictar disposiciones precisas respecto a: Prohibición o limitación de la caza y la pesca deportiva; la recolección, consumo y/o comercialización de especies silvestres; obligación de defender restos y ruinas arqueológicas o de valor histórico (aún suspendiendo los trabajos por el tiempo que sea necesario); necesidad de respetar las medidas sanitarias e higiénicas que se dicten y el deber de informar inmediatamente sobre el encuentro de acuíferos, lugares de anidación, senderos de migración de la fauna o la existencia de vegetación rara o desconocida. Con este propósito empleará todos los recursos a su alcance: programas educativos, proyecciones, bibliografía, asesoría de especialistas, etc.

El Contratista tiene además el deber de supervigilar, exigir y garantizar el cumplimiento de todo lo anterior.

Adicionalmente el Contratista deberá:

1. Disponer de una minuciosa planificación con el fin de determinar los procesos constructivos más adecuados y que no generen efectos ambientales nocivos.
2. Conocer y respetar las leyes, reglamentos y demás normativas legales ambientales vigentes en el país, antes de iniciar la obra y durante la ejecución de sus trabajos.
3. Implementar las medidas de prevención y control diseñadas y constantes en el Plan Ambiental del Subproyecto.
4. Acatar las especificaciones ambientales particulares (constantes en el Plan Ambiental) y todas las órdenes que imparta el Fiscalizador en relación con la conservación del ambiente.
5. Llevar un “Libro de Obra” específicamente para la parte ambiental, en el cual se detallen los “programas semanales de tareas ambientales” a ejecutar en la obra, para conocimiento y aprobación del Fiscalizador.
6. Priorizar la adquisición de materiales, eligiendo productos con certificaciones ambientales o biodegradables.
7. Procurar producir el menor impacto ambiental durante la construcción sobre los cursos de agua, los suelos, la calidad del aire, los organismos vivos y asentamientos humanos.

8. Considerar todas las medidas necesarias para que en época de invierno la erosión hídrica no afecte las obras ejecutadas, tales como rellenos, taludes, etc.

9. Capacitar a su personal (técnico y obrero), por medio de charlas y avisos informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales a considerar en la obra.

Los costos en que el Contratista deba incurrir para cumplir con los requerimientos prescritos en las especificaciones ambientales generales, deberán incluirse en los gastos generales del contrato, salvo que en el subproyecto se haya contemplado de otra forma.

En el caso de incumplimiento de una orden del Fiscalizador, el mismo podrá ordenar su cumplimiento con cargo a las garantías del contrato, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan. Si persiste el incumplimiento de las especificaciones ambientales generales o particulares, el Fiscalizador podrá ordenar la paralización temporal de las tareas de construcción mientras no se dé cumplimiento a ellas.

Toda contravención a las normas ambientales legalmente establecidas o las acciones de personas que trabajan en la obra y que originen daño ambiental, debe ser de conocimiento del Fiscalizador, quien procederá conforme lo estipula el contrato, en el acápite titulado "Multas".

De la fiscalización ambiental

La Fiscalización Ambiental, en general, será responsable de las siguientes actividades:

- a) Conocimiento pleno del subproyecto y plan ambiental para prestar apoyo y asesoramiento técnico-administrativo cuando sea solicitado;
- b) Orientación permanente al constructor responsable por la ejecución de las obras de prevención y control ambiental;
- c) Revisión de planos, diagramas y esquemas que sustenten las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental;
- d) Revisión de las especificaciones ambientales (generales y especiales), y acompañamiento en los procedimientos de aplicación;
- e) Revisión y aprobación del plan de trabajos ambientales (cronograma de trabajos: semanales, quincenales o mensuales);
- f) Supervisión de los trabajos, tanto en campo como en gabinete de las actividades de mitigación que lleva adelante el constructor;
- g) Medición de cantidades de obra de cada uno de los rubros ambientales propuestos en el Plan Ambiental, de tal forma de garantizar y justificar las tareas administrativas necesarias para el pago de sus trabajos al constructor;
- h) Realizar los controles ambientales exigidos por la normativa vigente en el país y especificados en el Plan Ambiental;

- i) Cuando sea necesario, el Fiscalizador podrá introducir modificaciones de obra, en beneficio de precautelar el medio ambiente en el cual se implanta el proyecto u obra;
- j) Seguimiento y acompañamiento del proceso de implantación de medidas de seguridad destinadas a garantizar la higiene y seguridad industrial del personal técnico y obrero del proyecto;
- k) Velar en todo instante por el mejoramiento de la calidad ambiental de los componentes que rodean a la obra;
- l) Prevenir por escrito al constructor sobre las posibles deficiencias en los equipos, procedimientos constructivos, materiales inadecuados u otros aspectos que atenten contra las condiciones naturales del medio en el que se implanta la obra. Vigilar que se tomen los correctivos necesarios oportunamente;
- m) Suspender las tareas de construcción de la obra cuando se detecte que el constructor no cumple con las medidas previstas en el plan ambiental o con lo expresado en las normativas legales y especificaciones generales o particulares existentes para el Proyecto;
- n) En caso de suscitarse imprevistos que afecten al ambiente, por falta de precaución del ejecutor, recomendar y acompañar procedimientos o actividades que debe realizar el constructor.

Actividad 1. CASETA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES CONSTRUCCION Y OPERACION

Las áreas de almacenamiento de materiales deberán disponer como mínimo siguientes especificaciones:

- El dimensionamiento de la caseta provisional para el manejo de combustibles cuenta con una dimensión de 3 x 3 metros
- El área de contención tendrá un volumen mínimo del 110% del volumen del tanque o recipiente más grande dentro de la contención, cumpliendo los parámetros de descarga establecidos en la norma técnica INEN22-66 y el reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador (Raohe).
- El área deberá tener una cubierta permanente durante la época de lluvias.
- El piso deberá ser impermeable para evitar contaminación del suelo donde se realiza el manejo de combustibles.
- Se deberá contar con sistema de contención de derrames
- Suficiente espacio entre los contenedores, para así permitir la limpieza de derrames y el acceso para las acciones de emergencia.
- El transporte, almacenamiento, manipulación de combustible deberá estar acompañada de las respectivas hojas de seguridad (MSDS) que deberán ser ubicadas en áreas libres de obstrucción, además los contenedores de

- combustible deberán ser ubicados sobre pallets de madera.
- Los productos inflamables contenidos en recipientes plásticos se ubicarán bajo cubierta y alejados del calor y fuentes de ignición.
 - Se colocarán rótulos que indiquen la disposición de "NO FUMAR" en todas las áreas donde se almacenen productos inflamables.
 - Sistema de contención de derrames.
 - Las MSDS de los materiales almacenados en zonas abiertas y visibles.
 - Ubicar los contenedores de sustancias químicas peligrosas sobre pallets de madera.



Figura 1. Ejemplo de casetas temporales de almacenamiento de combustible

Actividad 2. UBICAR ESTRATÉGICAMENTE TACHOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

▪ Descripción

Son contenedores, con capacidad de 200 litros, para realizar la disposición en fuente de los residuos comunes generados por los trabajadores de la obra.

▪ Especificaciones

Según la norma INEN 2841:

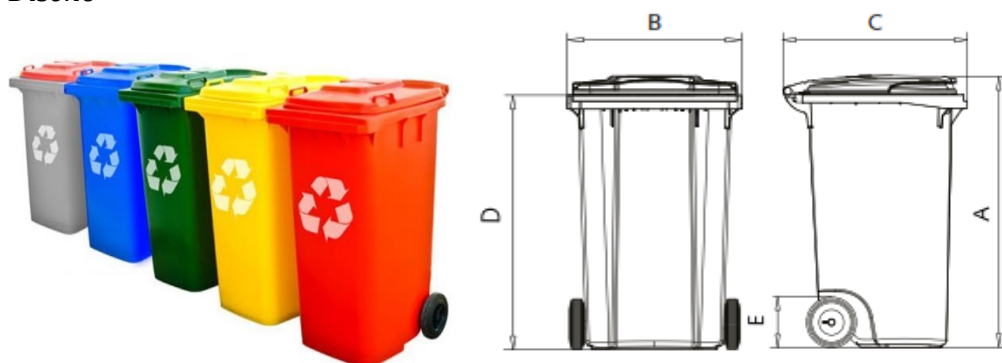
- Azul: reciclables (vidrio, papel, plástico, cartón, entre otros).
- Verde: orgánicos (restos de comida, cobertura vegetal).
- Negro: comunes no reciclables (papel usado, envases con restos de comida).
- Rojo: peligrosos (pilas, baterías, residuos de pintura, residuos contaminados con sangre, entre otros).
- Anaranjado: especiales (electrónicos, neumáticos).

Los contenedores diferenciados deberán ser colocados dentro de la caseta de almacenamiento temporal de desechos comunes. Los contenedores deberán ser

diferenciados por el color y por un letrero o etiqueta que los identifique con la inscripción de residuos orgánicos y residuos inorgánicos. El contenedor de residuos orgánicos deberá ser de color verde y el contenedor de residuos inorgánicos de color anaranjado, una vez colmada su capacidad deberán ser trasladados al campamento para su disposición.

Material: polietileno, resistente a la descomposición, escarcha, calor y algunos químicos.

Diseño



- **Forma de pago.-** Los contenedores serán pagados por unidad instalada, el valor se cancelará al Contratista previa la aprobación de la Fiscalización.
- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES u
DE 0.2 m³

Actividad 3. ROTULAR LOS SITIOS DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS.

- **Descripción**

Se fabricaran letreros de seguridad de obra en tamaño A4, los cuales se colocarán en los sitios de almacenamiento de desechos y en los lugares que ordene la propia fiscalización.

El/la contratista queda obligado a colocar en cada uno de los lugares que le indique la fiscalización en el proyecto, un "Letrero de señalización de seguridad de la Obra".

Especificación:

Medidas de la señal: A4

Datos de textos: Título de peligro, seguridad, preventivos, de obligación del área

Colores de acuerdo a la norma NTE INEN 3864.

Forma de pago:

La medición se la hará en unidad y su pago será por unidad (u).

Concepto de trabajo

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD A4

u

Actividad 4. ADQUISICIÓN DE KITS ANTIDERRAME

Descripción: Los materiales de los kits antiderrame están especialmente diseñados para contener y limpiar derrames y salpicaduras de diversa índole. Principalmente para lidiar con líquidos o fluidos que pueden ser peligrosos para la salud o el medio ambiente.

Especificaciones:

Para esta medida cada kit anti derrames, contará con:

- 1 pala recta,
- 1 qq de absorbente inerte (aserrín),
- 2 pares de guantes de nitrilo,
- 2 mascarillas,
- 2 pares de gafas de seguridad,
- 20 fundas plásticas de alta densidad de 10 Kg.
- 5 litros Dispersante Químico

Forma de pago:

El pago se realizará por una sola vez por kit completo ubicado en obra.

Concepto de trabajo

Adquisición de Kit antiderrame

u

Actividad 5. MANTENER UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS CON IMPLEMENTOS BÁSICOS.

Descripción:

Es una norma de calidad y de seguridad tener un botiquín donde quiera que haya grupos de personas reunidos, ya que los accidentes suelen suceder y para eso debe estar preparado.

Especificaciones

El estuche de un botiquín debe ser resistente, plástico o de metal esmaltado. Debe impedir el paso de agua hacia su contenido. Debe tener ganchos que permitan que se cuelgue en la pared, de ser necesario. Un botiquín de primeros auxilios debe estar identificado y puesto en un lugar visible para todos.

Este botiquín deberá contener como mínimo los siguientes insumos:

- 1 botella de Isodine (yodo)
- 1 botella de Alcohol

- 1 Jabón
- 1 paquete de algodón
- 5 unidades de guante desechable.
- 2 paquete de venda gasas
- 1 tijera
- 1 pinza
- 20 sobres de vida oral
- 1 botella de agua oxigenada
- 3 micropore
- 1 diclofenaco en gel
- 2 tableta aspirina
- 2 tableta de paracetamol
- 10 antídoto para mordedura de víbora
- 1 extintor de 15 lbs

Forma de pago

La medición se la hará en unidad y su pago será por unidad (u)

Concepto de trabajo

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS CON IMPLEMENTOS BÁSICOS u

Actividad 6. REALIZAR INDUCCIONES SEMANALES SOBRE SALUD, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y AMBIENTE.

Descripción:

Esta actividad deberá realizarse por un mínimo de 8 horas y deberá cubrir temas de salud, seguridad ocupacional y ambiente.

Se deberá realizar 4 sesiones de dos horas cada una de preferencia dictadas al inicio de la ejecución del subproyecto.

Especificación:

Será dictada por un ingeniero o promotor ambiental y dirigido a todos los trabajadores que intervengan en la ejecución del subproyecto.

Será de manera teórica utilizando herramientas y equipos convencionales como: proyector, papelotes y marcadores. Los contenidos deben procurar disminuir los accidentes laborales y el daño al medio ambiente a través de las actividades de construcción del subproyecto.

Forma de pago

Se cuantificará por horas de curso dictado.

Concepto de trabajo

Inducciones semanales sobre salud, seguridad ocupacional y ambiente 1 Capacitador 8 horas

Actividad 7. DOTAR A TODO EL PERSONAL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Descripción

El equipo de protección personal (EPP) constituye uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y es de gran importancia cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como por ejemplo: Controles de Ingeniería.

Como su nombre lo indica el equipo protección personal es de uso individual y lo deberá portar cada uno de los trabajadores que se encuentren en obra y cuyas actividades puedan representar riesgo para su integridad física y salud, su eficacia depende, en gran parte, de su correcta elección y de un mantenimiento adecuado del mismo

Especificaciones:

- Los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:
 - a) Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
 - b) Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
 - c) Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.
 - d) En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
 - e) En cualquier caso, los equipos de protección individual que se utilicen deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.
- El equipo de protección para trabajos será entregado a cada uno de los trabajadores del proyecto, cuyas actividades representen riesgos para su salud e integridad física.
- Todo trabajador antes de utilizar el equipo de protección, deberá recibir capacitación y entrenamiento por parte de una persona especialmente designada para dar dichas instrucciones.
- El kit estará compuesto de por lo menos casco de seguridad, gafas de seguridad industrial, mascarilla y botas industriales de caucho.

Forma de pago:

La medición se la hará en unidad de kit, el cual está especificado arriba y su pago será por kit

Concepto de trabajo

DOTACIÓN A TODO EL PERSONAL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Kit

PLANOS

La lista de planos correspondiente al presente subproyecto se presenta a continuación.

Estos se encuentran en el ANEXO Planos, a continuación se presenta un cuadro con el nombre del archivo, contenido y tipo.

Catastral topográfico		
Nombre	Contenido	Tipo
P-EL MARCO-001	Vista general del área a intervenir	dwg
P-EL MARCO-001-MARCO-001	Vista general del área a intervenir	pdf
Varios		
Nombre	Contenido	Tipo
MAPA DE APTITUD_001	Mapa de aptitud de riego	jpeg
MAPA DE AREAS_001	Mapa de área de riego y bosque	jpeg
MAPA AREAS PROTEGIDAS_001	Mapa de áreas protegidas	jpeg
MAPA DE EROSION_001	Mapa de erosión	jpeg
MAPA DE PARAMOS	Mapa de páramos	jpeg
MAPA DE PENDIENTE	Mapa de pendiente del terreno	jpeg
MAPA DE RIEGO_001	Mapa de riego	jpeg
MAPA DE RIESGO_001	Mapa de riesgo	jpeg
MAPA DE SERIES_001	Mapa de series en canal de riego	jpeg
MAPA DE SUELOS_001	Mapa de tipos de suelos	jpeg
MAPA USO ACTUAL DEL SUELO	Mapa de uso actual del suelo	jpeg
MAPA USO DEL SUELO_001	Mapa de uso de suelo	jpeg
Desarenador y reservorio		
Nombre	Contenido	Tipo
P-EL MARCO-007	Varios	dwg
P-EL MARCO-008	Varios	dwg
P-EL MARCO-007-MARCO-007	Detalles de accesorios del sistema	pdf
P-EL MARCO-007-MARCO-008	Implantación del reservorio y detalles	pdf
P-EL MARCO-007-MARCO-009	Detalles del reservorio	pdf
P-EL MARCO-007-MARCO-010	Detalles del sistema de riego	pdf
P-EL MARCO-008-MARCO-011	Implantación del reservorio y desarenador	pdf
Diseño hidráulico		
Nombre	Contenido	Tipo
P-EL MARCO-002	Vista aérea de los módulos de	dwg

	riego	
P-EL MARCO-006	Vista aérea del sistema de riego a implementarse	dwg
P-EL MARCO-002-MARCO-002	Vista aérea de los módulos de riego	pdf
P-EL MARCO-006-MARCO-006	Vista aérea del sistema de riego a implementarse	pdf
Cultivos a futuro		
Nombre	Contenido	Tipo
P-EL MARCO-009	Área de los cultivos a implementarse	dwg
P-EL MARCO-009-MARCO-012	Área de los cultivos a implementarse	pdf
Turnos de riego		
Nombre	Contenido	Tipo
P-EL MARCO-003	Turno de riego 1	dwg
P-EL MARCO-004	Turno de riego 2	dwg
P-EL MARCO-005	Turno de riego 3	dwg
P-EL MARCO-003-MARCO-003	Turno de riego 1	pdf
P-EL MARCO-004-MARCO-004	Turno de riego 2	pdf
P-EL MARCO-005-MARCO-005	Turno de riego 3	pdf

TERCERA PARTE

Condiciones Contractuales y

Formularios del Contrato

SECCIÓN VII. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

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

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

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

A. General

1. Definiciones

Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

- (a) El **Monto Aceptado del Contrato** es el monto aceptado en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la corrección de cualquier defecto.
- (b) El **Calendario de Actividades** es el calendario de actividades que comprende la construcción, instalación, pruebas y entrega de las Obras en un contrato por suma alzada. El Calendario de Actividades incluye un suma alzada para cada actividad, el cual será utilizado para valoraciones y para determinar los efectos de las variaciones y los efectos que ameritan compensación.
- (c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 23 de estas CGC,
- (d) **Banco** significa la institución financiera designada en las CEC.
- (e) La **Lista de Cantidades** es la lista que contiene las cantidades y precios que forman parte de su Oferta.
- (f) **Eventos que ameritan compensación** son los definidos en la cláusula 41 de estas CGC.
- (g) La **fecha de terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras /

- Administrador de Contrato de acuerdo con la Subcláusula 52.1 de estas CGC.
- (h) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
 - (i) El **Contratista** es la parte cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
 - (j) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación entregado por el Contratista al Contratante.
 - (k) El **Precio del Contrato** es el Monto Aceptado del Contrato establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
 - (l) **Días** significa días calendarios; **meses** significa meses calendarios.
 - (m) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
 - (n) **Defecto** es cualquiera parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
 - (o) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
 - (p) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado en la Subcláusula 33.1 de las CEC y calculado a partir de la Fecha de Terminación.
 - (q) **Los planos** significa los planos de las Obras estipulados en el Contrato y cualquier otro plano o modificación hecho por (o en nombre de) el Contratante de conformidad con las disposiciones del Contrato, incluyendo los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato para la ejecución del Contrato.
 - (r) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
 - (s) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la

construcción de las Obras.

- (t) **“Por escrito”** significa escrito a mano, a máquina, impreso o creado electrónicamente y que constituya un archivo permanente;
- (u) El **precio inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (v) La **Fecha Prevista de Terminación** es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (w) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (x) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (y) El **Gerente de Obras / Administrador de Contrato** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras / Administrador de Contrato), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (z) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (aa) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (bb) Los **informes de investigación del Sitio de las Obras** son los informes incluidos en los documentos de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (cc) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquiera modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato.
- (dd) La **Fecha de Inicio** es la última fecha en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (ee) El **Subcontratista** es una persona, natural o

jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.

- (ff) Las **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o montaje de las Obras.
- (gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato que modifica las Obras.
- (hh) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (aparte de las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
 - (a) Convenio,
 - (b) Carta de Aceptación,
 - (c) Carta de Oferta,
 - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
 - (e) Condiciones Generales del Contrato,
 - (f) Especificaciones,
 - (g) Planos,
 - (h) Lista de Cantidades,¹² y
 - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

3. Idioma y Ley Aplicables

- 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se **estipulan en las CEC**.

¹² En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

- | | | |
|--|------------|---|
| <p>4. Decisiones del Gerente de Obras / Administrador de Contrato</p> | <p>4.1</p> | <p>Salvo cuando se especifique algo diferente, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.</p> |
| <p>5. Delegación de Funciones</p> | <p>5.1</p> | <p>Salvo cuando se especifique algo diferente en las CEC, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.</p> |
| <p>6. Comunicaciones</p> | <p>6.1</p> | <p>Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.</p> |
| <p>7. Subcontratación</p> | <p>7.1</p> | <p>El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.</p> |
| <p>8. Otros Contratistas</p> | <p>8.1</p> | <p>El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada en las CEC. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.</p> |
| <p>9. Personal y Equipos</p> | <p>9.1</p> | <p>El Contratista deberá emplear el personal clave y utilizar los equipos identificados en su Oferta para llevar a cabo las Obras, u otro personal y equipos aprobados por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato aprobará cualquier reemplazo de personal clave y equipos solo si sus calificaciones o características son iguales o superiores a las propuestas en la Oferta.</p> |
| | <p>9.2</p> | <p>Si la Fiscalización de Obras solicita al Contratista la</p> |

remoción de un integrante del equipo de trabajo del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

- | | |
|---|---|
| <p>10. Riesgos del Contratante y del Contratista</p> | <p>10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.</p> |
| <p>11. Riesgos del Contratante</p> | <p>11.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de: <ul style="list-style-type: none"> (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista. (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras. <p>11.2 Desde la fecha de terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación; (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación. |

12. Riesgos del Contratista

- 12.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista, los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin que éstos sean los únicos, las Obras, Planta, Materiales y Equipo).

13. Seguros

- 13.1 El Contratista deberá contratar conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante, seguros para cubrir durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, y por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los eventos que constituyen riesgos del Contratista son los siguientes:
- (a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
 - (b) pérdida o daños a los Equipos;
 - (c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
 - (d) lesiones personales o muerte.
- 13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de Investigación del Sitio de las Obras

- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Contratista.

- | | | |
|---|------|--|
| 15. Construcción de las Obras por el Contratista | 15.1 | El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos. |
| 16. Terminación de las Obras en la fecha prevista | 16.1 | El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación. |
| 17. Aprobación por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato | 17.1 | El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato para su aprobación, las Especificaciones y los Planos de las obras provisionales propuestas. |
| | 17.2 | El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales. |
| | 17.3 | La aprobación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato no liberará al Contratista de su responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales. |
| | 17.4 | El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias. |
| | 17.5 | Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato antes de su utilización para dicho propósito. |
| 18. Seguridad | 18.1 | El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras. |
| 19. Descubrimientos | 19.1 | Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder. |
| 20. Toma de posesión del Sitio de las Obras | 20.1 | El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada en las CEC , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable. |

- | | |
|--|---|
| <p>21. Acceso al Sitio de las Obras</p> | <p>21.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras / Administrador de Contrato, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.</p> |
| <p>22. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías</p> | <p>22.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras / Administrador de Contrato que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.</p> <p>22.2 El Contratista permitirá y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen las cuentas y registros contables del Contratista y sus sub contratistas relacionados con la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberá prestar atención a lo estipulado en la subcláusula 57.1, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en la subcláusula 22.2 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a las Normas de Adquisiciones).</p> |
| <p>23. Selección del Conciliador</p> | <p>23.1 El Conciliador deberá ser elegido conjuntamente por el Contratante y el Contratista en el momento de expedición de la Carta de Aceptación. Si por alguna razón, el Contratante no está de acuerdo con la designación del Conciliador al momento de expedición de la Carta de Aceptación, el Contratante solicitará que la Autoridad Nominadora estipulada en las CEC designe al Conciliador dentro de un periodo de 14 días a partir del recibo de dicha solicitud.</p> <p>23.2 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora estipulada en las CEC dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.</p> |
| <p>24. Procedimientos para la solución de</p> | <p>24.1 Si el Contratista llegase a considerar que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato ha tomado una</p> |

controversias

- decisión fuera de su nivel de autoridad definido por el Contrato o que la decisión fue errada, dicha decisión deberá ser remitida al Conciliador dentro de los catorce (14) días siguientes a la notificación de la decisión por el Fiscalización de Obras.
- 24.2 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los veintiocho (28) días siguientes a su recepción de la notificación de una controversia.
- 24.3 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.
- 24.4 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

B. Control de Plazos

25. Programa

- 25.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras / Administrador de Contrato, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras. En contratos a suma alzada, las actividades incluidas en el programa deberán ser consistentes con las actividades incluidas en el Calendario de Actividades.
- 25.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 25.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato para su aprobación, un Programa a intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto

hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado. En caso de contratos a suma alzada, el Contratista deberá proveer un Calendario de Actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato lo haya requerido.

25.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras/ Administrador de Contrato en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los eventos compensables.

26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

26.1 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un evento compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y le genere costos adicionales.

26.2 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras / Administrador de Contrato una decisión sobre los efectos de una Variación o de un evento compensable y proporcione toda la información de soporte. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

27. Aceleración de las Obras

27.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y confirmada por el Contratante y el Contratista.

27.2 Si las propuestas valoradas del Contratista para acelerar la

ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones.

- | | |
|---|--|
| <p>28. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato</p> | <p>28.1 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.</p> |
| <p>29. Reuniones Administrativas</p> | <p>29.1 Tanto el Gerente de Obras / Administrador de Contrato como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada.</p> <p>29.2 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.</p> |
| <p>30. Advertencia Anticipada</p> | <p>30.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras / Administrador de Contrato lo antes posible sobre la posibilidad de futuros eventos específicos o circunstancias que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados en el Precio del Contrato y en la fecha de terminación a raíz del evento o circunstancia. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.</p> <p>30.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras / Administrador de Contrato en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante de los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras / Administrador de Contrato.</p> |

C. Control de Calidad

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 31. Identificación de Defectos | 31.1 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato considere que pudiera tener algún defecto. |
| 32. Pruebas | 32.1 Si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable. |
| 33. Corrección de Defectos | <p>33.1 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.</p> <p>33.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato.</p> |
| 34. Defectos no corregidos | 34.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto. |

D. Control de Costos

- | | | |
|--|------|---|
| 35. Precio del Contrato | 35.1 | En el caso de un contrato basado en la medición de ejecución de obra, el Contratista deberá incluir en la Lista de Cantidades los precios unitarios de las Obras. La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades. |
| | 35.2 | En el caso de un contrato a suma alzada, el Contratista deberá incluir en el Calendario de Actividades, los precios de las actividades que se desarrollarán para la ejecución de las Obras. El Calendario de Actividades se usa para monitorear y controlar la ejecución de las actividades. Los pagos al Contratista dependen del avance de dichas actividades. Si el pago por los materiales en el Sitio de las Obras debe hacerse por separado, el Contratista deberá incluir en el Calendario de Actividades, una sección aparte para la entrega de los materiales en el Sitio de las Obras. |
| 36. Modificaciones al Precio del Contrato | 36.1 | <p>Para contratos basados en la medición de ejecución de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25 por ciento de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1 por ciento del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato ajustará los precios para reflejar el cambio. b. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15 por ciento, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante. c. Si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades. |
| | 36.2 | En el caso de contratos a suma alzada, el Contratante deberá ajustar el Calendario de actividades para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los precios del Calendario de actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios. |

37. Variaciones

- 37.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados y en caso de contratos por suma alzada, deberán incluirse en el Calendario de Actividades que presente el Contratista.
- 37.2 Cuando el Gerente de Obras / Administrador de Contrato la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación que el Contratista deberá proporcionar dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato así lo hubiera determinado.
- 37.3 Si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 37.4 Si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
- 37.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 37.6 En el caso de contratos basados en la ejecución de las Obras, cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras / Administrador de Contrato, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

38. Proyecciones de

- 38.1 Cuando se actualice el Programa, o en caso de contratos

Flujo de Efectivos

por suma alzada, el Calendario de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección deberá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

- 39. Certificados de Pago**
- 39.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras / Administrador de Contrato cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas.
 - 39.2 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
 - 39.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato.
 - 39.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá:
 - a. En el caso de contratos basados en la ejecución de las Obras, el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.
 - b. En el caso de contratos a suma alzada, el valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Calendario de actividades.
 - 39.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
 - 39.6 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.
- 40. Pagos**
- 40.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo de ser solicitado por el contratista, por un monto máximo del 20% del valor adjudicado sin incluir IVA y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

40.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

40.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas que comprenden el Precio del Contrato.

40.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio o tarifa y se entenderá que están cubiertos en otras tarifas y precios en el Contrato.

41. Eventos Compensables

41.1 Se considerarán Eventos Compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 20.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente de Obras / Administrador de Contrato ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Fiscalizador del Proyecto ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente de Obras / Administrador de Contrato sin justificación desaprueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Licitantes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Gerente de Obras / Administrador de Contrato imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones

- estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
 - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
 - (k) El Gerente de Obras / Administrador de Contrato demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 41.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se podrá aumentar el Precio del Contrato y/o se podrá prolongar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 41.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras / Administrador de Contrato no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 41.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras / Administrador de Contrato.
- 42. Impuestos**
- 42.1 El Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 44 de las CGC.
- 43. Monedas**
- 43.1 Cuando los pagos se deban hacer en moneda diferente a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, los

44. Ajustes de Precios

- tipos de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán los estipulados en la Oferta.
- 44.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

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

en la cual:

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

A_c y B_c son coeficientes¹³ **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

- 44.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

45. Retenciones

- 45.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.
- 45.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras / Administrador de Contrato haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 51.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras /

¹³ La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c, debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

- Administrador de Contrato haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “contra primera solicitud”.
- 46. Liquidación por Daños y Perjuicios**
- 46.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme a la tarifa por día **establecida en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 46.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 40.1 de las CGC.
- 47. Bonificaciones**
- 47.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá certificar que se han terminado las Obras aún cuando el plazo para terminirlas no estuviera vencido.
- 48. Pago de Anticipo**
- 48.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.
- 48.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar Equipos, Planta, Materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar

que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras / Administrador de Contrato.

48.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, Ajuste de Precios, Eventos Compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

49. Garantías

49.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía aseguradora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

50. Trabajos por día

50.1 Cuando corresponda, las tarifas para trabajos por día indicadas en la Carta de Oferta se aplicarán sólo cuando la Fiscalización de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

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

50.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios correspondientes.

51. Costo de Reparaciones

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

E. Finalización del Contrato

52. Terminación de las Obras

52.1 Cuando el Contratista considere que ha terminado las Obras, le solicitará al Gerente de Obras / Administrador

- de Contrato que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras / Administrador de Contrato lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.
- 53. Recepción de las Obras** 53.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato emita el Certificado de Terminación de las Obras.
- 54. Liquidación Final** 54.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras / Administrador de Contrato un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras / Administrador de Contrato emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras / Administrador de Contrato. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá emitir y hacer llegar al Contratista, dentro de dicho plazo, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras / Administrador de Contrato, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
- 55. Manuales de Operación y de Mantenimiento** 55.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los proporcionará en las fechas **estipuladas en las CEC**.
55.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas **estipuladas en las CEC**, según lo estipulado en la subcláusula 55.1 de las CGC, o no son aprobados por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.
- 56. Rescisión del Contrato** 56.1 El Contratante o el Contratista podrá rescindir el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
56.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán los siguientes sin que éstos sean los únicos:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por veintiocho (28) días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato;
 - (b) el Gerente de Obras / Administrador de Contrato ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los veintiocho (28) días siguientes;
 - (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
 - (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato, dentro de los ochenta y cuatro (84) días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato;
 - (e) el Gerente de Obras / Administrador de Contrato le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato en la notificación;
 - (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
 - (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC.
 - (h) el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en prácticas corruptas o fraudulentas al competir por el Contrato o en su ejecución según lo estipulado en la Subcláusula 57.1 de las CGC.
- 56.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras / Administrador de Contrato de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 56.2 de las CGC arriba, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.
- 56.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá rescindir el Contrato por conveniencia en cualquier momento.
- 56.5 Si el Contrato fuere rescindido, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

- 57. Fraude y Corrupción**
- 57.1 Si el Contratante determina que el Contratista y/o cualquiera de su personal, o sus agentes, o subcontratistas, o proveedores de servicios o proveedores de insumos y/o sus empleados ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas al competir por el Contrato en cuestión, el Contratante podrá rescindir el Contrato y expulsar al Contratista del Sitio de las Obras dándole un preaviso de catorce (14) días. En tal caso, se aplicarán las provisiones incluidas en la Cláusula 56 de la misma manera que si se hubiera aplicado lo indicado en la Subcláusula 56.5 (Rescisión del Contrato)
- 57.2 Si se determina que algún empleado del Contratista ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante la ejecución de las Obras, dicho empleado deberá ser removido de su cargo según lo estipulado en la Cláusula 9.
- 57.3 Para efectos de esta Subcláusula:
- a) “práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropiamente en la actuación de otra persona;¹⁴
 - b) “práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación;¹⁵
 - c) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropiamente las acciones de otra persona;¹⁶
 - d) “práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente,

¹⁴ Para los fines de este Subpárrafo, “persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

¹⁵ Para los fines de este Subpárrafo, “persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigido a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

¹⁶ Para los fines de este Subpárrafo, “personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan, por sí mismos o por medio de otra persona o entidad no participante del proceso, establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

a cualquiera persona, o las propiedades de una persona, para influenciar impropiamente sus actuaciones;¹⁷

- e) “práctica de obstrucción” significa
 - (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o
 - (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con la subcláusula 22.2.

58. Pagos Posteriores a la Rescisión del Contrato

- 58.1 Si el Contrato se rescinde por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 58.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Fiscalización de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos

¹⁷Para los fines de este Subpárrafo, “persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

- que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.
- 59. Derechos de Propiedad** 59.1 Si el Contrato se rescinde por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.
- 60. Liberación de Cumplimiento** 60.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Fiscalización de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.
- 61. Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco** 61.1 En caso de que el Banco Mundial suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo o Crédito, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:
- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco Mundial.
 - (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 40.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

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

A. Disposiciones Generales	
CEC 1.1 (d)	La Institución Financiera es el BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO (BIRF).
CEC 1.1 (s)	El Contratante es el MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA, ACUACULTURA y PESCA-UNIDAD DE GESTIÓN DEL PROYECTO DE IRRIGACIÓN TECNIFICADA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y PRODUCTORAS, UGP-PIT.
CEC 1.1 (v)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras, es la estimada en el cronograma de ejecución obra que contempla CIENTO VEINTE 120) DÍAS para la construcción de la infraestructura.
CEC 1.1 (y)	El Gerente de Obras / Administrador de Contrato es [indique el nombre, dirección y el nombre del representante autorizado] Fiscalizador: El Fiscalizador contratado por la Entidad Contratante velará por la correcta ejecución de la obra, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores, normas técnicas aplicables, y en caso de requerirse deberá realizar diseños o los cambios que se requiera para la correcta ejecución de la obra, previa autorización del Gerente de Obras / Administrador de Contrato/Administrador del Contrato.
CEC 1.1 (aa)	La obra a ejecutarse es: RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA
CEC 1.1 (dd)	La Fecha de Inicio es desde la emisión de la Orden de Inicio, que no superará los quince (15) días calendario, contados a partir de la suscripción del contrato.
CEC 1.1 (hh)	- Las Obras consisten en la construcción de un reservorio con capacidad de 2057 m ³ , un desarenador para un caudal de 50 l/s, red general de tuberías de PVC con diámetros que van desde 200mm hasta 110mm, que alimentan a las redes sectoriales y parcelarias de

	PVC con diámetros entre 90mm y 50mm, estas a su vez alimentaran a los laterales de PVC en parcela de 40mm.
CEC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: indique la naturaleza de las secciones y las fechas, si corresponde] NO APLICA
CEC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: 1. La información técnica para la implementación, del sistema de RIEGO TECNIFICADO COOPERATIVA AGROPECUARIA EL MARCO, DE LA PARROQUIA PÍNTAG, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA. 2. Oferta aceptada del Contratista. 3. Certificación presupuestaria. 4. Resolución de adjudicación. 5. Garantía de Cumplimiento de Contrato.
CEC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es el ESPAÑOL. La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República del Ecuador.
CEC 5.1	El Gerente de Obras / Administrador de Contrato no podrá delegar alguno de sus deberes y responsabilidades.
CEC 8.1	Lista de Otros Contratistas NO APLICA
CEC 13.1	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: (a) para las Obras, Planta y Materiales: 100% de las Obras, deducibles 10% (b) para pérdida o daño de equipo: 30% del monto total del contrato incluido IVA. (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato USD. 10,000 (d) para lesiones o muerte del personal: (i) de los empleados del Contratante: DE ACUERDO AL CODIGO DE TRABAJO (ii) de otras personas: USD. 10,000.
CEC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: [enumere los Informes de Investigación del Sitio de las Obras]

	NO APLICA
CEC 20.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) [indique el (los) lugar(es) y la(s) fecha(s)] Provincia de Pichincha, cantón Quito al sur oriente de la cabecera parroquial Píntag, en la comunidad “El Marco”, máximo cinco (5) días posteriores a la suscripción del Contrato.
CEC 23.1 y CEC 23.2	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Cámara de Comercio de Quito
CEC 24.3	Los honorarios por hora y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: USD 50.00 por el servicio.
CEC 24.4	[Cuando se trata de obras menores, las instituciones generalmente son del país del Contratante. En el caso de obras mayores cuando es mayor la posibilidad de adjudicar el contrato a contratistas internacionales, se recomienda que se siga el procedimiento de arbitraje de una institución internacional] Los procedimientos de arbitraje serán los de: “Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés) Reglamento de Arbitraje: Cualquiera 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 CNUDMI.” El lugar de arbitraje será: UN LUGAR DIFERENTE A LA NACIONALIDAD DE LAS PARTES, en el caso de que el Contratista sea una empresa establecida en la República del Ecuador, se aplicará la Mediación y Arbitraje de conformidad a la Legislación Ecuatoriana.
B. Control de Plazo	
CEC 25.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras / Administrador de Contrato dentro de los diez (10) días, contados a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CEC 25.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de treinta (30) días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa

	actualizado será de del 1/1000 del monto contractual, por cada día de atraso.
C. Control de la Calidad	
CEC 33.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es de ciento ochenta (180) días.
D. Control de Costos	
CEC 43.1	La moneda del País del Contratante es: DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.
CEC 44.1	El Contrato no está sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 44 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes no aplica.
CEC 45.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: EL PORCENTAJE ESTABLECIDO EN LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE ECUATORIANA.
CEC 46.1	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del CINCO POR MIL POR DÍA. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del DIEZ POR CIENTO del precio final del Contrato.
CEC 47.1	La bonificación para la totalidad de las Obras. NO APLICA
CEC 48.1	El pago por anticipo será de hasta el 20% y se pagará al Contratista a más tardar TREINTA DÍAS POSTERIORES a la presentación de la Garantía Bancaria. El Licitante podrá renunciar al anticipo y cobrar mediante planillas por avance efectivo de obra.
CEC 49.1	El monto de la Garantía de Cumplimiento es conforme lo señalado a continuación. Garantía Bancaria: 5% del monto total del contrato (excluido IVA). Fianza de cumplimiento 20% del monto total del contrato (excluido IVA).

E. Terminación del Contrato	
CEC 55.1	Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el: NO APLICA . Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar TREINTA DÍAS DESPUES DE LA TERMINACIÓN DE LA OBRA .
CEC 55.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de USD. 3,000
CEC 56.2 (g)	El número máximo de días es VEINTE (20) DÍAS .
CEC 58.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas, y que representa lo que le costaría adicionalmente al Contratante su terminación es veinticinco por ciento (25%).

SECCIÓN IX. FORMULARIOS DEL CONTRATO

Esta Sección contiene formularios que una vez completados, serán parte integral del Contrato. Los Formularios de Garantía de Cumplimiento y de Pago por Anticipo deben ser completados únicamente por el Licitante Ganador, después de haber sido adjudicado el Contrato.

Carta de Aceptación

[en papel con membrete oficial del Contratante]

[Indique la fecha]

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

Asunto: ***[Indique el número de identificación y el título del Contrato]***

La presente es para comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha***[indique la fecha]*** para la ejecución del..... ***[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en el Anexo de la Oferta]*** por el Monto Aceptado del Contrato equivalente a***[indique el monto en cifras y en palabras]*** ***[indique la denominación de la moneda]***, con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes.

Por este medio les solicitamos presentar la Garantía de Cumplimiento dentro de los siguientes 28 días de conformidad con las Condiciones del Contrato, usando el Formulario para la Garantía de Cumplimiento incluido en esta Sección IX (Formularios del Contrato) del Documento de Licitación.

[Seleccione una de las siguientes opciones]

(Aceptamos la designación de***[indique el nombre del candidato propuesto por el Licitante]*** como Conciliador.

O

No aceptamos la designación de***[indique el nombre del candidato propuesto por el Licitante]*** como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a***[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]***, estamos por lo tanto solicitando a***[indique el nombre]***, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusulas 42.1 y 23.1 de las CGC.

Firma Autorizada

Nombre y Cargo del Firmante:

Nombre de la Entidad:

Adjunto: Convenio

CONVENIO

Por cuanto el [indique el día]..... de..... [indique el mes], de[indique el año] se ha ejecutado el PRESENTE CONVENIO entre[indique el nombre del Contratante] (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y[indique el nombre del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

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

Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones del Contrato a las que se hace referencia en adelante.
2. Los siguientes documentos deberán ser considerados parte integral de este Convenio. Este Convenio prevalecerá sobre cualquier otro documento del Contrato.
 - a. La Carta de Aceptación de la Oferta
 - b. La Oferta
 - c. Las enmiendas No. [indique los números de las enmiendas si aplica]
 - d. Las Condiciones Especiales del Contrato;
 - e. Las Condiciones Generales del Contrato;
 - f. Las Especificaciones;
 - g. Los Planos; y
 - h. Los Formularios de La Oferta completados,
3. En retribución a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
4. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En TESTIMONIO de lo cual las partes han ejecutado el presente Convenio sujeto a las regulaciones de[Nombre del país Prestatario]... en el día, mes y año antes indicados.

Firmado, por: Firmado, por:

por y en representación del Contratante por y en representación del Contratante

en presencia de: en presencia de:

Testigo, Nombre, Firma, Dirección, Fecha Testigo, Nombre, Firma, Dirección, Fecha

Garantía Bancaria de Cumplimiento

[Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario:*[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha:

.....
Garantía de Cumplimiento No.

Se nos ha informado que*[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No.....*[indique el número referencial del Contrato]*..... de fecha con su entidad para la ejecución de*[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros..... *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de*[indique la cifra en números y palabras]*,¹⁸ la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará a más tardar el *[indicar el día]* día de *[indicar el mes]* del *[indicar el año]*,¹⁹ y cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*,

¹⁸ El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

Publicación del CCI No. 758. (*ICC, por sus siglas en inglés*) con excepción del párrafo (ii) del sub artículo 20(a).

.....
[Sello y Firma(s) del Banco]

Nota: los textos en itálicas tienen el único propósito de guiar a quién prepare esta garantía y por lo tanto, no deben ser incluidos en la versión final de este documento.

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

NO APLICA

[Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario:*[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha:

.....
Garantía **por** **pago** **Anticipo** **No.**
.....

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No.*[número de referencia del contrato]* de fecha*[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo por una suma de.... *[indique la suma y moneda en cifras]*
²⁰(*[moneda en palabras]*) contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros..... *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total..... *[indique la) sumay moneda en cifras y en palabras]*(*[moneda en palabras]*) contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número..... *[indique el número de la cuenta]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido

²⁰ El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del*[indique el mes]* de
*[indique el año]*²¹, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago
bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías
pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC
Publicación No. 758.

.....
[Sello y Firma(s) del Banco]

²¹ Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía.. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”