

Llamado a Licitación

ECUADOR

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

Préstamo No. 8515-EC

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL,
CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI**

No: LPN-PIT-004-2016

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 para la IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI.
2. La Unidad de Gestión del Proyecto PIT, UGP – PIT, invita a los licitantes elegibles a presentar ofertas selladas para la IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI, 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, 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:

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR
GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES
AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN
BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI**

Emitido: 18/11/2016

No: LPN-PIT-004-2016

**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.....	14
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES (IAL)	15
A. Disposiciones Generales.....	15
B. Contenido del Documento de Licitación	21
C. Preparación de las Ofertas	24
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	31
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	34
F. Adjudicación del Contrato	40
SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)	43
A. Introducción	43
B. Los Documentos de Licitación	43
C. Preparación de las Ofertas	44
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	47
E. Evaluación y comparación de las Ofertas.....	48
SECCIÓN III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	49
1. Evaluación.....	49
1.1 <i>Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos</i>	49
1.2 <i>Contratos Múltiples</i>	49
1.3 <i>Calendario de Terminación de Obras</i>	49
1.4 <i>Ofertas Alternativas</i>	50
1.5 <i>Margen de Preferencia (para LPI solamente)</i>	50
2. Calificación	51
2.1 <i>Elegibilidad</i>	51
2.2 <i>Historial de incumplimiento de contratos</i>	53
2.3 <i>Situación financiera</i>	55
2.4 <i>Experiencia</i>	58
2.5 <i>Personal</i>	61

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” con todos los documentos de respaldo.	62
2.6 Equipos.....	62
SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LA OFERTA.....	64
1. CARTA DE OFERTA	64
2. LISTA DE CANTIDADES.....	66
RESUMEN DE LAS MONEDAS DE PAGO.....	73
<i>Tabla A. Moneda local</i>	74
<i>Tabla B. Moneda extranjera</i>	75
3. FORMULARIO DE GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA	76
GARANTÍA BANCARIA	76
4. FORMULARIO DE GARANTÍA DE OFERTA	78
FIANZA	78
5. FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA	80
6. PROPUESTA TÉCNICA.....	82
Formularios para el Personal.....	83
<i>Formulario PER -1-Personal Propuesto</i>	83
<i>Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto</i>	84
Formularios para los Equipos.....	85
Calificación del Licitante	86
<i>Formulario ELE 1.1</i>	87
<i>Formulario ELE 1.2</i>	88
<i>Formulario CON – 2</i>	89
<i>Formulario CCC</i>	90
<i>Formulario FIN – 3.1</i>	91
Historial del Desempeño Financiero.....	91
<i>Formulario FIN – 3.2</i>	93
<i>Formulario FIN 3.3</i>	94
<i>Formulario EXP – 2.4.1</i>	95
<i>Formulario EXP – 2.4.2(a)</i>	97

Formulario EXP – 2.4.2(a) (cont.).....	98
Formulario EXP – 2.4.2 (b)	99
Formulario EXP – 2.4.2 (b)(cont.).....	100
SECCIÓN V. PAÍSES ELEGIBLES	101
SEGUNDA PARTE Requisitos de Contratación.....	102
SECCIÓN VI – REQUISITOS DEL CONTRATANTE.....	103
I. TECNIFICACIÓN DE RIEGO	103
A. RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL	103
1. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS.....	103
2. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC 200mm 0.5 MPa	103
3. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC 160mm 0.5 MPa	112
B. ACCESORIOS RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL.....	112
4. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 45° PVC INY EC 200mm	112
5. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm	112
6. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE COLL. DERIV. PP INY. 200mm x2” PN10	112
7. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VAL AIRE 1 RM 2” PLASTICA AUTOMÁTICA.....	113
8. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 8” (200mm) PN 16	116
9. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 6” (160mm) PN 16	117
C. CAPTACIÓN RED PRINCIPAL	117
10. EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR.....	117
11. RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m.	121
12. HORMIGON SIMPLE f'c=210 Kg/cm ² PARA OBRAS DE ARTE	122
13. SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA DE MANO 0.50 x0.50 m (DOS UNIDADES)	136
14. SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PVC EC 110mm	141
15. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO	141
16. EXCAV.RESERVORIO, MAT. S/C EN SECO (A MAQUINA), DESALOJO Y TENDIDO HASTA 6 m. BORDE	143

17.	RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m	144
18.	HORMIGON SIMPLE CLASE " B " f'c=210 Kg/cm ² PARA OBRAS DE ARTE	144
19.	HORMIGON CICLOPEO 40% DE PIEDRA f'c=140 Kg/cm ² EN REVESTIMIENTO CANAL	144
20.	PERFILADO, RASANTEO Y DESALOJO DE MATERIAL.....	144
21.	SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO	145
22.	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MALLA GALVANIZADA.....	146
23.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO	147
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO	147
24.	SUMINISTRO E INSTALACION DECOMPUERTA METALICA DE VOLANTE	147
25.	EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR	147
26.	RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m	147
27.	HORMIGON SIMPLE CLASE "B" f'c = 210 KG/CM ² , PARA OBRAS DE ARTE.....	148
28.	SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO	148
29.	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PLACA DE ACERO, 0.30 X 0.60 m.....	148
30.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO	148
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO	149
31.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON HEMBRA DE PVC 110 mm	149
32.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC 110 mm	149
33.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE HIERRO DÚCTIL Φ 110 mm	149
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE HIERRO DÚCTIL Φ 110 mm	150
34.	EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR	150
35.	HORMIGON SIMPLE CLASE "B" f'c = 210 KG/CM ² , PARA OBRAS DE ARTE.....	150
36.	SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO	150
37.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA SANITARIA 0.90 x 0.90 m	150
38.	EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR	151

39.	RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m	151
40.	HORMIGON CICLOPEO 40% DE PIEDRA $f'c=140$ Kg/cm ² EN REVESTIMIENTO CANAL	152
41.	HORMIGON SIMPLE CLASE "B" $f'c = 210$ KG/CM ² , PARA OBRAS DE ARTE	152
42.	SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO	152
43.	TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA SITIO DE ACCESO	152
44.	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10 KM DE DISTANCIA	152
45.	TRANSPORTE DE MATERIAL EN CARRETILLA A CIELO ABIERTO MAYOR A 10 m.	153
D.	RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA (A)	154
46.	REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS.....	154
47.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi).....	154
48.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°	154
49.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm ..	154
50.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"	154
51.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDAS EC 160mm.....	155
52.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES.....	157
53.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES	158
E.	RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA B.....	159
54.	REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS.....	159
55.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi).....	159
56.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°	159
57.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm ..	159
58.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDS EC 160mm	159
59.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"	159
60.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES.....	159
61.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES	159

F.	RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA (C).....	160
62.	REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS.....	160
63.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi).....	160
64.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°	160
65.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm ..	160
66.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDS EC 160mm	160
67.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"	160
68.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES.....	160
69.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES	160
G.	KIT DE ACCESRIOS PARA ACOMETIDAS Y DISTRIBUCIÓN DENTRO DE CADA PARCELA	160
70.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/30 cm Q=1L/H GOTERO d=16 mm	160
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/30 cm Q=1L/H GOTERO d=16 mm	162
71.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/40 cm Q=4L/H GOTERO d=16 mm	162
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/40 cm Q=4L/H GOTERO d=16 mm	163
72.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FIN DE LÍNEA DE GOTEO 16 mm.....	163
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FIN DE LÍNEA DE GOTEO 16 mm	163
73.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 1" 58 PSI.....	163
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 1" 58 PSI.....	164
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 2" 91 PSI.....	164
74.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 2" 91 PSI.....	165
75.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 3/4" 58 PSI	165
76.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLER RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 1" x 32 mm.....	165
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLER RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 1" x 32 mm	166

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 2" x 63 mm	166
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 3/4" x 25 mm.....	166
77. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 2" x 63 mm.....	166
78. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 3/4" x 25 mm	166
79. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC HEMBRA ROSCADO 63 mm x 2"	167
80. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC MACHO ROSCADO 32 mm x 1"	167
81. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC MACHO ROSCADO 63 mm x 2"	167
82. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE BUJE REDUCTOR DE PVC 110 mm x 63 mm ..	167
83. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE BUSHING PVC ROSCA 2" x 32 mm.....	167
84. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO 90° DE COMPRESIÓN ACOPLÉ RÁPIDO (PP) 63 mm.....	167
85. CODO 90° DE COMPRESIÓN ACOPLÉ RÁPIDO ROSCADO (PP) 63 mm x 2"	167
86. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO 90° MIXTO DE COMPRESIÓN (PP) 32 mm x 1" MACHO ROSCA.....	167
87. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 32 mm x 90°	167
88. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 63 mm x 90°	167
89. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FILTRO DE DISCO 2" MACHO ROSCADO.....	167
90. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE INICIAL CON GOMA PARA MANGUERA DE 16 mm	169
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE INICIAL CON GOMA PARA MANGUERA DE 16 mm ...	169
91. MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 1" x 3/4"	169
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 1" x 3/4"	171
92. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 63 mm x 1"	171
93. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 1"	171
94. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 2 "	171
95. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 3/4"	171

96.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) 32 mm 171	
97.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) 63 mm 171	
98.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE PVC 160 mm x 110 mm	172
99.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE PVC 63 mm	172
100.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 32 mm x 0,63 MPa	172
101.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 63 mm x 0,63 MPa	172
102.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN DE PVC HEMBRA 1" ROSCADA	172
103.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN DE PVC HEMBRA 2" ROSCADA	172
104.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIVERSAL DE PVC HEMBRA ROSCADA 2" ...	172
105.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 1"	172
106.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA FILTRO DE MALLA PVC 2" HEMBRA ROSCA.....	173
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA FILTRO DE MALLA PVC 2" HEMBRA ROSCA.....	174
107.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA PVC 2" ROSCA HEMBRA ...	174
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA PVC 2" ROSCA HEMBRA	175
108.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 1" HEMBRA E/C 175	
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 1" HEMBRA E/C..	176
	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 2" HEMBRA E/C..	176
109.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 2" HEMBRA E/C 176	
110.	CONJUNTO DE REGULADOR DE PRESIÓN 1 RH 1 1/4" x 1" @ 15 mca – 32 gpm.....	176
111.	REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS.....	177
112.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TEE PVC EC INY. 160 mm.....	177
113.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm ..	177
114.	SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 6" (160mm) PN 16	177
115.	SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi).....	177
116.	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES	177
II.	PLAN AMBIENTAL.....	178

H.	ALMCENAMIENTO DE COMBUSTIBLES INCLUYE CUBETO	180
117.	EXCAVACIÓN DE CANAL ZANJA O DREN MATERIAL CLASE “B” (A MANO) CON DESASLOJO Y TENDIDO HASTA 6 m DEL BORDE	180
118.	TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA) INCLUYE CARGA Y DESCARGA.....	180
119.	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10 Km DE DISTANCIA (SIERRA) INCLUYE CARGA Y DESCARGA	180
120.	ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE INCLUYE CUBETO	180
I.	ALMACENAMIENTO DE DESECHOS	182
121.	EXCAVACIÓN DE CANAL ZANJA O DREN MATERIAL CLASE “B” (A MANO) CON DESASLOJO Y TENDIDO HASTA 6 m DEL BORDE	182
122.	TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA), INCLUYE CARGA Y DESCARGA.....	182
123.	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA DISTANCIA MAYOR A 10 Km (SIERRA) INCLUYE CARGA.....	182
124.	BODEGA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS.....	182
	BODEGA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS.....	183
J.	MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	184
125.	PLÁSTICO PARA CUBRIR MATERIALES (2 x 5 m) 50 MICRAS	184
	PLÁSTICO PARA CUBRIR MATERIALES (2x5m) 50 MICRAS.....	184
126.	TACHOS PLÁSTICOS PARA ALMACENAR DESECHOS.....	184
127.	EXTINTOR.....	185
128.	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	186
129.	KIT ANTIDERRAMES.....	187
130.	CINTA DE SEÑALIZACIÓN (250 m)	187
131.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE	188
132.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD A4	189
133.	RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN	189
134.	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL BÁSICO	190
135.	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA MAQUINISTAS	191
	TERCERA PARTE Condiciones Contractuales y	195
	Formularios del Contrato	195

SECCIÓN VII. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO	196
A. General	196
1. Definiciones	196
2. Interpretación	199
3. Idioma y Ley Aplicables	199
4. Decisiones del Gerente de Obras / Administrador de Contrato	199
5. Delegación de Funciones.....	200
6. Comunicaciones	200
7. Subcontratación	200
8. Otros Contratistas	200
9. Personal y Equipos	200
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	201
11. Riesgos del Contratante	201
12. Riesgos del Contratista.....	201
13. Seguros.....	202
14. Informes de Investigación del Sitio de las Obras.....	202
15. Construcción de las Obras por el Contratista	202
16. Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	203
17. Aprobación por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato	203
18. Seguridad.....	203
19. Descubrimientos	203
20. Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	203
21. Acceso al Sitio de las Obras	203
22. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	204
23. Selección del Conciliador.....	204
24. Procedimientos para la solución de controversias	204
B. Control de Plazos.....	205
25. Programa.....	205
26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación.....	206
27. Aceleración de las Obras	206
28. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato	207

29.	Reuniones Administrativas.....	207
30.	Advertencia Anticipada	207
C.	Control de Calidad.....	207
31.	Identificación de Defectos.....	207
32.	Pruebas.....	208
33.	Corrección de Defectos	208
34.	Defectos no corregidos	208
D.	Control de Costos	209
35.	Precio del Contrato	209
36.	Modificaciones al Precio del Contrato	209
37.	Variaciones	210
38.	Proyecciones de Flujo de Efectivos	210
39.	Certificados de Pago.....	211
40.	Pagos	211
41.	Eventos Compensables	212
42.	Impuestos.....	213
43.	Monedas.....	213
44.	Ajustes de Precios	214
45.	Retenciones.....	214
46.	Liquidación por Daños y Perjuicios.....	215
47.	Bonificaciones	215
48.	Pago de Anticipo.....	215
49.	Garantías	216
50.	Trabajos por día.....	216
51.	Costo de Reparaciones.....	216
E.	Finalización del Contrato.....	216
52.	Terminación de las Obras.....	216
53.	Recepción de las Obras	217
54.	Liquidación Final.....	217
55.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	217
56.	Rescisión del Contrato.....	217

57.	Fraude y Corrupción.....	219
58.	Pagos Posteriores a la Rescisión del Contrato	220
59.	Derechos de Propiedad	221
60.	Liberación de Cumplimiento	221
61.	Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco.....	221
SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO		222
A. Disposiciones Generales		222
Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:		223
B. Control de Plazo		225
C. Control de la Calidad.....		225
D. Control de Costos		225
E. Terminación del Contrato		226
SECCIÓN IX. FORMULARIOS DEL CONTRATO		227
Carta de Aceptación		227
Adjunto: Convenio		228
CONVENIO.....		229
Garantía Bancaria de Cumplimiento		231
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo		233



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 Banco. 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 impropiamente 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 impropiamente 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 impropiamente 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 sí 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

11.1 La oferta que presente el Licitante deberá constar de lo siguiente:

- (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 alternativamente, 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 SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN EN LA JUNTA DE AGUAS DE RIEGO “PALMAR GRANDE”, CANTÓN BOLÍVAR, PROVINCIA CARCHI” El número de identificación de la licitación es: LPN-PIT-004–2016.
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.

<p>IAL 7.4</p>	<p>Se realizará una reunión previa a la Licitación en la fecha, hora y lugar siguientes:</p> <p>Fecha: Lunes, 28 de Noviembre de 2016 Hora: 9:00 a.m. Zonal 1: Pedro Moncayo entre Bolívar y Olmedo # 646-Ibarra. Teléfono: 062641818 / 023960-100 Ext. 3140/3240 / 0999713383</p>
<p>C. Preparación de las Ofertas</p>	
<p>IAL 10.1</p>	<p>El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: ESPAÑOL</p>
<p>IAL 11.1 (b)</p>	<p>Los siguientes documentos deberán presentarse junto con la oferta:</p> <p>La oferta que presente el Licitante deberá constar de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>IAL 11.1 (i)</p>	<p>Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>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.</p> <p>Licitantes nacionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p>Licitantes extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>En caso de Asociaciones Accidentales, cada socio deberá presentar los documentos solicitados anteriormente y, adicionalmente, se deberán presentar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fotocopia simple del Balance General y Estados de Resultados de las últimas tres (3) gestiones.• 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
--	--

	<p>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.</p> <p>Experiencia: Contratos, facturas, que acrediten la experiencia</p> <p>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:</p> <p>a) Experiencia General y Experiencia Específica, de acuerdo a lo especificado en la Sección III.</p> <p>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.</p>
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

<p>IAL 20.2</p>	<p>La confirmación escrita o autorización para firmar en nombre del Licitante consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>D. Presentación y Apertura de las Ofertas</p>	
<p>IAL 21.1</p>	<p>Los Licitantes NO PODRÁN tener la opción de presentar Ofertas electrónicamente.</p>
<p>IAL 21.1 (b)</p>	<p>Si los Licitantes tienen la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica, los procedimientos empleados serán los siguientes: NO APLICA.</p>
<p>IAL 22.1</p>	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas. Piso 8.</p> <p>Lunes 19 de diciembre de 2016, 15h00</p>
<p>IAL 25.1</p>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:</p> <p>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</p>
<p>IAL 25.1</p>	<p>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:</p> <p>NO APLICA</p>

E. Evaluación y comparación de las Ofertas	
IAL 32.1	<p>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.</p> <p>La fuente de la tasa de cambio será: NO APLICA</p> <p>La fecha de la tasa de cambio será: NO APLICA</p>
IAL 33.1	NO SE APLICARÁ ningún margen de preferencia.
IAL 42.1	<p>El Conciliador que propone el contratante es un INGENIERO CIVIL a ser designado por Cámara de Comercio de Quito</p> <p>Los honorarios por hora por el servicio de conciliador (mediador) serán de USD 50,00.</p>

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	<i>2.1 Elegibilidad</i>					
	Subfactor	Requisito	Criterios			Documentación requerida
			Entidad individual	Licitante		
				Asociación en participación, consorcio o asociación		
Todas las partes combinadas				Cada socio	Al menos un socio	
2.1.1 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



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



Factor	<i>2.2 Historial de incumplimiento de contratos</i>					
Subfactor	Requisito	Criterios				Documentación requerida
		Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
Todas las partes combinadas	Cada socio		Al menos un socio			
2.2.1 Antecedentes de incumplimiento de contratos	No haber incurrido en incumplimiento de contratos en los últimos tres (3) años antes del plazo para la presentación de solicitudes, con base en toda la información disponible sobre controversias y litigios plenamente resueltos. Una controversia o litigio plenamente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el mecanismo de solución de controversias fijado en cada contrato particular, habiéndose agotado todas las vías de apelación a disposición del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Formulario CON – 2



Factor	<i>2.2 Historial de incumplimiento de contratos</i>					Documentación requerida		
Subfactor	Criterios							
	Requisito	Licitante						
		Entidad individual	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			



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
2.3.1 Capacidad Financiera Histórica	<p>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.</p> <p>La evaluación la capacidad financiera se realizará sobre la base de un análisis profesional de los estados contables de los licitantes.</p> <p>(c) Solidez financiera demostrada mediante la liquidez a corto plazo con tendencia positiva durante los últimos tres años, y</p> <p>(d) Rentabilidad positiva en promedio mayor de (5%) cinco por ciento durante los últimos (3) tres años.</p>	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario FIN – 3.1 con los anexos



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Entidad individual	Licitante			
			Asociación en participación, consorcio o asociación			
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	Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	Formulario FIN – 3.2
			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	



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
Todas las partes combinadas			Cada socio	Al menos un socio		
2.3.3 Recursos financieros	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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		
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 de PVC , con al menos 3500 metros lineales de diámetros mayores a 160 mm. Instalación y funcionamiento de mangueras de goteo autocompensada de diámetro igual o mayor a 16 mm y longitud instalada de 19000 m lineales	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 1 año o dos contratos ejecutados 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 dos proyectos similares.
TOPOGRAFO	Ingeniero Civil o Topógrafo	2 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 proyectos similares.
PROMOTOR AMBIENTAL	Formación práctica en temas ambientales de construcción de obras civiles.	2 AÑOS	Deberá demostrar experiencia práctica en temas ambientales con experiencia en gestión o ejecución de plan de manejo ambiental, relaciones comunitarias, La experiencia se justificará con la presentación de 2 o más proyectos.

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” 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:

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	No DE UNIDADES
1	Retroexcavadora de orugas min 91 Kw	1
2	Volqueta de al menos 8 m3	1
3	Hormigonera de al menos un saco	1
4	Apisonador mecánico	1
5	Bomba de prueba estática (al menos 4 HP)	1
6	Estación total y nivel topográfico	1
7	Vibrador para hormigón	1
8	Cortadora de hierro	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

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.

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.

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: _____

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".

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

Fecha: _____

2. LISTA DE CANTIDADES

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI”

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
RED DE CONDUCCION PRINCIPAL					
<u>RED CONDUCCIÓN PRINCIPAL</u>					
1	Replanteo de líneas presurizadas	m	2040		
2	Suministro, montaje y prueba de tubería u-PVC. EC Ø=200mm 0.50 Mpa	m	1860		
3	Suministro, montaje y prueba de tubería u-PVC. EC Ø=160mm 0.50 Mpa	m	180		
<u>ACCESORIOS RED CONDUCCIÓN PRINCIPAL</u>					
<i>Accesorios de red principal</i>					
4	Suministro, montaje y prueba de "CODO EC 45°" PVC. INY. EC Ø=200mm	u	5		
5	Suministro, montaje y prueba de "TEE REDUC. PVC. " E/C INY. Ø=200mm a Ø=160mm	u	2		
<i>Accesorio valvula de aire 2"</i>					
6	Suministro, montaje y prueba de "COLL. DERIV." PP. INY. Ø=200mm X 2" PN 10	u	6		
7	suministro Montaje y Prueba de "VAL AIRE 1 RM 2" PLASTICA AUTOMATICA""	u	6		
<i>Accesorio valvula control</i>					
8	Suministro, montaje y prueba de "VÁLVULA MARIPOSA" C/VOLANTE HD EB Ø=8" (200mm) PN16	u	9		
9	Suministro, montaje y prueba de "VÁLVULA MARIPOSA" C/VOLANTE HD EB Ø=6" (160mm) PN16	u	2		
<u>CAPTACIONES RED PRINCIPAL</u>					
<i>Disipador y canal de aducción</i>					
10	Excav. Canal, zanja o dren. Mat. Clase "B" (a mano) con des. Y tend. Hasta 6 m bor.	m3	11,00		
11	Relleno compactado a mano en capas de 20 cm. con hum. Óptima dist. Libre de 3 m.	m3	4,00		
12	Hormigón f'c=210 Kg/ cm2 para obras de arte	m3	3,00		
13	Suministro e instalación de compuerta de mano 0,5 x 0,50	KG	32		
14	Suministro e instalación de tubería PVC 110 mm 0.5 Mpa	m	6		
15	Suministro cortada doblada y armada de hierro a cielo abierto	Kg	80		
<i>Tanque desarenador</i>					
16	Excav. Canal, zanja o dren. Mat. Clase "B" (a mano) con des. Y tend. Hasta 6 m bor.	m3	50,00		
17	Relleno compactado a mano en capas de 20 cm. con	m3	5,00		



	hum. Óptima dist. Libre de 3 m.				
18	Hormigón f'c=210 Kg/ cm2 para obras de arte	m3	8,00		
19	Hormigón ciclópeo 40% de piedra f'c=140 Kg/cm2 en revestimiento canal	m3	1,00		
20	Perfilado, rasanteo y desalojo de material	m2	56,00		
21	Suministro, cortada doblada y armada de hierro a cielo abierto	Kg	450,00		
22	Suministro e instalación de rejilla de malla galvanizada	m2	1,00		
23	Suministro e instalación de tapas de tol galvanizado	m2	4,00		
24	Suministro e instalación de compuerta metálica de volante	KG	95,00		
	Tanque rompepresión				
25	Excav. Canal, zanja o dren. Mat. Clase "B" (a mano) con des. Y tend. Hasta 6 m bor.	m3	3		
26	Relleno compactado a mano en capas de 20 cm. con hum. Óptima dist. Libre de 3 m.	m3	1		
27	Hormigón f'c=210 Kg/ cm2 para obras de arte	m3	1,5		
28	Suministro, cortada doblada y armada de hierro a cielo abierto	m3	120		
29	Suministro y montaje de placa de acero 0.30 x 0,60 m	Kg	0,18		
30	Suministro e instalación de tapas de tol galvanizado	u	2		
31	Suministro e instalación de tapón hembra de PVC 110 mm 0.5 Mpa	u	1		
32	Suministro e instalación de codo de PVC 110 mm Mpa	u	1		
33	Suministro e instalación de válvula de compuerta de hierro ductil 110 mm	u	1		
	Cajas de válvulas standard				
34	Excav. Canal, zanja o dren. Mat. Clase "B" (a mano) con des. Y tend. Hasta 6 m bor.	m3	1		
35	Hormigón f'c=210 Kg/ cm2 para obras de arte	m3	1,1		
36	Suministro, cortada doblada y armada de hierro a cielo abierto	Kg	160		
37	Suministro e instalación de tapa sanitaria 0.90 x 0.90 m	u	1		
	Desfogue				
38	Excav. Canal, zanja o dren. Mat. Clase "B" (a mano) con des. Y tend. Hasta 6 m bor.	m3	10		
39	Relleno compactado a mano en capas de 20 cm. con hum. Óptima dist. Libre de 3 m.	m3	1		
40	Hormigón ciclópeo 40% de piedra f'c=140 Kg/cm2 en revestimiento canal	m3	0,5		
41	Hormigón f'c=210 Kg/ cm2 para obras de arte	m3	5		
42	Suministro, cortada doblada y armada de hierro a cielo abierto	Kg	55		
	Transporte				
43	Transporte de cemento y hierro bodega sitio de acceso	tn/Km	581,75		
44	Transporte de materiales y agua mayor a 10 Km de distancia	m3/km	1706,25		
45	Transporte de material en carreta a cielo abierto	m3/m	525		
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
	RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (A)				
46	Replanteo de líneas presurizadas	m	696		



47	Suministro, montaje y prueba de TUB u-PVC EC $\varnothing=160\text{mm}$ X 0,50 Mpa (73 psi)	m	693		
<u>ACCESORIOS RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (A)</u>					
<i>Accesorios de red</i>					
48	Suministro, montaje y prueba de Codo E/C 160 mm x 45°	u	1		
49	Suministro, montaje y prueba de "TEE REDUC. PVC. " E/C INY. $\varnothing=200\text{mm}$ a $\varnothing=160\text{mm}$	u	1		
<i>Accesorio valvula de aire 2"</i>					
50	suministro Montaje y Prueba de "VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO $\varnothing=2"$	u	2		
<i>Accesorio valvula control</i>					
51	Suministro, montaje y prueba de Válvula Mariposa Gatillo PVC INY C/BRIDAS EC $\varnothing=160\text{mm}$	u	2		
<u>CAPTACIONES RED SECUNDARIA (A)</u>					
Tanque romp presión					
52	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA ROMPEPRESIÒN ESTANDAR", INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES	u	1		
Cajas Válvulas					
53	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA DE VÁLVULAS ESTANDAR", INCLUYE TAPA METÁLICA Y SEGURIDADES	u	2		
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
<u>RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (B)</u>					
54	Replanteo de líneas presurizadas	m	878		
55	Suministro, montaje y prueba de TUB u-PVC EC $\varnothing=160\text{mm}$ X 0,50 Mpa (73 psi)	m	878		
<u>ACCESORIOS RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (B)</u>					
<i>Accesorios de red secundaria B</i>					
56	Suministro, montaje y prueba de Codo E/C 160 mm x 45°	u	3		
57	Suministro, montaje y prueba de "TEE REDUC. PVC. " E/C INY. $\varnothing=200\text{mm}$ a $\varnothing=160\text{mm}$	u	1		
<i>Accesorio valvula control</i>					
58	Suministro, montaje y prueba de Válvula Mariposa Gatillo PVC INY C/BRIDAS EC $\varnothing=160\text{mm}$	u	2		
<i>Accesorio valvula de aire 2"</i>					
59	suministro Montaje y Prueba de "VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO $\varnothing=2"$	u	3		
<u>CAPTACIONES RED SECUNDARIA (B)</u>					
Tanque romp presión (2 U)					
60	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA ROMPEPRESIÒN ESTANDAR", INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES	u	2		
Cajas Válvulas (2 U)					
61	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA DE VÁLVULAS ESTANDAR", INCLUYE TAPA METÁLICA Y SEGURIDADES	u	2		
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		
<u>RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (C)</u>					



62	Replanteo de líneas presurizadas	m	379		
63	Suministro, montaje y prueba de TUB u-PVC EC Ø=160mm X 0,50 Mpa (73 psi)	m	379		
ACCESORIOS RED CONDUCCIÓN SECUNDARIA (C)					
Accesorios de red secundaria C					
64	Suministro, montaje y prueba de Codo E/C 160 mm x 45°	U	1		
65	Suministro, montaje y prueba de "TEE REDUC. PVC. " E/C INY. Ø=200mm a Ø=160mm	U	1		
Accesorio válvula control					
66	Suministro, montaje y prueba de Válvula Mariposa Gatillo PVC INY C/BRIDAS EC Ø=160mm	U	1		
Accesorio válvula de aire 2"					
67	suministro Montaje y Prueba de "VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO Ø=2"	U	3		
CAPTACIONES RED SECUNDARIA (C)					
Tanque rompedor (1 U)					
68	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA ROMPEPRESIÓN ESTANDAR", INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES	u	1		
Cajas Válvulas (2 U)					
69	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA DE VÁLVULAS ESTANDAR", INCLUYE TAPA METÁLICA Y SEGURIDADES	u	1		
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA		
KIT DE ACCESORIOS PARA ACOMETIDAS Y DISTRIBUCIÓN EL RIEGO DENTRO DE CADA PREDIO					
Accesorios distribución del agua dentro del cada predio (31 predios)					
Suministro de "KIT DE RIEGO POR GOTEO" PARA GOTERO DE BAJA PRESIÓN AUTOCOMPENSADO					
70	Suministro montaje y prueba de "MANGERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA", gotero c/30cm. Q=1 l/h gotero Ø=16mm	m	249606		
71	Suministro montaje y prueba de "MANGERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA", gotero c/40cm. Q=4 l/h gotero Ø=16mm	m	19623,23		
72	Suministro montaje y prueba de FIN DE LÍNEA, de cinta de Goteo Ø=16mm	u	11509		
73	Suministro montaje y prueba de "TUBERÍA FLEX BD " PE. BD Ø=1" 58 PSI.	m	7643,9		
74	Suministro montaje y prueba de "TUBERÍA FLEX BD " PE. BD Ø=2" 91 PSI.	m	8148		
75	Suministro montaje y prueba de "TUBERÍA FLEX BD " PE. BD Ø=3/4" 58 PSI.	m	18697		
76	Suministro montaje y prueba de adaptador compresión de acople rapido (PP) macho roscado 1" x 32 mm	u	226		
77	Suministro montaje y prueba de adaptador compresión de acople rapido (PP) macho roscado 2" x 63 mm	u	579		
78	Suministro montaje y prueba de adaptador compresión de acople rapido (PP) macho roscado 3/4" x 25 mm	u	483		
79	Suministro montaje y prueba de adaptador PVC	u	62		



	hembra roscado 63 mm x 2"				
80	Suministro montaje y prueba de adaptador PVC macho roscado 32 mm x 1"	u	446		
81	Suministro montaje y prueba de adaptador PVC macho roscado 63 mm x 2"	u	641		
82	Suministro montaje y prueba de buje reductor PVC 110 m x 63 mm	u	31		
83	Suministro montaje y prueba de bushing PVC rosca 2" x 32 mm	u	7		
84	Suministro montaje y prueba de Codo 90° de compresion acople rapido (PP) 63 mm	u	69		
85	Suministro montaje y prueba de Codo 90° de compresion acople rapido roscado (PP) 63 mm x 2"	u	31		
86	Suministro montaje y prueba de Codo 90° mixto de compresion (PP) 32 mm x 1" macho rosca	u	0		
87	Suministro montaje y prueba de codo pvc E/C 32 mm x 90°	u	892		
88	Suministro montaje y prueba de codo pvc E/C 63 mm x 90°	u	941		
89	Suministro montaje y prueba de filtro de disco 2 pulg macho roscado	u	31		
90	Suministro montaje y prueba de Inicial con goma para manguera de 16 mm	u	11509		
91	Suministro montaje y prueba de montura abrazadera 1" x 3/4"	u	483		
92	Suministro montaje y prueba de montura abrazadera 63 mm x 1"	u	262		
93	Suministro montaje y prueba de Tapón final de compresion 1"	u	245		
94	Suministro montaje y prueba de Tapón final de compresion 2"	u	138		
95	Suministro montaje y prueba de Tapón final de compresion 3/4"	u	483		
96	Suministro montaje y prueba de tee compresión de acople rapido (PP) 32 mm	u	2		
97	Suministro montaje y prueba de tee compresión de acople rapido (PP) 63 mm	u	80		
98	Suministro montaje y prueba de tee PVC 160 m x 110 mm	u	31		
99	Suministro montaje y prueba de tee PVC 63 mm	u	31		
100	Suministro montaje y prueba de tuberia pvc 32 mm x 0,63 mpa	m	446		
101	Suministro montaje y prueba de tuberia pvc 63 mm x 0,63 mpa	m	517		
102	Suministro montaje y prueba de unión pvc hembra 1" roscada	u	223		
103	Suministro montaje y prueba de unión pvc hembra 2" roscada	u	486		
104	Suministro montaje y prueba de universal pvc hembra rosca 2"	u	93		
105	Suministro montaje y prueba de valvula de aire doble efecto 1 pulg.	u	31		
106	Suministro montaje y prueba de malla filtro pvc 2" hembra rosca	u	31		
107	Suministro montaje y prueba de valvula esfera PVC 2" rosca hembra	u	62		
108	Suministro montaje y prueba de valvula esfera universal PVC 1" hembra E/C	u	223		



109	Suministro montaje y prueba de valvula esfera universal PVC 2" hembra E/C	u	212		
110	Suministro montaje y prueba de Conjunto de REGULADOR PRESION 1 RH 1-1/4 x 1" @ 10psi - 32gpm (2 u)	u	28		
	Accesorios para acometidas desde la red principal a cada predio (31predios)				
111	Replanteo de líneas presurizadas	m	556,48		
112	Suministro, montaje y prueba de "TEE PVC. " E/C INY. Ø=160mm	u	14		
113	Suministro, montaje y prueba de "TEE REDUC. PVC. " E/C INY. Ø=200mm a Ø=160mm	u	17		
114	Suministro, montaje y prueba de "VÁLVULA MARIPOSA" C/VOLANTE HD EB Ø=6" (160mm) PN16	u	31		
115	Suministro, montaje y prueba de tubería u-PVC. EC Ø=160mm 0.50 Mpa	m	556,48		
116	CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE "CAJA DE VÁLVULAS ESTANDAR", INCLUYE TAPA METÁLICA Y SEGURIDADES	u	31		
SUBTOTAL					

Plan Ambiental

RUBRO	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
Nº		RUBRO			
FASE DE CONSTRUCCIÓN					
	ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE INCLUYE CUBETO				
117	EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR.	m3	7,09		
118	TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA),INCLUYE CARG.DESC.	tn / km	1,668		
119	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10Km DE DISTANCIA (SIERRA),INCLUYE CARG.	m3/Km	42,48		
120	ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE INCLUYE CUBETO	m2	10		
	ALMACENAMIENTO DE DESECHOS				
121	EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR.	m3	0,95		
122	TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA), INCLUYE CARG.DESC.	tn / km	1,0008		
123	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10Km DE DISTANCIA (SIERRA), INCLUYE CARG.	m3/Km	25,488		
124	BODEGA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS	m2	6		
	MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL				
125	PLÁSTICO PARA CUBRIR MATERIALES (2x5m) 50 MICRAS	u	31		
126	TACHOS PLÁSTICOS PARA ALMACENAR DESECHOS	u	5		



127	EXTINTOR	u	1		
128	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	u	1		
129	KIT ANTIDERRAMES	u	1		
130	CINTA DE SEÑALIZACIÓN (250m)	u	10		
131	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE	u	3		
132	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD A4	u	15		
133	RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN	u	3		
134	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL BASICO	u	7		
135	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA MAQUINISTAS	u	1		
			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 x B	Porcentaje del precio neto de la Oferta (PNO) 100xC 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].



Fecha 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 <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

Omita la siguiente información para los equipos que sean propiedad del 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: <input type="checkbox"/> 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)			
<input type="checkbox"/> Ningún incumplimiento de contratos ocurrió durante el período estipulado, de conformidad con el Subfactor 2.2.1 de la Sección III, Criterios de Evaluación			
<input type="checkbox"/> 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			
<input type="checkbox"/> No hay ningún litigio pendiente de conformidad con el Subfactor 2.2.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación.			
<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Contratista	<input type="checkbox"/> Contratista administrador	<input type="checkbox"/> 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				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				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

I. TECNIFICACIÓN DE RIEGO

A. RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS

▪ Definición.

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

El trazado y replanteo se refiere a llevar al terreno los ejes, niveles y medidas de los planos.

▪ Especificación.-

Todos los trabajos de replanteo deben ser realizados con aparatos de precisión como teodolitos, estación total, niveles, GPS 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.

Para el trazado se colocará los hitos de ejes, perfectamente identificados con la cota y abscisa los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por la fiscalización.

▪ Forma de Pago

El replanteo se medirá en metros lineales, con aproximación a dos decimales. 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 DE LÍNEAS PRESURIZADAS m

2. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC 200mm 0.5 MPa

▪ **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

A) 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.

B) Especificas

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.

C) 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.-**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC 200mm 0.5 MPa	m
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC 160mm 0.5 MPa	m
SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 45° PVC INY EC 200mm	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm	u
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC 110 mm 0,5 MPa	m

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA GATILLO PVC INY. C/BRIDAS EC 160 mm	u
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON HEMBRA DE PVC 110 mm	u
SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC 110 mm	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC HEMBRA 63 mm x 2"	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC HEMBRA 32 mm x 1"	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC HEMBRA 63 mm x 2"	u
SUMINISTRO MONTJE Y PRUEBA DE BUJE REDUCTOR PVC 110 x 63 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE BUSHING PVC ROSCA 2" x 32 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 32 mm x 90°	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 63 mm x 90°	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE PVC 160 mm x 110 mm	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE 63 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 32 mm x 0.63 MPa	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 63 mm x 0.63 MPa	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN PVC HEMBRA 1" ROSCADA	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN PVC HEMBRA 2" ROSCADA	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN DE PVC HEMBRA ROSCA 2"	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MALLA FILTRO PVC 2" HEMBRA ROSCA 2"	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE ESFERA PVC 2" ROSCA HEMBRA	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 1" HEMBRA E/C	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 2" HEMBRA E/C	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE PVC E/C 160 mm	

**3. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC EC
160mm 0.5 MPa**

Ídem al rubro 2

B. ACCESORIOS RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL

**4. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 45° PVC INY EC
200mm**

Ídem al rubro A.2

**5. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY
200mm A 160 mm**

Ídem al rubro A.2

**6. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE COLL. DERIV. PP INY.
200mm x2" PN10**

▪ **Definición**

Collarines de Polipropileno (PP) son accesorios diseñados para realizar las acometidas domiciliarias a la tubería de PVC o PE en los sistemas de agua potable o de riego a presión. Dimensionalmente de acuerdo con las normas, para PVC -U: INEN 1373 (ISO 161-1 e ISO 16422).

▪ **Especificaciones**

El suministro e instalación de los collarines de PP comprende las siguientes actividades: el suministro y transporte de los collarines hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional, las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuirlos e instalarlos en el sitio señalado en planos o por el fiscalizador; y la prueba, una vez instalados para su aceptación por parte de la Fiscalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Materia prima.- El material utilizado para la fabricación de los collarines, se compone sustancialmente de Polipropileno al cual se pueden añadir algunos aditivos para mejorar la manufactura de este polímero.

Homogeneidad.- El material de los collarines será homogéneo a través de la pared y uniforme en color (negro), opacidad y densidad.

Aspecto Superficial.- El producto terminado, presenta superficies internas y externas lisas a simple vista y libres de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño.

Pernos.- Los pernos y tuercas son de acero inoxidable con cabeza hexagonal M8. Se suministran hasta 4 pernos por cada collarín.

Anillo de Caucho.- El oring que va alojado en los collarines es de Nitrilo NBR con dureza de 66 shore A con resistencia a aceites, agua y gas, su temperatura de trabajo es de -54°C a 135°C. Cumple con Norma ASTM D412 y ASTM D2240.

Tipo de Unión.- La unión de los collarines es mediante el empleo de pernos, con un ajuste máximo de 20 lb-pulg que garantice la estanqueidad del sistema tubo collarín. El sellado contra el tubo (empaquet) es resistente a los ataques biológicos.

Armado o ensamblaje. Para el armado de los collarines con sus accesorios, el contratista deberá proveer de una mesa metálica móvil y poseer las respectivas llaves para trabajar con diámetros variables.

Procedimiento.- Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. Será responsabilidad del residente la revisión y 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, que hayan sido aprobados por el Fiscalizador antes de su instalación. El Fiscalizador, deberá verificar que las uniones de PVC, accesorios y demás materiales no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

▪ **Forma de pago**

La instalación de los collarines serán medidos en unidades instaladas en conforme lo establecido en los planos de detalle y que realmente hayan sido ejecutados y aprobados por el fiscalizador. El pago se realizará de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta del Contratista y según su detalle especificado del expediente técnico; entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, suministro, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

▪ **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE COLL. DERIV. PP INY. 200mm x2" u
PN10

7. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VAL AIRE 1 RM 2" PLASTICA AUTOMÁTICA

▪ **Definición**

Se entenderá por suministro e instalación de válvulas de aire el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para suministrar y colocar en los lugares que señale el proyecto y/o las órdenes de la Fiscalización las válvulas de aire que se requieran.

Se entenderá por válvulas de aire o ventosas, al dispositivo que se use para permitir el escape de aire acumulado.

▪ Especificaciones

El suministro montaje y prueba de válvulas de aire comprende las siguientes actividades: el suministro y el transporte de las válvulas de aire hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional; las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuir las a lo largo de las zanjas; la operación de bajar la válvula a la zanja, los acoples con la tubería y/o accesorios y la prueba una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

SUMINISTRO DE LA VÁLVULA

Existen muchos tipos y modelos de válvulas de aire o ventosas. Sin embargo por la actuación de las válvulas las clasificamos como:

1. Para admisión de aire durante el vaciado.
2. Para expulsión de aire durante el llenado.
3. Para expulsión del aire bajo presión.

De acuerdo a esto y dependiendo del número de funciones que realizan se dividen en: monofuncionales, bifuncionales y trifuncionales. A su vez cada una de estas se puede dividir en otras subdivisiones dependiendo de la manera de extraer el aire, de la presión de trabajo, de la clase de agua que circule dentro de la tubería, etc.

La forma de calcular el tamaño de una válvula de aire depende de gráficos, hallados experimentalmente por los fabricantes, y cuyos resultados son solamente aplicables a este tipo de válvula, generalmente se seleccionan con el diámetro de la conexión y el caudal de funcionamiento.

Las válvulas de aire deberán tener mantenimiento cada cierto tiempo especificado por los fabricantes de las mismas.

Para solicitar una válvula de aire deberá especificarse cuantas funciones va a realizar, cuales son, si es roscada o bridada, el diámetro de conexión y el caudal.

Las válvulas de aire a ser utilizadas serán de PVC compactas DN040 trifuncional de 50 mm. para soportar presiones según consta en los planos de diseño y/o indicaciones del Fiscalizador.

Antes del envío, todas las válvulas de aire deberán ser probadas en fábrica tanto hidrostática como neumáticamente. Para evitar que caigan cuerpos extraños o polvo en los agujeros de salida del aire deberán tener una tapa protectora.

INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

El Constructor proporcionará las válvulas de aire, piezas especiales y accesorios necesarios para su instalación que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas de aire.

Las uniones, válvulas de aire, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación la Fiscalización inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas de aire y demás accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Específicamente las válvulas de aire se instalarán de acuerdo a la forma de la unión de que vengán provistas, y a los requerimientos del diseño.

Todo tipo de válvula de aire debe llevar una llave de corte entre ellas y la conducción, para poder efectuar el mantenimiento o sustitución sin tener que cortar el suministro de agua.

Las válvulas se instalarán de acuerdo con las especificaciones especiales suministradas por el fabricante para su instalación.

El Kit de accesorios para la instalación de las válvulas de aire estará compuesto de por lo menos: collarín de PVC, con base metálica de acuerdo al diámetro de la tubería con derivación al diámetro de la válvula especificada, tubo H.G. 60 cm , unión H.G.,neplo H.G. del diámetro por 4", llave de corte bronce del diámetro de la válvula requerida y propiamente la válvula de PVC Trifuncional de acuerdo a los planos y/o disposiciones de la Fiscalización.

▪ **Forma de pago**

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, colocación e instalación de válvulas de aire para líneas de conducción de agua para riego agrícola serán medidos para fines de pago en unidades colocadas de cada diámetro, de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o las órdenes de la Fiscalización.

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

En la instalación de válvulas de aire quedarán incluidas todas las operaciones que deba ejecutar el Constructor para la preparación, presentación de las válvulas, protección anticorrosiva, bajado a las zanjas, protección catódica y de más que debe realizar para su correcta instalación.

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 de más formarán parte de la instalación de las válvulas de aire.

El suministro, colocación e instalación de válvulas de aire le será pagada al Constructor a los precios unitarios estipulados en el Contrato.

- **Conceptos de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VAL AIRE 1 RM 2" PLASTICA u
AUTOMÁTICA

8. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 8" (200mm) PN 16

- **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 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.

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 MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 8" (200mm) PN 16 u

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 6" (160mm) PN 16 u

9. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 6" (160mm) PN 16

Ídem al rubro 8

C. CAPTACIÓN RED PRINCIPAL

DISIPADOR Y CANAL DE ADUCCIÓN

10. EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR.

▪ **Definición**

Son los trabajos que se efectúan para construir canales de riego, así como para la fundación de las tomas, acueductos, aliviaderos, pasos de agua, pasos peatonales, puentes, estaciones de bombeo, estructuras tipo, etc., y en general todas aquellas que puedan ser consideradas como

obras de arte o complementarias de acuerdo con las dimensiones y requerimientos de los planos y/o lo ordenado por la Fiscalización.

- **Especificaciones**

Límites de excavación: Las excavaciones se las llevará a cabo de acuerdo a las alineaciones, pendientes y dimensiones indicadas en los planos o como lo estipulase la Fiscalización.

Sin una aprobación por escrito de la Fiscalización, el Contratista no excavará más allá de los límites indicados en los planos.

Si el Contratista realiza excavaciones fuera de las indicadas en los planos o de las instrucciones por escrito de la Fiscalización, dichas excavaciones adicionales, serán a su propio costo, así como los rellenos que se requieran para completar el trabajo.

Consiguientemente, todos los taludes serán terminados de modo que queden razonablemente lisos y uniformes en su superficie, sin ningún quiebre notable, debiendo resultar concordantes sustancialmente con los planos respectivos.

Métodos de excavación: Los métodos usados por el Contratista, deberán ser tales que minimicen las sobre-excavaciones y protejan el resto de la obra de cualquier daño.

Si el Contratista decidiera usar métodos de excavación con uso de explosivos o cualquier otra técnica especial de excavación, deberá presentar detalles completos a la Fiscalización para su aprobación, antes de dar comienzo al trabajo, el mismo que se lo deberá realizar tomando las precauciones que la Fiscalización, juzgue conveniente para la protección de la obra.

Protección de las excavaciones: El Contratista, tomará las precauciones necesarias para proteger las superficies excavadas, mantenerlas con seguridad y estabilidad en superficies de mucha pendiente para evitar su derrumbamiento y además proteger el terreno y las estructuras adyacentes de cualquier otro daño.

En los casos en que sean necesarios y para dar cabida al apuntalamiento o instalaciones para bombeo o drenaje, el Contratista incrementará el ancho de las excavaciones previa autorización escrita de la Fiscalización; además, deberá remover tales instalaciones cuando termine la obra, excepto si existiera permiso por escrito para mantenerlos.

Sobre-excavaciones: El material excavado más allá de los límites indicados en los planos o los autorizados por la Fiscalización, deberá ser reemplazado por el Contratista, el mismo que llenará los espacios sobre-excavados con un material compactado de terraplén, el cual debe estar aprobado por la Fiscalización.

El costo del relleno de esta sobre-excavación, correrá a cuenta del Contratista, pero sin ésta fue ordenada por la Fiscalización, por alguna razón técnica, el Contratista rellenará la sobre-excavación con materiales adecuados que la Fiscalización ordenara y el costo de la sobre-excavación y del relleno lo cobrará de acuerdo al rubro respectivo.

Desalojo del material excavado no utilizado: El Contratista, deberá desalojar todo el material que no sea requerido para relleno. Este material solamente será depositado en los lugares donde apruebe la Fiscalización.

Ejecución: Los taludes y soleras de las excavaciones, se afinarán a las secciones señaladas en los planos de diseño.

No se aceptará en ningún caso, más del 5% (cinco por ciento) de diferencias entre la sección construida y la especificada en los planos y esto no de manera sistemática, pues dependerá de la clase de suelo excavado.

Los materiales excavados, serán colocados en el lado exterior del canal hacia la ladera. Los materiales serán dispuestos de tal manera de conformar los bordes del canal o drenes, si el volumen excavado lo permite.

En el caso de que el canal atraviese por terrenos planos, el material de excavación se colocará a un lado de él, para poder formar una vía de tránsito que servirá en el futuro para el mantenimiento y operación de los sistemas. El ancho de la banqueta carrozable junto al canal, será de 4 m como mínimo.

En el caso de que el canal sea en relleno, deberá rellenarse toda la plataforma hasta alcanzar las cotas señaladas en el plano y luego se procederá a la excavación del cajón.

Cuando por su naturaleza el material, producto de la excavación, no sea aprovechable para la formación de las banquetas, será retirado a la zona de desperdicios que señale la Fiscalización.

Excavación a mano.-

CLASE A: Materiales suaves (suelo, arcillas, limos, arenas, materiales residuales).

CLASE B: Materiales duros (arcillas y limos consolidados o compactados, cangahuas, aglomerados).

CLASE C: Rocas.

Excavación a máquina.-

Material sin clasificar: Los correspondientes a las clases A y B de excavación a mano.

Rocas: Materiales peñascosos de origen ígneo, metamórfico o sedimentario en forma estratificada o maciza, cuyo quebrantamiento a juicio de la Fiscalización es necesario realizarlo mediante el uso de explosivos. No se considera como excavación en roca ninguna excavación que resulte factible por medio del empleo de desgarradores de tipo comercial.

También será clasificado como excavación de roca el quebrantamiento mediante explosivos y el desalojo de piedras grandes individuales de diámetro superior a 50 cm aproximadamente y cuyo desalojo o incorporación a la obra no sería factible sin dicho quebrantamiento a juicio de la Fiscalización.

Se entenderá por roca los materiales que se encuentran dentro de la excavación que no puedan ser aflojados por los métodos ordinarios en uso, tales como pico y pala o máquinas excavadoras, sino que para removerlo se hagan indispensable el uso de explosivos, martillos mecánicos, cuña y mandarría u otros análogos.

Si la roca se encuentra en pedazos, sólo se considerará como tal aquellos fragmentos cuyo diámetro sea mayor de 50 cm.

Cuando haya que extraer de la zanja fragmentos de rocas o de mampostería, que en el sitio formen parte de macizos que no tengan que ser extraídos totalmente para colocar la tubería, los pedazos que se excaven dentro de los límites presumidos serán considerados como rocas, aunque su diámetro sea menor de 50 cm.

Cuando el fondo de la zanja sea de roca, se excavará hasta 0.15 m por debajo de la cota de solera de la zanja y se llenará luego con arena.

En el caso de que la excavación se pasara más allá de los límites indicados anteriormente, los espacios resultantes de esta remoción serán llenados con material adecuado y compactado, aprobado por la Fiscalización. Este relleno, será de cuenta del Contratista si la sobre-excavación se debió a su negligencia o a otra causa a él imputable.

▪ **Forma de pago**

La excavación de los canales, drenes y para las fundaciones de obras de arte y complementarias, se medirá en metros cúbicos, con aproximación a décimas de metro cúbico. Su volumen se calculará en banco de acuerdo a los planos, y será pagado de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el que incluye el desalojo del material excavado, hasta 6 m del borde, tanto a mano como a máquina.

Para efectos de pago, se estimarán los volúmenes de los diversos materiales excavados comprendidos entre las superficies del terreno y las rasantes definidas por la línea planteada y/o las ordenadas por la Fiscalización.

Para fines de pago, no se tomarán en cuenta las excavaciones hechas por el Contratista fuera de la línea replanteada.

Tampoco se tomarán aquellos volúmenes de excavación, cuyos materiales no hayan sido dispuestos correctamente en las banquetas o botados fuera de la plataforma o que no hayan sido retirados a los bancos de desperdicios, según los casos.

En el caso de que al hacer excavaciones de cajón en roca queden huecos, éstos deberán ser rellenados con el mismo hormigón de revestimiento. Estos trabajos los realizará el Contratista a su costo.

En el caso de que en las excavaciones de canales, drenes y para fundación de obras de arte y complementarias haya presencia de agua, debido a causas no imputables al Contratista, éste deberá construir el drenaje para su evacuación, debiendo pagarse los rubros de drenaje a los precios establecidos en el contrato.

Se considerará el rubro excavación con presencia de agua, cuando persista la dificultad para el trabajo y al aforarse éste sea mayor o igual a 2 l/s. En este caso, se pagará de acuerdo al precio establecido en el contrato.

- **Conceptos de trabajo**

EXCAVACIÓN, CANAL, ZANJA A MANO, MATERIAL CLASE B, A m³
MANO INCLUIDO DESALOJO, TENDIDA HASTA 6 M DEL BORDE

11. RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m.

- **Definición**

Es 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 natural o hasta los niveles determinados en los planos y/o las órdenes de la Fiscalización.

- **Especificaciones**

Los rellenos de zanjas serán hechos según el plano con capas de arena y luego tierra. El material a utilizarse podrá ser producto de las excavaciones efectuadas, de otra parte de las obras, o bien de bancos de préstamo, canteras; procurándose, sin embargo que el material resultante de la excavación sea el utilizado para el relleno, siempre que la cantidad y calidad lo permitan.

Previamente a la construcción del relleno, la zanja deberá estar libre de escombros, basura y todo material que no sea adecuado para el relleno.

De acuerdo a la naturaleza del relleno, la clase de material necesario para ejecutarlo, será el especificado en los planos y/o lo ordenado por la Fiscalización.

La tubería se asentará sobre un lecho de arena apisonada en los sitios que indiquen los planos o que disponga la Fiscalización a fin de obtener una superficie nivelada para una correcta colocación de la tubería.

Una vez instalada la tubería, se colocará una capa de tierra fina seleccionada, exenta de piedras, escombros y otros materiales duros, la misma que será compactada hasta alcanzar los niveles indicados en los planos y sobre la superficie superior del tubo.

La compactación del relleno se la efectuará a mano con pisones manuales o neumáticos, en capas horizontales que no excedan de 20 cm de espesor; el material deberá estar con la humedad necesaria. La compactación del relleno deberá alcanzar un grado semejante al de los terrenos adyacentes no alterados por la excavación.

Sobre esta capa compactada se colocará material producto de la excavación en capas semi-compactadas hasta el nivel del terreno. En los lugares donde haya tráfico se deberá compactar hasta el nivel del terreno.

Los rellenos que se hagan en las zanjas de fuerte pendiente, se terminarán empleando en la capa superficial material que contenga piedras lo suficientemente grandes, para evitar el deslave del relleno compactado motivado por el escurrimiento de las aguas superficiales o cualquier otra razón.

▪ **Forma de pago**

El relleno de zanjas se medirá en sitio en metros cúbicos con aproximación a décimas de metro cúbico y su pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

Estos precios unitarios incluyen toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y cualquier otra operación necesaria para la realización de este trabajo, no incluye el transporte a más de 3 m ni de la excavación del banco, cuando haya que utilizar material de préstamo.

▪ **Conceptos de trabajo**

RELLENO COMPACTADO (A MANO) EN CAPAS DE 20 CM CON HUMEDAD ÓPTIMA DISTANCIA LIBRE 3M NO INCLUYE EXCACIÓN EN BANCO NI TRANSPORTE m³

12. **HORMIGON SIMPLE $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ PARA OBRAS DE ARTE**

▪ **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.

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, dispondrá la construcción de los hormigones, Previa la construcción de hormigones la Fiscalización deberá aprobar la dosificación con la que estos se construirán.

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.

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, C172, C192, 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 y 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. Este rubro incluye encofrado y desencofrado.

Hormigón Ciclópeo 60% H.S. $f'c=180 \text{ Kg/cm}^2$ + 40% piedra	m^3
Hormigón simple $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ - Obras de arte	m^3

13. SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA DE MANO 0.50 x0.50 m (DOS UNIDADES)

▪ 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, tés, 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 requerírseles 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 oxiacorte, 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 por unidad fabricada, e instalada y aprobada.

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 E INSTALACION DE COMPUERTA DE MANO 0.50 x0.50 u
m

14. SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PVC EC 110mm

Ídem al rubro 2

15. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO

- **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/cm^2 , 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.-**

SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO Kg
 $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

TANQUE DESARENADOR

**16. EXCAV.RESERVORIO, MAT. S/C EN SECO (A MAQUINA),
DESALOJO Y TENDIDO HASTA 6 m. BORDE**

- **Definición**

Se entenderá por excavación mecánica en suelos sin clasificar al proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, conformación de zanjas, taludes, plataformas etc. Según los planos del subsubproyecto, mediante la utilización de maquinaria pesada.

- **Especificación**

El/la contratista deberá ejecutar todas las excavaciones necesarias para el proyecto, incluyendo la limpieza del terreno, remover deslizamientos, estabilizar taludes, disponer de los materiales de desecho según lo indique la fiscalización.

Se realizarán los trabajos de movimiento de tierras, después que haya procedido al levantamiento topográfico, de acuerdo a los, perfiles longitudinales y las secciones transversales del terreno natural. Y se adaptarán a las exigencias de la obra según las medidas y cotas indicadas en los planos y/o instrucciones de la Fiscalización.

El/la contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavaciones regulares y estables que cumplan con las dimensiones requeridas. Todo daño o alteración que llegare a presentarse por negligencia del/la contratista en emplear medidas de seguridad deberá ser reparado por el/la contratista por su cuenta y a la satisfacción de la Fiscalización.

Los escombros provenientes de estas excavaciones serán utilizados en las zonas de relleno, en la medida que así lo permita la calidad del material excavado, y el excedente será transportado a las zonas de depósitos determinados anteriormente.

Según las especificaciones técnicas del MOP - 001-F 2002, Subsección 307-3.01, (Excavación para cuneta y encausamiento) y MTOP – volumen 3 - 2013 Sección 304 (Excavación de zanja).

Como equipo mínimo se debe contar con u Excavadoras 130HP/1.0 m³

- **Forma de pago**

Se realizaran por metro cubico (m³) con aproximación a dos decimales.

- **Conceptos de trabajo**

EXCAV.RESERVORIO, MAT. S/C EN SECO (A MAQUINA), DESALOJO Y TENDIDO m³
HASTA 6 m. BORDE

17. RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m

Ídem al rubro 11

18. HORMIGON SIMPLE CLASE " B " f_c=210 Kg/cm² PARA OBRAS DE ARTE

Ídem al rubro 12

19. HORMIGON CICLOPEO 40% DE PIEDRA f_c=140 Kg/cm² EN REVESTIMIENTO CANAL

Ídem al rubro 12

20. PERFILADO, RASANTEO Y DESALOJO DE MATERIAL

- **Definición**

Se entiende al perfilado, rasanteo y desalojo del material 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, cámaras rompe presión, válvulas de aire, válvulas de control, cámaras de carga, canales, estructuras varias, tuberías, etc; según lo que determina el proyecto, en la capa definida según las especificaciones.

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 deberá ser incluido en el costo de este rubro.

- **Especificaciones**

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 de la Fiscalización.

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

- 1) Carga de los materiales excavados, transporte y descarga hasta 2Km de los mismos a los sitios de depósito;

- 2) Trabajos de rasanteo de taludes a la pendiente de diseño, y rasanteo de pisos, trabajo realizado a mano.
- 3) Protección de las excavaciones a fin de que no se erosionen, deterioren o inestabilicen;
- 4) Drenaje y desalojo del agua de las excavaciones mediante zanjas, 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.
- 5) Sostenimiento o estabilización temporal de las excavaciones.

Perfilado y rasanteo: Comprende la remoción de una pequeña capa de tierra hasta logara los niveles de diseño y las gradientes, este rubro se lo realizará solamente el fondo, taludes y aceras perimetral del desarenador, por tanto no se reconocerá su pago fuera de estas zonas; el rasanteo final se lo realizara a mano en una capa de 10cm.

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 contratista.

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).

Si el desalojo se realizará a distancias mayores a 10 Km, este se pagará con el respectivo rubro y precio unitario.

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.

- **Forma de pago**

El desalojo se medirá en m³ con aproximación a la centésima, mientras que el perfilado o rasanteo en m² con aproximación a la centésima.

- **Conceptos de trabajo**

PERFILADO, RASANTEO Y DESALOJO DE MATERIAL m² o m³

21. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO

Ídem al rubro 15

22. SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MALLA GALVANIZADA

▪ Definición

Comprende el suministro e instalación de la rejilla de la tubería de entrada al desarenador.

▪ Especificaciones

Será construida acorde a los diseños de cada elemento, en las medidas y materiales solicitadas en los planos, los elementos serán soldados con hilo continuo con suelda 60/11 de 1/8". Deberá estar instalada en un marco de tubos de acero galvanizado de diámetro igual a 2 pulgadas con soportes espaciados de tubos de acero galvanizado de 2 pulgadas según las indicaciones en el plano respectivo. Se colocará una platina de dimensiones 10 x 2 x 2 mm sobre el muro de hormigón que se colocará. La instalación de la rejilla debe ser acorde a la curvatura detallada en el plano respectivo.

Sus dimensiones (acorde al diseño) serán las necesarias para impedir el ingreso de basuras y materiales extraños al desarenador, por lo que varían acorde a las medidas especificadas en los planos.

Una vez que la pieza haya sido totalmente limpiada, esmerilada y tratada mediante anticorrosivos promotor de adherencia al menos con dos manos.

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.

▪ Forma de pago

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, colocación e instalación de la rejilla elementos metálicos serán medidos para fines de pago en unidades; al efecto se las contabilizará en obra, de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o las órdenes por escrito de la Fiscalización.

No se contabilizará para fines de pago los elementos que no cumplan con las especificaciones y planos o hayan sido colocados fuera de las líneas y niveles señalados por el subproyecto y/o las señaladas por la Fiscalización de la obra.

Los trabajos de fabricación, transporte, manipuleo, instalación de las unidades, o de cualquier otra clase, forman parte integral de estos rubros y el oferente deberá considerarlos en su análisis.

- **Conceptos de pago**

SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MALLA GALVANIZADA u

23. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO

- **Definición**

Se entiende por provisión e instalación de tapas de tol, al conjunto de acciones que debe ejecutar el constructor para poner en obra las tapas de tol e=3 mm que se colocarán en el desarenador para proteger componentes frágiles de la infraestructura de las inclemencias del tiempo y de la manipulación que podrían sufrir si no cuentan con esta seguridad.

- **Especificaciones**

Las tapas se construirán de tol, deberá empotrarse de acuerdo a los planos de detall, de tal manera de que permanezcan fijas y aseguren el cuidado de la estructura. Las tapas serán pintadas dos manos de pintura anticorrosiva del color indicado por la fiscalización

- **Medición y forma de pago**

El Fiscalizador inspeccionará si las tapas sanitarias de toll en cada tanque y deberán cumplir con las dimensiones y las especificaciones requeridas en planos.

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad 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 pago**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO u

24. SUMINISTRO E INSTALACION DECOMPUERTA METALICA DE VOLANTE

Ídem a las especificaciones del rubro 13 y acorde a las especificaciones del plano.

TANQUE ROMPE PRESIÓN STANDARD

25. EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR

Ídem al rubro 10

26. RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m

Ídem al rubro 11

27. HORMIGON SIMPLE CLASE "B" $f'c = 210 \text{ KG/CM}^2$, PARA OBRAS DE ARTE

Ídem al rubro 12

28. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO

Ídem al rubro 15

29. SUMINISTRO Y MONTAJE DE PLACA DE ACERO, 0.30 X 0.60 m

▪ Definición

Es una placa de acero, empotrada con pernos a una pantalla de hormigón armado, ubicada dentro de la caja disipadora de energía.

▪ Especificaciones

La placa disipadora de energía está anclada mediante pernos a la pantalla de hormigón armado que se encuentra dentro de la caja rompe-presión

La placa es de tol, de espesor igual a $\frac{1}{4}$ de pulgada y de dimensiones 0.30 x 0.60 m. que se empotrará al frente de la caída del agua, para evitar el desgaste del hormigón por medio de pernos en la pantalla de hormigón armado de la caja disipadora de energía.

▪ Forma de pago

Las compuertas serán cuantificadas en metros cuadrados (m^2) de acero, con aproximación al décimo, sus medidas se tomarán en la placa, deberán ser entregadas, instaladas y probadas en los sitios indicados en los planos, y su pago se hará en base al precio unitario establecido en el contrato, en el que se incluirá suministro de la compuerta completa con sus marcos y agarradera etc., transportes, instalación, pintura anticorrosiva, lubricación, pruebas y todas las operaciones necesarias para la realización del trabajo descrito.

▪ Conceptos de trabajo

SUMINISTRO COLOCACION Y PRUEBA DE PLACA DE ACERO DISIPADORA DE ENERGIA m^2

30. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO

▪ Definición

Se entiende por provisión e instalación de tapas de tol, al conjunto de acciones que debe ejecutar el constructor para poner en obra las tapas de tol 1.0 x 1.0 m e=3 mm que se colocarán en los tanques rompe presión para proteger la infraestructura de las inclemencias del tiempo y salvaguardar la seguridad de los usuarios del sistema.

- **Especificaciones**

Las tapas se construirán de tol, deberá empotrarse de acuerdo a los planos de detalle, de tal manera de que permanezcan fijas y aseguren el cuidado de la estructura. Las tapas serán pintadas dos manos de pintura anticorrosiva del color indicado por la fiscalización

- **Medición y forma de pago**

El Fiscalizador inspeccionará las tapas de toll en cada tanque y deberán cumplir con las dimensiones y las especificaciones requeridas en planos.

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad 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 pago**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE TOL GALVANIZADO

u

31. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON HEMBRA DE PVC 110 mm

Ídem al rubro 2

32. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC 110 mm

Ídem al rubro 2

33. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE HIERRO DÚCTIL Φ 110 mm

- **Definición**

Abren o cierran completamente el paso del flujo a través de la línea de conducción. El mecanismo de cierre debe ser de compuerta ya que realiza el corte en el circuito de forma progresiva evitando el golpe de ariete al momento de manipular las mismas.

- **Especificaciones**

Deberá cumplir la normativa ISO 2531 para Tubos, uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.

El Contratista suministrará todas las válvulas y los accesorios necesarios para su instalación de acuerdo a las especificaciones y requerimientos del diseño, dichos elementos deberán contar con los certificados de calidad y garantía.

Todas las válvulas deberán ser manipuladas de tal forma que no se deterioren. Es deber de la Fiscalización la inspección pormenorizada de cada una de las válvulas a ser colocadas de tal forma que sean eliminadas todas aquellas que presenten defectos en su fabricación.

Será de responsabilidad del Contratista, que las válvulas colocadas no queden sometidas a esfuerzos innecesarios.

Previo a la instalación de las válvulas las mismas deberá ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceites, etc.

Todas las válvulas deberán ser instaladas de acuerdo a las especificaciones técnicas propias de cada fabricante; así como de los requerimientos incluidos en los diseños.

Todas las válvulas instaladas deberán ser probadas para garantizar su buen funcionamiento.

- **Medición y forma de pago**

Para efectos de pago, todas las válvulas suministradas, instaladas y probadas por la Fiscalización serán cuantificadas en unidades y serán pagadas de acuerdo a los precios unitarios incluidos en el Contrato.

No serán reconocidas económicamente aquellas válvulas que presenten mal funcionamiento por defectos de fabricación o que estuvieran mal instaladas o calibradas.

- **Conceptos de pago**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE HIERRO
DÚCTIL Φ 110 mm

CAJAS DE VÁLVULAS STANDARD

**34. EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON
DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR**

Ídem al rubro 10

**35. HORMIGON SIMPLE CLASE "B" $f'c = 210$ KG/CM², PARA OBRAS
DE ARTE**

Ídem al rubro 12

**36. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A
CIELO ABIERTO**

Ídem al rubro 15

**37. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA SANITARIA 0.90 x 0.90
m**

- **Definición**

Se refiere al, suministro e instalación final de una tapa metálica de 0,90 x 0,90 m, 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 MÁS SISTEMA DE SEGURIDAD m²

DESFOGUE

38. EXCAV. CANAL, ZANJA O DREN. MAT. CLASE "B" (A MANO) CON DES. Y TEND. HASTA 6 m BOR

Ídem al rubro 10

39. RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS DE 20 cm. CON HUM. OPTIMA DIST. LIBRE DE 3 m

Ídem al rubro 11

40. HORMIGON CICLOPEO 40% DE PIEDRA $f'c=140$ Kg/cm² EN REVESTIMIENTO CANAL

Ídem al rubro 12

41. HORMIGON SIMPLE CLASE "B" $f'c = 210$ KG/CM², PARA OBRAS DE ARTE

Ídem al rubro 12

42. SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA DE HIERRO A CIELO ABIERTO

Ídem al rubro 15

TRANSPORTE

43. TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA SITIO DE ACCESO

▪ **Definiciones**

Transporte de material conglomerante (cemento) y hierro, es el traslado en vehículo del cemento (ton) y hierro (ton), desde la bodega de distribución más al lugar de la obra (donde haya acceso vehicular)

▪ **Especificaciones**

El traslado del cemento y hierro debe realizarse en vehículo cubierto (furgones) o plataformas con carpa impermeable para evitar el fraguado por efectos de lluvias que pueden ocasionarse en trayecto bodega de distribución – obra, incluye cargada y descargada.

▪ **Forma de pago**

La cantidad es la cuantificada en obra, de acuerdo a los planos y/o instrucciones de la Fiscalización, la misma que es igual al producto de multiplicar la suma cemento y acero en barra en toneladas, por la distancia desde la bodega de distribución más cerca, hasta el lugar de la obra.

▪ **Conceptos de trabajo**

TRANSPORTE DE HIERRO Y CEMENTO BODEGA-SITIO ACCESO, INCLUYE Tn/Km
CARGADA Y DESCARGADA (SIERRA)

44. TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10 KM DE DISTANCIA

▪ **Definición**

El transporte de materiales y agua mayor a 10 km de distancia en la Sierra, incluye cargada, es el traslado de los materiales pétreos y agua desde la mina o cantera hasta el lugar de acopio, lugar de ubicación de la obra.

- **Especificaciones**

El traslado de los materiales pétreos (arena y ripio), componentes del hormigón se realiza generalmente en volquetas, debe evitarse que el transcurso del viaje se contaminen con materiales extraños que disminuyan la resistencia del hormigón.

El agua para la elaboración del hormigón debe ser limpia, libre de sales y transportarse por medio de tubería cuando la distancia no es considerable o en tanqueros, desde la fuente hasta el lugar de acceso de la obra.

- **Forma de pago**

La cantidad es igual al producto de multiplicar la suma de arena, ripio y agua, utilizados en la elaboración de los hormigones en m³, por la distancia en km desde la mina hasta el lugar de acopio (m³/km), y su pago se hará en base al precio unitario establecido en el contrato.

- **Conceptos de trabajo**

TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10 KM DE DISTANCIA m³/km

45. TRANSPORTE DE MATERIAL EN CARRETILLA A CIELO ABIERTO MAYOR A 10 m.

- **Definición**

El transporte de materiales en carretilla a cielo abierto, incluye cargada, es el traslado de los materiales pétreos y agua desde y hacia diferentes ubicaciones dentro de la obra.

- **Especificaciones**

El traslado de materiales se realizará en carretillas a cielo abierto siempre y cuando no exista lluvia en la el área del proyecto. Durante el traslado se debe evitar la contaminación del material pétreo con impurezas o con materia orgánica.

- **Forma de pago**

La cantidad es igual al producto de multiplicar la suma de arena, ripio y agua, por la distancia en m, su pago se realizará en base al precio unitario del contrato.

- **Concepto de trabajo**

TRANSPORTE DE MATERIAL EN CARRETILLA A CIELO ABIERTO MAYOR A 10m m³/m

D. RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA (A)

46. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS

Ídem al rubro 1

47. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi)

Ídem al rubro 2

48. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°

Ídem al rubro 2

49. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm

Ídem al rubro 2

50. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"

▪ Definición

La válvula de aire reduce al mínimo la turbulencia generada en el interior de la tubería, eliminando el aire generado en su interior por el proceso de llenado de la tubería y reingresa aire a la red de tubería durante el vaciado del agua.

▪ Especificaciones

El/la contratista deberá suministrar las válvulas de aire cinética 2" y todos los accesorios que demanden para su correcta instalación.

Las válvulas de PVC deberán cumplir con las normas INEN 1373 (2010) y normas ASTM, norma de calidad ISO 900 y ambiente norma ohsas 18001.

▪ Forma de pago

El pago se lo realizará por unidad de válvula instalada, acorde a los costos calculados en el análisis de precios unitarios. Todo este trabajo deberá estar en entera satisfacción de la Fiscalización.

▪ Concepto de trabajo

SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO u
2"

51. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDAS EC 160mm

▪ Definición

Se entenderá por suministro e instalación de válvulas de mariposa el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para suministrar y colocar en los lugares que señale el proyecto y/o las órdenes de la Fiscalización, las válvulas que se requieran.

Se entenderá por válvulas de mariposa, al dispositivo de cierre para regular el paso del agua por las tuberías mediante un lentejón atravesado diametralmente por un eje sobre el cual se mueve, yendo todo dentro de una carcasa.

▪ Especificaciones

El suministro e instalación de válvulas de mariposa comprende las siguientes actividades: el suministro y el transporte de las válvulas de mariposa hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional; las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuir las a lo largo de las zanjas y/o estaciones; los acoples con la tubería y/o accesorios y la prueba una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

SUMINISTRO DE LA VÁLVULA

Las válvulas de mariposa se usan principalmente para servicios de corte y de estrangulación cuando se manejan grandes volúmenes a presiones relativamente bajas.

Esta válvula será operada por medio de un eje con gatillo que acciona el disco haciéndolo girar centrado perfectamente con el cuerpo de la válvula.

La válvula se opera por medio de una acción rotatoria a un cuarto de vuelta (90°) para abrir totalmente la válvula quedando colocado el disco en una posición paralela a la línea de flujo. Para cerrar la válvula se gira en sentido contrario hasta su posición inicial (0°) quedando el disco perpendicular a la tubería; ofreciendo así un cierre hermético al agua.

Las válvulas de mariposa en PVC será de 160 mm.

Son construidas en PVC (Policloruro de vinilo no plastificado), eje de arrastre (H. Bicromatado), junta (EPDM o VITON), tornillo embrague (INOX A-2), maneta (PPFV) y corona dentada.

Características

11 posiciones de regulación del fluido; cuerpo compacto por inyección directa en una sola pieza; eje de gran calibre, máxima durabilidad y respuesta de trabajo; nervaduras de seguridad

en todo el perímetro del cuerpo; estanqueidad total mediante junta estanca perimetral reforzada con nervaduras de seguridad; sistema de trincaje de la mariposa por acción de gatillo; y, maneta ergonómica.

Estas válvulas vienen entre bridas, para su acople se puede soldar con cemento solvente directamente a la tubería.

Las válvulas se someterán a una presión hidrostática de prueba para verificar que en sus partes no se presenten fugas y deformaciones permanentes debido a los esfuerzos sometidos. La presión de prueba mínima será el doble de la presión de trabajo indicada en las respectivas listas de materiales

INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

El Constructor proporcionará las válvulas de mariposa, piezas especiales y accesorios necesarios para su instalación que se requieran según el proyecto y/o las órdenes de la Fiscalización.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran (de ser necesarios) para la instalación de las válvulas de mariposa.

Las uniones, válvulas de mariposa, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación la Fiscalización inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas de mariposa y demás accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Específicamente las válvulas de mariposa se instalarán de acuerdo a la forma de la unión de que vengán provistas, y a los requerimientos del diseño.

Las válvulas se instalarán de acuerdo con las especificaciones especiales suministradas por el fabricante para su instalación.

La prueba de las válvulas de PVC mariposa se realizarán conjuntamente con la prueba de tubería, pero al doble de la presión de trabajo de la tubería.

- **Forma de pago:**

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, colocación e instalación de válvulas de mariposa para redes de distribución, líneas de conducción serán medidos para fines de pago en unidades de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o las órdenes por escrito de la Fiscalización.

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

En la instalación de válvulas de mariposa quedarán incluidas todas las operaciones que deba ejecutar el Constructor para la preparación, presentación de las válvulas, protección anticorrosiva, bajado a las zanjas, protección catódica y de más que debe realizar para su correcta instalación.

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 de más formarán parte de la instalación de las válvulas de mariposa.

El suministro, colocación e instalación de válvulas de mariposa le será pagada al Constructor a los precios unitarios estipulados en el Contrato.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON u
GATILLO PVC INY. C/BRIDAS EC 160mm

52. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES

- **Definición**

Las cajas rompe presión estarán construidas en hormigón con malla electro soldada y sirven para reducir la presión estática y dinámica a cero, evitando presiones mayores a las recomendadas por los fabricantes de tuberías y emisores.

- **Especificaciones**

Aplican los rubros del 25 al 33

Estará construida de hormigón simple con esfuerzo de compresión $f'c=210$ Kg/cm² y malla electro soldada de 10 mm en ambos sentidos.

Se colocará una válvula de compuerta de hierro dúctil de 110mm antes de la caja.

La placa de la pantalla de disipación de energía será de tol de 1/4" de espesor y dimensiones 0.3x0.6 y empotrada al hormigón o soldada a la estructura de refuerzo.

Al inicio de la conducción se colocará una cernidera de bronce para controlar el material suspendido que pudiera entrar a la caja.

Se instalará un tramo de tubería de PVC de 75 mm con un tapón hembra en el fondo de la cámara, el cual servirá para limpieza del tanque.

Sobre la caja se colocará una tapa de tol tipo sanitario de 1.0m x 1.0m de 3mm de espesor con seguridades.

Se instalará un tubo de PVC de 110mm de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos de detalle que servirá como aliviadero en caso de haber un caudal mayor al de diseño.

Se deberán ejecutar al menos los rubros:

- **Forma de pago**

Se pagará por unidad instalada y de acuerdo al precio unitario correspondiente. Todo trabajo debe estar a entera satisfacción de la Fiscalización.

- **Conceptos de trabajo**

CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, u
INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES

53. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES

- **Definición**

Son cajas de hormigón armado que protegen a las válvulas.

- **Especificaciones**

Aplican los rubros del 34 al 37

Hormigón simple con cemento Portland tipo I y tendrá una resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.

Se construirán en los sitios indicados en los planos después de verificar que la capacidad portante del suelo es de al menos 1.5 Kg/cm^2 .

Tendrán un recubrimiento mínimo de 2.5 cm.

El acero de refuerzo será corrugado con esfuerzo de fluencia igual a $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, este deberá ser cortado en la obra y colocado de acuerdo a lo indicado en el plano de detalles.

Tendrá una tapa sanitaria de 0.9 x 0.9 m de tol galvanizado y seguridades de buena calidad

- **Forma de pago**

Se pagará por unidad instalada y de acuerdo al precio unitario correspondiente. Todo trabajo debe estar a entera satisfacción de la Fiscalización.

- **Concepto de trabajo**

CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA u
METALICA Y SEGURIDADES

E. RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA B

54. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS

Ídem al rubro 1

55. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi)

Ídem al rubro 2

56. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°

Ídem al rubro 2

57. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm

Ídem al rubro 2

58. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDS EC 160mm

Ídem al rubro 51

59. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"

Ídem al rubro 50

60. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES

Ídem al rubro 52

61. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES

Ídem al rubro 53

F. RED DE CONDUCCIÓN SECUNDARIA (C)

62. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS

Ídem al rubro 1

63. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi)

Ídem al rubro 2

64. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE CODO EC 160mm x 45°

Ídem al rubro 2

65. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm

Ídem al rubro 2

66. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE MARIPOSA CON GATILLO PVC INY. C/BRIDS EC 160mm

Ídem al rubro 51

67. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 2"

Ídem al rubro 50

68. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA ROMPE PRESIÓN ESTANDAR, INCLUYE VÁLVULA Y SEGURIDADES

Ídem al rubro 52

69. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES

Ídem al rubro 53

G. KIT DE ACCESRIOS PARA ACOMETIDAS Y DISTRIBUCIÓN DENTRO DE CADA PARCELA

SUMINISTRO DE KIT DE RIEGO POR GOTEO DE BAJA PRESIÓN AUTOCOMPENSADO

70. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/30 cm Q=1L/H GOTERO d=16 mm

▪ Definición

Las mangueras de goteo o laterales, son el corazón de un sistema de irrigación. Esencialmente es un tubo de polietileno que porta los emisores de riego.

Las mangueras de goteo autocompensadas son recomendadas para terrenos con desnivel o laterales largos.

▪ **Especificaciones**

El proceso de fabricación debe ser en una sola pieza, sin empalmes, a base de resina virgen de alto desempeño.

Espaciamiento entre goteros 30 cm

Rango funcionamiento de 4 – 25 psi

El diámetro de la manguera sera de 16 mm

Grado filtración recomendado 200 mesh (74 micrones)

El espesor de la cinta de goteo deberá ser de 12 mil y/ó 15 mil milésimas de pulgada (300 micrones ó 381 micrones)

El caudal deberá ser de 1 litro por hora

La longitud de los rollos será de 1542 metros para cintas 12 mil milésimas de espesor y de 1219 metros para cintas de 15 mil milésimas de espesor.

CARACTERÍSTICAS DEL EMISOR

- Filtro de entrada de agua que dificulte el ingreso de residuos en la trayectoria de flujo
- Trayectoria de flujo turbulento
- Múltiples ranuras de salida láser que reduzca las posibilidades de sifonaje y de que penetren raíces.

▪ **Forma de pago**

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, colocación e instalación de las mangueras de goteo serán medidos en metros lineales con precisión de un decimal.

En la instalación de las mangueras quedarán incluidas todas las operaciones que deba ejecutar el Constructor para la preparación y su correcta instalación.

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

El suministro, colocación e instalación de las mangueras de goteo le será pagada al Constructor a los precios unitarios estipulados en el Contrato.

▪ **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO
AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/30 cm Q=1L/H GOTERO d=16 mm

71. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/40 cm Q=4L/H GOTERO d=16 mm

Las mangueras de goteo o laterales, son el corazón de un sistema de irrigación. Esencialmente es un tubo de polietileno que porta los emisores de riego.

Las mangueras de goteo autocompensadas son recomendadas para terrenos con desnivel o laterales largos.

▪ Especificaciones

El proceso de fabricación debe ser en una sola pieza, sin empalmes, a base de resina virgen de alto desempeño.

Espaciamiento entre goteros 40 cm

Rango funcionamiento de 4 – 25 psi

El diámetro de la manguera sera de 16 mm

Grado filtración recomendado 200 mesh (74 micrones)

El espesor de la cinta de goteo deberá ser de 12 mil y/o 15 mil milésimas de pulgada (300 micrones ó 381 micrones)

El caudal deberá ser de 4 litros por hora

La longitud de los rollos será de 1542 metros para cintas 12 mil milésimas de espesor y de 1219 metros para cintas de 15 mil milésimas de espesor.

CARACTERÍSTICAS DEL EMISOR

- Filtro de entrada de agua que dificulte el ingreso de residuos en la trayectoria de flujo
- Trayectoria de flujo turbulento
- Múltiples ranuras de salida láser que reduzca las posibilidades de sifonaje y de que penetren raíces.

▪ Forma de pago

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, colocación e instalación de las mangueras de goteo serán medidos en metros lineales con precisión de un decimal.

En la instalación de las mangueras quedarán incluidas todas las operaciones que deba ejecutar el Constructor para la preparación y su correcta instalación.

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

El suministro, colocación e instalación de las mangueras de goteo le será pagada al Constructor a los precios unitarios estipulados en el Contrato.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MANGUERA DE GOTEO
AUTOCOMPENSADA, GOTERO C/40 cm Q=4L/H GOTERO d=16 mm

u

**72. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FIN DE LÍNEA DE GOTEO
16 mm**

- **Definición**

Sirve para obstruir el final de cualquier línea de goteo sin necesidad de doblar ni estropear la tubería.

- **Especificación**

El diámetro será igual a 16 mm, se deberá usar una brida para su instalación en la línea de goteo con el fin de evitar fugas.

- **Forma de pago**

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad instalada según lo establecido 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 trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FIN DE LÍNEA DE GOTEO 16
mm

u

**73. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD
1" 58 PSI**

- **Descripción**

Se refiere al suministro de la manguera de polietileno BD de 25 mm, presión de 58 PSI, para los laterales de riego y de manguera.

▪ **Especificación**

Mangueras plana en PVC reforzada
Con malla de hilos de poliéster.
Color: Azul ó negro
Temperatura: 10°C hasta 60° C.
Consideraciones: No sujetarse con alambres sino con las abrazaderas
No tomar contacto con objetos calientes
Resistente a rayos UV

▪ **Forma de pago**

La medición será en metros y el pago será por metro colocado, según las especificaciones del plano, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda gastos administrativos, transporte e imprevistos.

Especificaciones	
MANGUERA 1	
Presión:	58 PSI
Diámetro:	25 mm
MANGUERA 2	
Diámetro:	50 mm
Presión:	91 PSI
MANGUERA 3	
Diámetro:	19 mm
Presión:	58 PSI

▪ **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 1” 58 PSI	m
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 2” 91 PSI	m
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 3/4” 58 PSI	m

74. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 2" 91 PSI

Ídem al rubro 73

75. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA FLEX BD PE. BD 3/4" 58 PSI

Ídem al rubro 73

76. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLE RÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 1" x 32 mm

Se refiere al suministro montaje y prueba de:

- Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 1" x 32 mm
- Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 2" x 63 mm
- Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 3/4" x 25 mm
- Tapón final de compresión 1"
- Tapón final de compresión 2"
- Tee de compresión de acople rápido 32 mm
- Tee de compresión de acople rápido 63 mm

Estos suministros deberán instalarse, según el plano del diseño y a las especificaciones del fabricante.

▪ **Especificaciones**

El suministro montaje y prueba de: adaptador de compresión de acople rápido macho roscado, tapón final de compresión, tee de compresión, comprende las siguientes actividades: el suministro y transporte hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional, las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuirlos y acoplarlos con la tubería y/o accesorios en los sitios señalados en el plano y la prueba una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES	
<i>Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 1" x 32 mm</i>	
Cuerpo:	Polipropileno
Rosca:	macho de 1"x 32 mm
Apertura	Rápida y hermética
<i>Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 2" x 63 mm</i>	
Cuerpo:	Polipropileno
Rosca:	macho de 2"x 63 mm
Apertura	Rápida y hermética
<i>Adaptador de compresión de acople rápido macho roscado 1" x 32 mm</i>	
Cuerpo:	Polipropileno
Rosca:	macho de 3/4"x 25 mm
Apertura	Rápida y hermética
<i>Tapón compresión</i>	
Cuerpo:	Polipropileno
Elementos:	Con tuerca que cierra el sistema. Con una junta tórica Con arandela o casquillo de prensa y una mordaza o clearing

Medidas:	1"
Medidas:	2"
<i>Tee de compresión</i>	
Cuerpo:	Plástico (polipropileno)
Medidas:	32mm

Medidas 63 mm

▪ **Forma de pago**

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad instalada según lo establecido 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 MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLERÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 1" x 32 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLERÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 2" x 63 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLERÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 3/4" x 25 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓNDE ACOPLERÁPIDO (PP) 32 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓNDE ACOPLERÁPIDO (PP) 63 mm	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 1"	U
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 2"	U

77. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLERÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 2" x 63 mm

Ídem al rubro 76

78. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR COMPRESIÓN DE ACOPLERÁPIDO (PP) MACHO ROSCADO 3/4" x 25 mm

Ídem al rubro 76

**79. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC
HEMBRA ROSCADO 63 mm x 2"**

Ídem al rubro 2

**80. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC MACHO
ROSCADO 32 mm x 1"**

Ídem al rubro 2

**81. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE ADAPTADOR PVC MACHO
ROSCADO 63 mm x 2"**

Ídem al rubro 2

**82. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE BUJE REDUCTOR DE PVC
110 mm x 63 mm**

Ídem al rubro 2

**83. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE BUSHING PVC ROSCA 2" x
32 mm**

Ídem al rubro 2

**84. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO 90° DE
COMPRESIÓN ACOPLE RÁPIDO (PP) 63 mm**

Ídem al rubro 76

**85. CODO 90° DE COMPRESIÓN ACOPLE RÁPIDO ROSCADO (PP) 63
mm x 2"**

Ídem al rubro 76

**86. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO 90° MIXTO DE
COMPRESIÓN (PP) 32 mm x 1" MACHO ROSCA**

Ídem al rubro 76

**87. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 32 mm x
90°**

Ídem al rubro 2

**88. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE CODO PVC E/C 63 mm x
90°**

Ídem al rubro 2

**89. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FILTRO DE DISCO 2"
MACHO ROSCADO**

▪ Definición

El filtro de discos es un cuerpo de filtrado que tiene una forma general cilíndrica anular, con un canal de flujo cilíndrico central que se extiende axialmente a lo largo de la longitud de dicho cuerpo del filtro. Algunos tipos de filtros de discos pueden ser de toma retroactiva de tal manera que los discos son capaces de separar y girar durante el ciclo de limpieza.

▪ Especificaciones

El suministro e instalación de los filtros de discos comprende las siguientes actividades: el suministro y transporte de los filtros de discos hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional, las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuirlos y acoplarlos con la tubería y/o accesorios en los sitios señalados en el plano y la prueba una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Material: Polipropileno
- Sistema de cierre: Con tapa rosca
- Presión máx: 8 bar
- Caudal nominal: 15m³/h
- Elemento filtrante: Discos
- Enganche: 1 1/2" (BSP - NPT) rosca macho
- Rango mesh: 120

Armado o ensamblaje: Para el armado de los filtros de discos con sus accesorios, el contratista deberá poseer las respectivas llaves para trabajar con diámetros variables.

Procedimiento: Los filtros de discos deberán instalarse tal como se indica en los planos. Será responsabilidad del residente la revisión y 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, que hayan sido aprobados por la Fiscalización antes de su instalación. La Fiscalización, deberá verificar que las uniones de PVC, accesorios y demás materiales no tengan fisuras o trisados en su estructura, antes de su instalación, por ello, se recomienda que el contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

▪ Forma de pago

La instalación de los filtros serán medidos en unidades instaladas en conforme lo establecido en los planos de detalle y el plano en donde se especifica la disposición de filtros en cada lote beneficiario y que realmente hayan sido ejecutados y aprobados por el fiscalizador. El pago se realizará de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta del Contratista y según su

detalle especificado del expediente técnico; entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, suministro, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE FILTRO DE DISCOS DE 1/2" u
NPT 120 MESH

90. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE INICIAL CON GOMA PARA MANGUERA DE 16 mm

- **Definición**

Utilizada para unir perfectamente y sin fugas líneas secundarias de riego con la línea principal de riego o distribución.

La inicial está a elaborada de PVC con protección UV y cuenta con una goma ya incluida para sujetarse sin riesgo de fugas a la línea principal de riego.

Para que las iniciales de 16 mm puedan conectarse sin riesgo de fuga con la línea principal de riego, se recomienda taladrar la línea principal de riego con una broca para iniciales de 16 mm

- **Especificaciones**

La inicial con goma sirve de unión entre la línea principal y las secundarias ya sean de manguera lay flat o tubo de PVC.

Para su instalación se deberá perforar la mangera o tubo y se coloca la inicial con goma, esta se debe pegar con pegamento para PVC que cumpla las normas de calidad INEN.1330.

- **Forma de pago**

Se pagará por unidad efectiva mente instalada y probada por la fiscalización, acorde a los precios unitarios del contrato. Este rubro incluye suministro, montaje, acarreo, almacenamiento y demás maniobras que el contratista deberá realizar para la correcta ejecución del rubro.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE INICIAL CON GOMA PARA u
MANGUERA DE 16 mm

91. MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 1" x 3/4"

- **Definición**

La montura abrazadera o collarines de Polipropileno (PP) son accesorios diseñados para realizar las acometidas domiciliarias a la tubería de PVC o PE en los sistemas de agua potable o de riego a presión. Dimensionalmente de acuerdo con las normas, para PVC -U: INEN 1373 (ISO 161-1 e ISO 16422).

▪ Especificaciones

El suministro e instalación de los collarines de PP comprende las siguientes actividades: el suministro y transporte de los collarines hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional, las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuir las e instalarlas en el sitio señalado en planos o por el fiscalizador; y la prueba, una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

COLLARINES DE POLIPROPILENO				
DIÁMETRO NOMINAL (mm)	PRESIÓN NOMINAL (MPa)	NÚMERO DE PERFORACIONES (n)	SALIDA O DERIVACIÓN (plg)	TIPO DE ROSCA
25	1	2	3/4"	NPT*
63	1	2	1"	NPT*

*NPT: rosca con terminado cónico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Materia prima.- El material utilizado para la fabricación de los collarines, se compone sustancialmente de Polipropileno al cual se pueden añadir algunos aditivos para mejorar la manufactura de este polímero.

Homogeneidad.- El material de los collarines será homogéneo a través de la pared y uniforme en color (negro), opacidad y densidad.

Aspecto Superficial.- El producto terminado, presenta superficies internas y externas lisas a simple vista y libres de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño.

Pernos.- Los pernos y tuercas son de acero inoxidable con cabeza hexagonal M8. Se suministran hasta 4 pernos por cada collarín.

Anillo de Caucho.- El oring que va alojado en los collarines es de Nitrilo NBR con dureza de 66 shore A con resistencia a aceites, agua y gas, su temperatura de trabajo es de -54°C a 135°C. Cumple con Norma ASTM D412 y ASTM D2240.

Tipo de Unión.- La unión de los collarines es mediante el empleo de pernos, con un ajuste máximo de 20 lb-pulg que garantice la estanqueidad del sistema tubo collarín. El sellado contra el tubo (empaquet) es resistente a los ataques biológicos.

Refuerzo.- Se utiliza un anillo protector de rosca de acero inoxidable para las derivaciones de 1/2", 3/4" y 1".

▪ **Forma de pago**

La instalación de los collarines serán medidos en unidades instaladas en conforme lo establecido en los planos de detalle y que realmente hayan sido ejecutados y aprobados por el fiscalizador. El pago se realizará de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta del Contratista y según su detalle especificado del expediente técnico; entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, suministro, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

▪ **Conceptos de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 1" x 3/4"	u
SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 63 mm x 1"	u

92. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE MONTURA ABRAZADERA 63 mm x 1"

Ídem al rubro 91

93. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 1"

Ídem al rubro 76

94. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 2 "

Ídem al rubro 76

95. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TAPÓN FINAL DE COMPRESIÓN 3/4"

Ídem al rubro 76

96. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) 32 mm

Ídem al rubro 76

97. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE COMPRESIÓN DE ACOPLÉ RÁPIDO (PP) 63 mm

Ídem al rubro 76

98. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE PVC 160 mm x 110 mm

Ídem al rubro 2

99. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE DE PVC 63 mm

Ídem al rubro 2

100. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 32 mm x 0,63 MPa

Ídem al rubro 2

101. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TUBERÍA PVC 63 mm x 0,63 MPa

Ídem al rubro 2

102. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN DE PVC HEMBRA 1" ROSCADA

Ídem al rubro 2

103. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIÓN DE PVC HEMBRA 2" ROSCADA

Ídem al rubro 2

104. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE UNIVERSAL DE PVC HEMBRA ROSCADA 2"

Ídem al rubro 2

105. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO 1"

▪ **Definición**

La válvula de aire reduce al mínimo la turbulencia generada en el interior de la tubería, eliminado el aire generado en su interior por el proceso de llenado de la tubería y reingresa aire a la red de tubería durante el vaciado del agua.

▪ **Especificaciones**

El/la contratista deberá suministrar las válvulas de aire cinética 1" y todos los accesorios que demanden para su correcta instalación.

Las válvula de PVC deberán cumplir con las normas INEN 1373 (2010) y normas ASTM, norma de calidad ISO 900 y ambiente norma ohsas 18001.

- **Forma de pago**

El pago se lo realizara por unidad de válvula instalada, acorde a los costos calculados en el análisis de precios unitarios. Todo este trabajo deberá estar entera satisfacción de la Fiscalización.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA DE AIRE DOBLE EFECTO u
1"

106. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA FILTRO DE MALLA PVC 2” HEMBRA ROSCA

- **Descripción**

Los filtros de malla se utilizan principalmente para filtrar aguas con contaminantes inorgánicos como arenas de distintas clases y moderadas cantidades de contaminantes orgánicos. Se utilizan en los sistemas de riego localizado como filtros secundarios:

Después de los filtros de arena que retienen gran cantidad de materias orgánicas en caso de aguas superficiales

Después de un hidrociclón que retiene las partículas más pesadas que el agua cuando el agua es subterránea.

Se ubicarán con posterioridad a la inyección de fertilizantes para impedir que pasen al sistema impurezas y fertilizante no disuelto.

- **Especificaciones**

Tipo de filtro: Malla plástica de PVC

Conexión: Rosca hembra 2”

Caudal: 88 gpm

Grado de filtrado: 200 mesh

- **Forma de pago**

El pago se lo realizara por unidad de válvula instalada, acorde a los costos calculados en el análisis de precios unitarios. Todo este trabajo deberá estar entera satisfacción de la Fiscalización.

El pago que se realiza al contratista por unidad instalada cubrirá, suministro, transporte, almacenamiento y acarreo o cualquier maniobra que el contratista requiera realizar para la correcta ejecución del rubro.

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA FILTRO DE MALLA PVC 2”
HEMBRA ROSCA

u

**107. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA PVC 2”
ROSCA HEMBRA**

▪ **Definición**

Se refiere al suministro e instalación de las válvulas esférica de PVC 2” rosca hembra. Estas válvulas deberán instalarse, según el plano del diseño.

▪ **Especificaciones**

Cuerpo de PVC

Fácil manejo

Control fiable de líquidos corrosivos

De peso liviano

Mantenimiento mínimo -máxima fiabilidad

Válvulas de esfera, con opción de PTFE.

Las válvulas deberá estar fabricadas de materiales resistentes y de alta calidad.

Con unión rosca hembra

Especificaciones	
Cuerpo:	PVC
Juntas:	Rosca hembra
Sistema	NoBlock que impide el bloqueo
Apertura:	Apertura manual: sistema BASIC
Asiento del resorte:	Exclusivo conjunto bola/vástago SIMET
Presión nominal	16 bar , 232 psi

▪ **Forma de pago**

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad instalada según lo establecido 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 trabajo**

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA PVC 2" ROSCA HEMBRA

108. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA UNIVERSAL PVC 1" HEMBRA E/C

▪ Definición

Se refiere al suministro e instalación de las válvulas, éstas son dispositivos de cierre que permiten regular el paso de agua y controlar la distribución por las tuberías, construyéndose en los más variados materiales (bronce, plástico, acero, fundición, etc.). Existen dos grupos de válvulas: las manuales y las automáticas, estas dos últimas se dividen en dos subgrupos: válvulas hidráulicas y electroválvulas. A este grupo pertenecen las válvulas de aire, válvulas compuerta, válvulas mariposa, válvulas oblicuas y válvula de acople rápido. Y reguladores de presión. Estas válvulas deberán instalarse, según el plano del diseño.

▪ Especificaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de bola con universal roscable

- Cuerpo de PVC
- Fácil manejo y control fiable de líquidos corrosivos
- De peso liviano
- Mantenimiento mínimo-máxima flexibilidad
- Conexión espiga campana hembra BSPT con unión universal
- Resistencia mínima 100 PSI.
- Cuerpo desarmable que permite un fácil mantenimiento.
- Medidas: 25 mm

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:

Armado o ensamblaje de las válvulas: Para el armado de las válvulas con sus adaptadores, el 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 proyecto.

Procedimiento: Los accesorios deberán instalarse tal como se indica en los planos. Será responsabilidad del residente la revisión y 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 contratista dentro de su personal tenga instaladores de riego especializados en el tema.

▪ **Forma de pago**

La forma de pago para cancelar al Contratista por este trabajo efectuado será por unidad instalada según lo establecido 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 MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA
UNIVERSAL PVC 1" HEMBRA E/C

u

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA
UNIVERSAL PVC 2" HEMBRA E/C

u

**109. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA ESFERA
UNIVERSAL PVC 2" HEMBRA E/C**

Ídem al rubro 108

**110. CONJUNTO DE REGULADOR DE PRESIÓN 1 RH 1 1/4" x 1" @ 15
mca - 32 gpm**

▪ **Definición**

Se refiere al suministro e instalación de los reguladores de presión 1 1/4" x 1"; éstos son dispositivos que controlan o garantiza la uniformidad en el riego dentro de un sistema. El regulador de presión tiene una histéresis y pérdida por fricción muy bajas.

▪ **Especificaciones**

El suministro e instalación de los reguladores de presión 1 1/4" x 1" comprenden las siguientes actividades: el suministro y transporte de los reguladores de presión 1 1/4" x 1" hasta el lugar de su colocación o almacenamiento provisional, las maniobras y acarreo locales que deba hacer el Constructor para distribuirlos y acoplarlos con la tubería y/o accesorios en los sitios señalados en el plano y la prueba una vez instaladas para su aceptación por parte de la Fiscalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- El Regulador de Presión de Caudal Alto es ideal para instalaciones que requieren caudales mayores entre 2271 a 7268 L/hr (10 a 32 gpm).
- Los reguladores mantienen una presión de salida predeterminada y constante con presiones de entrada variables. Controlan las diferencias de presión que pueden causar que el área de cobertura de un aplicador cambie.
- Son 100% probados con agua para garantizar precisión (jamás necesitan ajuste).
- Se puede instalar sobre o bajo la tierra.

- Máxima vía de flujo evita el taponamiento
- Presión de entrada y salida serán igual si no hay flujo por el regulador
- Presión de salida predefinida & constante a 30 PSI y 12 PSI respectivamente.

TAMAÑO DE ENTRADA	TAMAÑO DE SALIDA	PRESIÓN OPERATIVA PREDETERMINADA (PSI)	MÁXIMA PRESIÓN DE ENTRADA (PSI)	RANGO DE CAUDALES (GPM)	DIÁMETRO INTERIOR (mm)
1 1/4" NPT	1" NPT	30	100	10 - 32	21 - 22

▪ Forma de pago

La forma de valorizar el trabajo efectuado será por unidad suministrada y colocada según lo establecido en los planos, de acuerdo al precio unitario del presupuesto y según lo especificado en el expediente técnico, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

▪ Conceptos de trabajo

SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE REGULADOR DE PRESIÓN 1 1/4" x 1" (a 15 mca – 32 gpm) u

111. REPLANTEO DE LÍNEAS PRESURIZADAS

Ídem al rubro 1

112. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TEE PVC EC INY. 160 mm

Ídem al rubro 2

113. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE TEE REDUC. PVC EC INY 200mm A 160 mm

Ídem al rubro 2

114. SUMINISTRO MONTAJE Y PRUEBA DE VÁLVULA MARIPOSA C/VOLANTE HD EB 6" (160mm) PN 16

Ídem al rubro 8

115. SUMINISTRO, MONTAJE Y PRUEBA DE TUB PVC EC 160mm x 0.50 MPa (73 psi)

Ídem al rubro 2

116. CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE CAJA DE VALVULAS ESTANDAR INCLUYE TAPA METALICA Y SEGURIDADES

Ídem al rubro 53

II. PLAN AMBIENTAL

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 certificación ambiental 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 precautar 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.

Marco de actuación específico

H. ALMCENAMIENTO DE COMBUSTIBLES INCLUYE CUBETO

117. EXCAVACIÓN DE CANAL ZANJA O DREN MATERIAL CLASE “B” (A MANO) CON DESASLOJO Y TENDIDO HASTA 6 m DEL BORDE

Ídem al rubro ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

118. TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA) INCLUYE CARGA Y DESCARGA

Ídem al rubro 43

119. TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA MAYOR A 10 Km DE DISTANCIA (SIERRA) INCLUYE CARGA Y DESCARGA

Ídem al rubro 44

120. ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE INCLUYE CUBETO

▪ **Descripción**

El almacenamiento de combustibles da origen a potenciales impactos que pueden afectar al medio ambiente y a la salud humana. Por ello en concordancia con la normativa ambiental vigente, pertinente y aplicable (Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarbúricas del Ecuador), deben tomarse en cuenta las siguientes especificaciones.

▪ **Especificaciones**

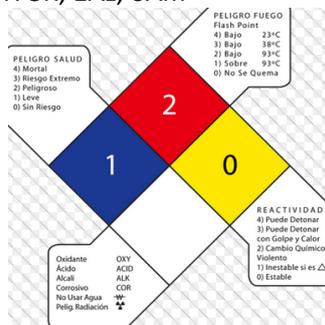
Para evitar los impactos negativos sobre el ambiente, el Contratista deberá considerar lo siguiente:

Localización. La ubicación del sitio de almacenamiento de combustible deberá responder a criterios ambientales, previamente establecidos en las especificaciones ambientales particulares o de acuerdo al criterio del Fiscalizador, escogiéndose preferentemente los lugares planos, desprovistos de cubierta vegetal y alejados de cuerpos de agua.

El Contratista por ningún concepto ubicará sitios de almacenamiento de combustible en los siguientes sitios: áreas ecológicamente sensibles, sitios con presencia de especies bióticas (flora y fauna) protegidas o en peligro de extinción, lugares con un alto nivel freático o con riesgo por inestabilidad de suelos.

Instalación y Operación.- Con 15 días de anticipación a la instalación, el Contratista deberá notificar al Fiscalizador, por escrito, sobre el lugar y acondicionamientos necesarios para el almacenamiento de combustibles.

El Contratista deberá construir un espacio con suelo impermeabilizado, de acuerdo al volumen de combustible a almacenar proyectado, cubetizado con capacidad de retención del 110% del volumen del combustible almacenado, con techo y con señalética preventiva colores blanco y rojo con leyendas con área con combustible, peligro inflamable. Para el almacenamiento de combustible en volúmenes domésticos se podrá utilizar contenedores de 55 galones de plástico o metal. En caso de volúmenes mayores a 2.000 galones se requerirá de tanque de almacenamiento con puesta a tierra y rombo identificario con la siguiente numeración: Diesel 2R, 1Az, OAm; Gasolina automotor: 3R, 1Az, OAm



El área debe contar con un extintor de polvo universal ABC de al menos 10 lbs. Después que la obra haya terminado, el sitio de almacenamiento de combustibles deberá ser desmantelados, removido y eliminados los suelos contaminados, limpiada el área y los suelos reacondicionados y restaurados, a fin de proceder con la recuperación vegetal, de acuerdo con las especificaciones ambientales particulares o según el criterio del Fiscalizador. En caso de que la comunidad manifieste interés por conservar la infraestructura para almacenamiento de residuos, se hará la entrega de la misma a través de un acta entrega recepción que deberá ser incorporada en el informe ambiental final de obra.

▪ **Forma de pago**

Los trabajos que deban realizarse con los propósitos de esta sección, dada su naturaleza, se pagarán en forma directa, como constan en los rubros del contrato.

- **Concepto de trabajo**

I. ALMACENAMIENTO DE DESECHOS

121. EXCAVACIÓN DE CANAL ZANJA O DREN MATERIAL CLASE "B" (A MANO) CON DESASLOJO Y TENDIDO HASTA 6 m DEL BORDE

Ídem al rubro ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

122. TRANSPORTE DE CEMENTO Y HIERRO BODEGA-SITIO DE ACCESO (SIERRA), INCLUYE CARGA Y DESCARGA

Ídem al rubro 43

123. TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGUA DISTANCIA MAYOR A 10 Km (SIERRA) INCLUYE CARGA.

Ídem al rubro 44

124. BODEGA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS

- **Especificaciones**

- Las dimensiones de la caseta provisional para almacenamiento temporal de residuos debe garantizar la disposición tanto de los residuos domésticos como de los peligrosos, debidamente separados por un cubeto demarcador y la señalética respectiva. El fiscalizador dispondrá las dimensiones en concordancia con el volumen proyectado de residuos a ser acopiados semanalmente.
- 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.
- Suficiente espacio entre los contenedores, para así permitir la limpieza de derrames y el acceso para las acciones de emergencia.
- Los contenedores deberán ser preferentemente de materiales de obra para que no se incurra en gastos y se pueda reciclar y reusar los mismos, se recomienda utilizar los tanques de 200 litros metálicos debidamente señalizados conforme norma.



- La norma INEN 2841, indica que se clasificarán los desechos de la siguiente manera:

Color	Tipo de residuos	Disposición final
Azul ●	Reciclables (vidrio, papel, plástico, cartón, entre otros)	Recolector municipal
Verde ●	Orgánicos (restos de comida, cobertura vegetal)	Recolector municipal
Anaranjado ●	Especiales (electrónicos, neumáticos)	Gestor ambiental autorizado
Rojo ●	Peligrosos (pilas, baterías, residuos de pintura, residuos contaminados con sangre, entre otros)	Gestor ambiental autorizado
Negro ●	Comunes no reciclables (papel usado, envases con restos de comida)	Recolector municipal

- Forma de pago**

Los trabajos descritos en esta sección se medirán por unidad completa, o sea, los montos globales incluidos en el Contrato. El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

- Concepto de trabajo**

BODEGA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS global

J. MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD

125. PLÁSTICO PARA CUBRIR MATERIALES (2 x 5 m) 50 MICRAS

▪ Definición

A fin de evitar la generación de polvo, en los frentes de trabajo, y otras instalaciones, el Contratista deberá regar agua sobre los suelos superficiales expuestos al tránsito vehicular. Para los sitios de acopio de materiales, éstos deben cubrirse con plástico que atenúe el efecto de los vientos.

El uso de paliativos químicos para controlar el polvo está restringido, salvo disposición expresa del Fiscalizador de obra.

▪ Especificaciones

Se utilizarán plásticos de 50 micras de 2 x 5 m, que se colocarán sobre los montículos de materiales que pudieran dispersarse en el aire, asegurándose que no vaya a ser removido por causa del viento.

▪ Forma de pago

La medición se realizará por unidad y el pago se realizará por unidad, entendiéndose por unidad un plástico de las dimensiones especificadas anteriormente.

La compensación total por cubrirá: transporte, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

▪ Concepto de trabajo

PLÁSTICO PARA CUBRIR MATERIALES (2x5m) 50 MICRAS ^u

126. TACHOS PLÁSTICOS PARA ALMACENAR DESECHOS

▪ 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 DE 0.2 u
m³

127. EXTINTOR

- **Descripción**

Los extintores son elementos portátiles destinados a la lucha contra fuegos incipientes, o principios de incendios, los cuales pueden ser dominados y extinguidos en forma breve. Un extintor de fuego, o matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego.

- **Especificación**

El extintor de CO₂ es utilizado para fuegos de clase B y C, por no ser conductor de electricidad, debido a que este gas está encerrado a presión dentro del extintor, cuando es descargado se expande abruptamente. Como consecuencia de esto, la temperatura del agente desciende

drásticamente, hasta valores que están alrededor de los -79°C , lo que motiva que se convierta en hielo seco, de ahí el nombre que recibe esta descarga de "nieve carbónica". Esta niebla al entrar en contacto con el combustible lo enfría. También hay un efecto secundario de sofocación por desplazamiento del oxígeno. En el caso de fuegos de la clase A, se lo puede utilizar si se lo complementa con un extintor de agua, pues por sí mismo no consigue extinguir el fuego de arraigo.

La ubicación de los extintores será de acuerdo a la necesidad de la obra, se priorizará los sitios de almacenaje de combustibles y de mantenimiento y operación de maquinaria.

El/la contratista proveerá los extintores según especificaciones.

Extintor polvo químico seco, portátil, aparato para combatir amagos de incendio cuyo agente matafuego es el polvo químico seco a base de amonio, presurizados y con descarga presurizada, el cual es expulsado por la acción de una presión interna y / o cartucho o botella impulsora

- **Forma de pago**

La medición se la hará en unidad y su pago será por unidad "u".

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE EXTINTOR DE 5 LIBRAS u

128. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

- **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**

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS u
AUXILIOS

129. KIT ANTIDERRAMES

▪ **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

130. CINTA DE SEÑALIZACIÓN (250 m)

▪ **Descripción**

Cinta estándar de barricada que provee una advertencia rápida de daño potencial. Estas cintas están hechas de polietileno, para aplicaciones temporales en exteriores o permanentes en interiores. Esta cinta ligera puede ser amarrada, engrapada o pegada a postes, defensas o

barricadas metálicas. Está fabricada con polietileno ligero con rayas horizontales amarillas y negras. Se utiliza para la demarcación sobre andenes y senderos peatonales indicando el recorrido previsto para la circulación en vías donde se efectúan obras, dando tranquilidad y seguridad a los peatones. Elaborada en Polietileno de Baja Densidad Texto Impresión “PELIGRO NO PASE” color amarilla con negro, calibre 2.5.

- **Especificaciones**

Polietileno, puede ser de color rojo, amarillo y blanco

Forma : Tipo lámina en rollos (cinta no adhesiva)

Impresión : Doble cara a colores

Ancho : 3 pulgadas (7.5 cm)

Espesor : 55 micras (0.7 a 1.0 mm)

Uso : Cintas especiales se utilizan en área de trabajo de tránsito pesado, señalización luminosa, señalización de obras, señalización vehicular. Para identificar y demarcar zonas de precaución, prevenir accidentes, mayormente aplicada en el rubro construcción (obras en general) y por empresas de mantenimiento.

- **Forma de pago**

La medición se la hará en metro y su pago será por unidad “u”

- **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN (250m) u

131. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE

- **Descripción**

Se fabricaran letreros de seguridad industrial de obra que se colocaran al inicio y en la ejecución del proyecto, 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 seguridad de la Obra” con las dimensiones y la leyenda de acuerdo a la necesidad de la obra y en base a la norma NTE INEN 3864.

- **Especificación:**

Medidas de la señal: 0.6.0 m x 0.80 m

Datos de textos: Título de peligro o seguridad del área

Colores de acuerdo a la norma NTE INEN 3864.

Se colocará la señalización especialmente en los sitios de almacenaje de desechos, combustibles, escombreras, parqueo, excavaciones que generen cierto riesgo a la población, y en los que la Fiscalización considere necesario.

- **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 u
SEGURIDAD TIPO CABALLETE

132. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD A4

- **Descripción**

Se fabricaran letreros de seguridad de obra en tamaño A4, los cuales se colocarán en los sitios de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de desechos, escombrera temporal, parqueadero de maquinaria 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 u
SEGURIDAD A4

133. RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN

- **Descripción**

Se fabricaran letreros informativos, mismos que servirán para identificar lugares importantes dentro de la obra, los mismos que serán: bodega de almacenamiento temporal de desechos, sitio de almacenamiento de combustibles, sitio de almacenamiento temporal de escombros, sitio de parqueo de maquinaria, y los lugares que disponga la Fiscalización.

El/la contratista queda obligado a colocar en cada uno de los lugares que le indique la fiscalización los letreros antes mencionados.

▪ **Especificación:**

Medidas del rótulo: 1.0 m x 0.40 m

Datos de textos: Sitios de almacenamiento (desechos, combustibles, escombros).
Parqueadero.

Los rótulos serán colocados en un lugar visible, con el fin de identificar claramente los sitios de disposición, parqueo y los que la fiscalización crea conveniente.

▪ **Forma de pago**

La medición se la hará en unidad y su pago será por unidad (u).

▪ **Concepto de trabajo**

SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN u

134. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL BÁSICO

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

135. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA MAQUINISTAS

▪ Descripción

▪ Especificaciones

El Contratista tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad industrial necesarias en los frentes de trabajo, y de mantener programas que tiendan a lograr una adecuada salud física y mental de todo su personal, de acuerdo a la normativa que tiene el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), sobre el tema.

Como requerimientos mínimos para el cumplimiento de lo dicho, deberá considerarse la ejecución de lo siguiente:

Previo al ingreso del Contratista a la obra, sus técnicos y trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual incluirá exámenes de laboratorio, con la finalidad de prevenir epidemias.

Se implementará una campaña educativa inicial por medio de charlas y afiches informativos sobre las normas elementales de higiene y comportamiento ocupacional.

El personal técnico y obrero deberá estar provisto con indumentaria y protección contra el frío y la lluvia.

La alimentación deberá contener los nutrientes básicos (calorías y proteínas), de acuerdo con las condiciones de trabajo.

Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios con los implementos mínimos para responder a pequeños incidentes de los trabajadores.

Para un mayor control ambiental de las zonas aledañas, se deberá reglamentar el uso de las diferentes áreas de los campamentos, así como los horarios de comidas y fundamentalmente

el consumo de bebidas alcohólicas. No se podrá consumir bebidas alcohólicas durante la jornada normal de trabajo.

Para minimizar los riesgos de trabajo, el Contratista deberá proveer a su personal la vestimenta básica como cascos protectores, ropa impermeable, botas de goma con punta de acero, mascarillas de polvo y demás implementos recomendados por las leyes de seguridad industrial vigentes en el país.

El contratista contará con un responsable de la seguridad industrial en la obra y de llevar periódicamente brigadas de salud ocupacional.

- **Forma de pago**

Los trabajos que deban realizarse con los propósitos de esta sección, dada su naturaleza, se pagarán en forma directa, conforme consta en los rubros del contrato.

- **Concepto de trabajo**

EPPs maquinistas

Global

PLANOS

Los planos se presentan en archivos de AUTOCAD con los nombres de los archivos y las pestañas que se muestran a continuación:

PLANOS SAN RAFAEL			
CÓDIGO (ZONAL)	ARCHIVO	PLANO (PESTAÑA)	TIPO DE PLANO
DZRD1- SAN RAFAEL- PLANOS	P-SAN RAFAEL-001	SRFL-001	TOPOGRAFÍA GENERAL
	P-SAN RAFAEL-003	SRFL-030	REDES DE DISTRIBUCIÓN
		SRFL-031	PERFIL RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL 1.1
		SRFL-032	PERFIL RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL 1.2
		SRFL-033	PERFIL RED DE CONDUCCIÓN PRINCIPAL 1.3
		SRFL-034	PERFIL A
		SRFL-035	PERFIL B
		SRFL-036	PERFIL C
	P-SAN RAFAEL-004	SRFL-041	SRFL- PARCELA 01
		SRFL-042	SRFL- PARCELA 03
		SRFL-043	SRFL- PARCELA 05
		SRFL-044	SRFL- PARCELA 06
		SRFL-045	SRFL- PARCELA 07
		SRFL-046	SRFL- PARCELA 08
		SRFL-047	
		PLMR-PARCEL-10-PLMR-PARCELA-10	
		PLMR-PARCEL-11-PLMR-PARCELA-11	
		SRFL-050	
		SRFL-051	
		SRFL-052	
SRFL-053			
SRFL-054			
SRFL-055			
SRFL-056			
SRFL-057			
SRFL-058			
SRFL-059			



		SRFL-060	
	P-SAN RAFAEL- 005	SRFL-061	
		SRFL-062	OBRAS DE ARTE MENOR
		SRFL-063	ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN EN PARCELAS TIPO
	P-SAN RAFAEL - TANQUE DESARENADOR		TANQUE DESARENADOR

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**.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras / Administrador**
- 4.1 Salvo cuando se especifique algo diferente, el Gerente de Obras / Administrador de Contrato, en representación del Contratante, decidirá sobre

¹² En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

- de Contrato** cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de Funciones** 5.1 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.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratación** 7.1 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.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal y Equipos** 9.1 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.
- 9.2 Si la Fiscalización de Obras solicita al Contratista la 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.

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

11. Riesgos del Contratante

11.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
 - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
 - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
- (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la fecha de terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando 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.
- 21. Acceso al Sitio de las Obras**
- 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.
- 22. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**
- 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.
- 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).
- 23. Selección del Conciliador**
- 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.
- 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.
- 24. Procedimientos para la solución de controversias**
- 24.1 Si el Contratista llegase a considerar que el Gerente de Obras / Administrador de Contrato ha tomado una 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.

- 28. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras / Administrador de Contrato** 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.
- 29. Reuniones Administrativas** 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.
- 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.
- 30. Advertencia Anticipada** 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.
- 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.

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

- 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.
- 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.

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 Para contratos basados en la medición de ejecución de obra:
- 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.
 - 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.
 - 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

- tipos de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán los estipulados en la Oferta.
- 44. Ajustes de Precios** 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 / Administrador de Contrato haya certificado que todos

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.

- 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 terminarlas 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 impropriadamente 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 de obra que contempla CIENTO VEINTE 120) DÍAS para la construcción de la infraestructura. [Si se especifican fechas diferentes para la terminación de las Obras por secciones (“terminación por secciones o hitos”), deberán listarse aquí dichas fechas]
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: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI.
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)	<p>El sistema constará de una captación en el Canal de Riego Monte Olivo para un caudal de 50 l/s, en la cabecera del predio de la asociación a 2066 m.s.n.m. Inmediatamente después de la captación se construirá un desarenador para el mismo caudal.</p> <p>La red de distribución estará formada por una tubería principal y 3 secundarias de PVC. Los diámetros de la tubería principal varían entre 200 y 160 mm, cubren una distancia aproximada de 2040 m, y tiene 4 válvulas de compuerta y 6 válvulas de aire de triple efecto.</p> <p>Las tuberías secundarias parten de la principal, tienen diámetros de 160 mm, recorrerán conjuntamente una distancia de 1953 m y tienen tanques rompe presión, válvulas de compuerta y válvulas de aire doble efecto.</p> <p>Las acometidas a las parcelas conectarán la tubería principal o secundaria con el reservorio existente en el predio con tubería de PVC de diámetro igual a 160mm.</p> <p>El kit de riego por goteo a instalarse en cada una de las 31 parcelas a tecnificar, regará un área igual a 1 ha, su configuración será en función de los cultivos existentes.</p>
CEC 2.2	<p>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]</p> <p>NO APLICA</p>
CEC 2.3 (i)	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La información técnica para la IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SAN RAFAEL, CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA CARCHI. 2. Oferta aceptada del Contratista. 3. Certificación presupuestaria. 4. Resolución de adjudicación. 5. Garantía de Cumplimiento de Contrato.
CEC 3.1	<p>El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es el ESPAÑOL.</p> <p>La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República del Ecuador.</p>
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) en la Comunidad Palmar Grande, parroquia Monte Olivo, cantón Bolívar, provincia Carchi, 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:

	<p>“Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</p> <p>Reglamento de Arbitraje:</p> <p>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.”</p> <p>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.</p>
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	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de treinta (30) días.</p> <p>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.</p>
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	<p>La proporción que se retendrá de los de pagos es:</p> <p>EL PORCENTAJE ESTABLECIDO EN LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE ECUATORIANA.</p>

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.
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)*, Publicación del CCI No. 758. (ICC, por sus siglas en inglés) con excepción del párrafo (ii) del sub artículo 20(a).

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.



.....
[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

[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 suma y 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 certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del*[indique el mes]* de

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.



*[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.”*