

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**

**(I. D. A. A. N.)**



**LICITACION POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA**

**No. 2013-2-66-0-08-LV-006283**

**“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA”**

**PANAMÁ**

**NOVIEMBRE 2013**





CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
DEPARTAMENTO DE PROVEEDURÍA**

VÍA BRASIL 18,  
Ciudad de Panamá

AVISO DE CONVOCATORIA  
LICITACIONPORMEJORVALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

**“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA”**

Los proponentes podrán examinar u obtener el Pliego de Cargos y Especificaciones Técnicas a partir de la fecha de la publicación de este aviso hasta la fecha del acto público en: Cajas, Edificio Sede, Vía Brasil 18, Planta Baja.

De: 08:00 am a: 04:00 pm. Gratuito en el sitio web: <http://panama.compra.gob.pa>

Disposiciones legales a cumplir: Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, Leyes Complementarias, Pliego de Cargos y el Contrato.

No. Acto:

Descripción: “CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA”

Día del Acto: 31 de marzo del 2014

Recepción de sobres de: 9:00 a.m. a 10:00 a.m.

Lugar: salón de actos públicos ubicado en el departamento de compras, IDAAN Vía Brasil No.18.

Reunión Previa y homologación

Día: 27 de febrero del 2014

**Hora:** 9:00 a.m. a 10:00 a.m.

**Lugar:** salón de actos públicos ubicado en el departamento de compras, IDAAN Vía Brasil No.18.

---

ING. ABDIEL BOLÍVAR CANO

Director Ejecutivo

## INDICE

<b>CAPITULO 1. CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>7</b>
1.1 AVISO DE CONVOCATORIA .....	7
1.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS .....	7
1.3 IDIOMA OFICIAL .....	7
1.4 NORMAS REGULADORAS .....	7
1.5 VALIDEZ DE LA PROPUESTA .....	7
1.6 RETIRO, SUSTITUCIÓN, MODIFICACIÓN Y SOLICITUD DE ACLARACIÓN DE PROPUESTAS .....	7
1.7 RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE .....	8
1.8 REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA.....	8
1.9 REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN SOLICITADA.....	8
1.10 MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS .....	9
1.11 PROPUESTA DE CONSORCIOS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES .....	9
1.12 FORMULARIOS DE PROPUESTA .....	9
1.13 FIJACIÓN DEL PRECIO TOTAL E IMPUESTOS APLICABLES .....	9
1.14 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS.....	10
1.15 PROPUESTAS INDETERMINADAS, CONDICIONADAS O ALTERNATIVAS.....	10
1.16 DISCREPANCIAS ENTRE NÚMEROS Y LETRAS EN LAS PROPUESTAS.....	10
1.17 REGLAS DE DESEMPATE .....	10
1.18 ELEMENTOS QUE SE INCLUYEN EN LAS CONDICIONES ESPECIALES.....	10
1.19 MULTA Y BONIFICACION .....	11
1.20 MEDIDAS DE RETORSIÓN: .....	11
1.21 ACCIÓN DE RECLAMO .....	12
1.22 RECURSO DE IMPUGNACIÓN.....	12
<b>CAPITULO 2. CONDICIONES ESPECIALES .....</b>	<b>13</b>
2.1 GLOSARIO.....	13
2.2 OBJETO DE LA LICITACIÓN .....	17
2.3 INVITACIÓN A LOS PROPONENTES: .....	17
2.4 PLIEGO DE CARGOS .....	18
2.5 VISITA DE OBRA .....	18
2.6 CONSULTAS. ....	18
2.7 ERRORES U OMISIONES EN EL PLIEGO DE CARGOS. ....	19
2.8 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS.....	19
2.9 PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	19
2.10 PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES CERRADOS DE LA OFERTA .....	20
2.11 SOBRE1– FIANZA DE PROPUESTA .....	20
2.12 SOBRE 2 – DOCUMENTACION LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y TÉCNICA .....	21
2.13 LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS .....	25
2.14 SUBSANACIÓN DE DOCUMENTOS.....	25
2.15 ALCANCE DE LA PROPUESTA: .....	25
2.16 PERIODO DE VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS.....	26



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

2.17	PRECIOS ESTIMADOS POR EL IDAAN.....	26
2.18	RECEPCION Y MANEJO DE LAS PROPUESTAS .....	26
2.19	APERTURADE LOS SOBRES 1 Y 2 (FIANZA DE PROPUESTA Y PROPUESTA TÉCNICA), .....	26
2.20	MÉTODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICAS Y CRITERIOS DE PONDERACIÓN (SOBRE 2). ..	27
2.21	EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (SOBRES 3). PRECIO DE LA PROPUESTA(400PUNTOS) .....	41
2.22	ADJUDICACIÓN DE LA LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA .....	42
2.23	DECLARACIÓN DE DESERCIÓN .....	43
2.24	DE LA NULIDAD DE LOS ACTOS .....	43
2.25	INCAPACIDAD LEGAL PARA CONTRATAR.....	44
2.26	FIANZA DEFINITIVA O DE CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS .....	45
2.27	CONTRATOS .....	46
2.28	TRABAJOS ADICIONALES .....	52
2.29	LA FORMA DE PAGO .....	53
2.30	LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE SUBCONTRATACIÓN Y DE CESIÓN DE CONTRATOS.....	56
2.31	LAS FÓRMULAS DE AJUSTE DE PRECIOS POR VARIACIÓN DE PRECIOS O PARA MANTENER EL EQUILIBRIO ECONÓMICO, CUANDO ASÍ LO CONSIDERE LA ENTIDAD.....	59
2.32	PORCENTAJE DE LA MULTA APLICABLE .....	60
2.33	EJECUCIÓN Y EXTINCIÓN DE LAS FIANZAS .....	60
2.34	PODERES DE LOS REPRESENTANTES DEL IDAAN.....	60
2.35	SEGUROS Y GARANTÍAS DEL CONTRATISTA.....	63
2.36	PRORROGA DEL PLAZO DE CUMPLIMIENTO .....	64
2.37	NOTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	64
2.38	CONTROVERSIAS Y RECLAMOS.....	65
2.39	PAGO DE IMPUESTO .....	65
2.40	EJECUCIÓN COACTIVA DEL GARANTE.....	65
<b>CAPITULO 3. TÉRMINOS DE REFERENCIA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>		<b>66</b>
3.1	ANTECEDENTES .....	66
3.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	66
3.3	ALCANCE DE LAS OBRAS .....	70
3.4	PUNTOS GENERALES .....	71
3.5	ACEPTACIÓN FINAL DE LA OBRA CIVIL: .....	71
3.6	ALCANCE DE LAS AFECTACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS.....	72
3.7	CAMBIOS Y ADICIONES .....	72
3.8	PLANOS Y ESPECIFICACIONES.....	73
3.9	MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO.....	75
3.10	RECURSO HUMANO REQUERIDO. ....	78
3.11	MATERIALES Y EQUIPO .....	79
3.12	ESTRUCTURAS TEMPORALES.....	79
3.13	SERVICIOS TEMPORALES .....	82
3.14	ESTRUCTURAS ADYACENTES .....	83
3.15	LIMPIEZA.....	84
3.16	LETREROS Y EMBLEMAS.....	85



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	87
SECCIÓN NO. 1 HORMIGÓN, MORTERO Y LECHADA DE CEMENTO .....	88
SECCIÓN NO. 2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN. ....	93
SECCIÓN NO. 3 ACERO DE REFUERZO.....	102
SECCIÓN NO. 4 FORMALETAS Y ENCOFRADOS. ....	104
SECCIÓN NO. 5 TUBERIAS DE HIERRO DUCTIL Y ACCESORIOS .....	107
SECCIÓN NO. 6 TUBERIA PVC .....	116
SECCIÓN NO. 7 COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC.....	118
SECCIÓN NO. 8 TUBERÍAS DE HIERRO FUNDIDO Y ACCESORIOS.....	122
SECCIÓN NO. 9 INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO Y ACCESORIOS. ....	128
SECCIÓN NO. 10 PRUEBAS DE TUBERIAS DE ACUEDUCTOS .....	132
SECCIÓN NO. 11 PRUEBA DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADOS .....	133
SECCIÓN NO. 12 HIDRANTES .....	134
SECCIÓN NO. 13 VÁLVULAS DE COMPUERTA.....	135
SECCIÓN NO. 14 VALVULAS DE MARIPOSA.....	137
SECCIÓN NO. 15 VALVULAS DE EXPULSION DE AIRE .....	140
SECCIÓN NO. 16 VALVULAS DE RETENCION .....	142
SECCIÓN NO. 17 FUNDICIONES DE HIERRO .....	143
SECCIÓN NO. 18 EXCAVACIÓN Y RELLENO .....	144
SECCIÓN NO. 19 .DEMOLICIÓN Y REPARACIÓN DE ÁREAS PAVIMENTADAS. ....	148
SECCIÓN NO. 20 OBSERVACIONES VARIAS. ....	149
SECCIÓN NO. 21 SECCION OPERACIONES PRELIMINARES. ....	162
SECCIÓN NO. 22 LIMPIEZA Y DESRAIGUE. ....	163
SECCIÓN NO. 23 DEMOLICIÓN Y REMOCION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES. ....	164
SECCIÓN NO. 24 CORDONES Y CUNETAS DE HORMIGON.....	165
SECCIÓN NO. 25 MATERIAL SELECTO O SUB-BASE. ....	167
SECCIÓN NO. 26 BASE DE AGREGADOS PETREOS.....	169
SECCIÓN NO. 27 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS. ....	171
SECCIÓN NO. 28 ACERAS DE HORMIGON.....	172
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	174
SECCIÓN NO. 29 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	175
<b>CAPITULO 4. FORMULARIOS.....</b>	<b>184</b>
<i>INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA .....</i>	<i>184</i>
FORMULARIO NO. 1 MODELO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA.....	186
FORMULARIO NO. 2 DESGLOSE DETALLADO DE PRECIO .....	192



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

FORMULARIO NO. 3	FORMATO DE CARTA PODER.....	198
FORMULARIO NO. 4	PARA PRESENTAR LA EXPERIENCIA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SIMILARES: .....	199
FORMULARIO NO. 5	MODELO DE LISTADO DEL EQUIPO QUE SERA DESTINADO A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 200	
FORMULARIO NO. 6	LISTADO DE PERSONAL TÉCNICO .....	201
FORMULARIO NO. 7	CURRICULUM VITAE.....	202
FORMULARIO NO. 8	MODELO CARTA COMPROMISO DE ASOCIACIÓN Y DE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA ...	204
FORMULARIO NO. 9	FIANZA DE CUMPLIMIENTO .....	206
FORMULARIO NO. 10	FIANZA DE PAGO ANTICIPADO.....	209
FORMULARIO NO. 11	FIANZA DE PROPUESTA.....	211
FORMULARIO NO. 12	MODELO DE CONTRATO .....	213
FORMULARIO NO. 13	MODELO DE INTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO .....	231
FORMULARIO NO. 14	MODELO DE CARTA BANCARIA QUE DEMUESTRE BIENES PROPIOS .....	232
FORMULARIO NO. 15	MODELO DE REFERENCIA BANCARIA .....	233
FORMULARIO NO. 16	MODELO DE CARTA DE REFERENCIA COMERCIAL.....	234
FORMULARIO NO. 17	MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE MEDIDAS DE RETORSIÓN.....	235
FORMULARIO NO. 18	MODELO DE FORMULARIO DE CERTIFICACIÓN DE TOTALIDAD DE ACCIONES NOMINATIVAS	236
FORMULARIO NO. 19	CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA.....	237
FORMULARIO NO. 20	MODELO DE REFERENCIA PARA LA EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA .....	238
FORMULARIO NO. 21	ANTECEDENTES LEGALES DE LA EMPRESA.....	239
FORMULARIO NO. 22	MODELO DE DECLARACIÓN JURADA .....	241
FORMULARIO NO. 23	PLAN DE ALCANCE .....	242
FORMULARIO NO. 24	PLAN DE CALIDAD .....	243
FORMULARIO NO. 25	PLAN DE COMUNICACIONES .....	244
FORMULARIO NO. 26	PLAN DE RECURSOS HUMANOS .....	245
FORMULARIO NO. 27	IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE REISGOS .....	246
	ANEXO PLANTILLA PARA EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS .....	249



## **CAPITULO 1. CONDICIONES GENERALES**

### **1.1 AVISO DE CONVOCATORIA**

Se invita a los interesados para que presenten propuestas por escrito, en la hora, fecha y lugar indicado en el Aviso de Convocatoria publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “Panamá Compra” y en el tablero de la entidad, o que en su defecto se hayan publicado en un diario de circulación nacional.

### **1.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS**

El pliego de cargos se estructurará de la siguiente manera:

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES

CAPÍTULO II CONDICIONES ESPECIALES

CAPÍTULO III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO IV FORMULARIOS

ANEXOS

### **1.3 IDIOMA OFICIAL**

La propuesta debe estar en idioma español, o ser traducida a este idioma y debidamente autenticada por las autoridades correspondientes del país de origen con la firma del Proponente o de su representante en el acto, debidamente autorizado para ello.

### **1.4 NORMAS REGULADORAS**

En la celebración del procedimiento de selección de contratista y en las contrataciones públicas en general, se dará cumplimiento a las normas constitucionales, al contenido de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 366 del 28 de diciembre de 2006, la Ley 41 de 10 de julio de 2008, que reforma la Ley 22 de 2006, Ley 69 de 6 de noviembre de 2009, ley 80 de 31 de diciembre de 2009, ley 12 de 19 de marzo de 2010, ley 30 de 16 de junio de 2010, Ley 48 del 10 de mayo de 2011 y leyes especiales complementarias que rigen esta materia, que regulan la Contratación Pública y dicta otra disposición, y leyes complementarias, a las normas reglamentarias que se dicten al efecto y a las estipulaciones contenidas en los contratos y en los Pliegos de Cargos.

Esta licitación se regirá por la Ley 12 del 19 de marzo de 2010.

Los vacíos en el procedimiento de selección de contratista se llenarán con la aplicación de las normas de procedimiento administrativo general y, en su defecto, con los principios y las normas del procedimiento civil y comercial.

### **1.5 VALIDEZ DE LA PROPUESTA**

El plazo de validez de las propuestas será establecido en las condiciones especiales, el cual no podrá ser por un término mayor de ciento veinte (120) días, salvo que por el monto y la complejidad requiera un plazo mayor que no podrá exceder de ciento ochenta (180) días.

### **1.6 RETIRO, SUSTITUCIÓN, MODIFICACIÓN Y SOLICITUD DE ACLARACIÓN DE PROPUESTAS**



Las propuestas no podrán ser retiradas, sustituidas ni modificadas después de celebrado el acto público. Sin embargo, antes de su celebración, el Proponente podrá retirar las propuestas, sustituirlas o modificarlas, cuando lo consideren necesario.

La entidad licitante podrá solicitar aclaraciones luego de presentada la propuesta y, además, solicitar que se acompañe documentación aclaratoria, siempre que esta no tenga por objeto distorsionar el precio u objeto ofertado ni tampoco modificar la propuesta original.

### **1.7 RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE**

Es obligación del Proponente mantenerse informados de todas las incidencias que se den en los procesos de selección de contratista en los cuales participa y, para ello, debe verificar con frecuencia, en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, todos los anuncios y notificaciones con respecto a los actos públicos.

### **1.8 REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA**

En los procedimientos de selección de contratista, que excedan la suma de ciento setenta y cinco mil balboas (B/.175,000.00), será obligatoria la celebración de una reunión previa y homologación, con una antelación mínima de ocho (8) días calendario antes de la celebración del acto, con el propósito de absolver consultas y de formular observaciones que puedan afectar la participación de los posibles postores en condiciones igualitarias, así como aclarar cualquier aspecto relacionado con el pliego de cargos u otros documentos entregados.

La reunión previa se celebrará preferentemente en una sola jornada, que deberá concluir con un acta en la que las partes homologan los documentos finales manifestando la aceptación de todas las condiciones y los términos del pliego de cargos. El acta será suscrita por todos los que hayan participado en dicha reunión y será parte del expediente.

En caso extraordinario, cuando la naturaleza o complejidad del acto público así lo amerite, se declarará en sesión permanente a los integrantes de la reunión previa, por un periodo adicional hasta de cinco días hábiles.

En caso de discrepancia con los interesados, si esta no pudiera ser resuelta, los documentos, o en su caso, su expedición por parte de la entidad licitante, tendrá como efecto la aceptación sin reservas ni condiciones de tales documentos por los participantes en el acto público, siempre que no se opongan al interés público y al ordenamiento jurídico.

En consecuencia, no procede ningún reclamo derivado del contenido de tales documentos por parte de los interesados en el acto público que corresponda.

La presentación de la propuesta equivaldrá a la aceptación sin reservas ni condiciones de todo el contenido del pliego de cargos.

### **1.9 REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN SOLICITADA**

En los actos públicos cuyo monto no exceda los CIENTO SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS (B/.175,000.00), se realizará la reunión previa y homologación, cuando así lo soliciten formalmente ante la entidad licitante por lo menos dos (2) de los interesados en participar en dicho acto, con una anticipación no menor de dos (2) días hábiles, antes de la fecha de su celebración.





En estos casos, la entidad licitante podrá realizar dicha reunión el siguiente día hábil de presentada la solicitud, y la misma no afectará la fecha programada del acto público, salvo en aquellos casos en que el objeto o las condiciones del acto público así lo ameriten.

### **1.10 MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS**

Las modificaciones al pliego de cargos serán de conocimiento público a través del Sistema de Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, y en los tableros de información de la entidad licitante, en atención al monto y con la siguiente antelación: no menor de cinco (5) días calendario, antes de la celebración del acto de selección de contratista, si la cuantía excede treinta mil balboas (B/.30,000.00) y no supera los quinientos mil balboas (B/.500,000.00); y no menor de ocho (8) días calendario, antes de la celebración del acto de selección de contratista, cuando el monto supera los quinientos mil balboas (B/.500,000.00).

En caso de que se presente alguna situación que impida a la entidad licitante, publicar el aviso de modificación al pliego de cargos en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, o de que esta no se encuentre aún acreditada para utilizarlo, la entidad publicará el aviso de modificación en un (1) diario de circulación nacional, en dos (2) ediciones seguidas en días distintos, los que permanecerán expuestos al público durante el mismo plazo en los lugares destinados por la entidad para la fijación de edictos o anuncios en general.

### **1.11 PROPUESTA DE CONSORCIOS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES**

Dos o más personas pueden presentar una misma propuesta en forma conjunta, para la adjudicación, la celebración y la ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. Por tanto, las actuaciones, los hechos y las omisiones que se presenten en el desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros del consorcio o asociación accidental.

Los miembros del consorcio o de la asociación accidental deberán designar a la persona que, para todos los efectos, los representará, y señalar las condiciones básicas que regirán sus relaciones.

Los términos, las condiciones y la extensión de la participación de los miembros de un consorcio o asociación accidental en la presentación de su propuesta o ejecución del contrato, no podrán modificarse sin el consentimiento previo del ente contratante.

### **1.12 FORMULARIOS DE PROPUESTA**

Los participantes presentarán sus propuestas en el formulario que se incluye en el Capítulo IV de este documento, previa revisión de este Pliego de Cargos. Las propuestas se presentarán por escrito, debidamente firmada por el representante legal de la empresa, ajustada al Pliego de Cargos, y debe contener el precio ofertado, la fianza de propuesta y la propuesta técnica.

### **1.13 FIJACIÓN DEL PRECIO TOTAL E IMPUESTOS APLICABLES**

El Proponente deberá especificar en el formulario suministrado el monto total de su propuesta, incluyendo el impuesto de transferencia de bienes muebles y servicios (ITBMS) y el desglose de precios correspondiente.



La entidad licitante deberá incluir en los pliegos de cargos o términos de referencia los impuestos que resulten aplicables a la adquisición de bienes, servicios u obras objeto del procedimiento de selección de contratista.

Cuando en un pliego de cargos o términos de referencia se le exija al proponente que incluya en su oferta además del precio, dichos impuestos; y El Proponente omita presentarlos dentro de su propuesta, se entenderá que los incluye en el precio ofertado.

Aun cuando la entidad no lo señale en el pliego de cargos o términos de referencia, es obligación del Proponente incluir en su oferta todos los impuestos que deban aplicarse de acuerdo a las leyes vigentes en la materia. En el caso de que El Proponente omita presentarlos dentro de su propuesta, se entenderá que los incluye en el precio ofertado.

#### **1.14 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS**

El Proponente deberá declarar en su propuesta que acepta sin restricciones ni objeciones todo el contenido del Pliego de Cargos.

#### **1.15 PROPUESTAS INDETERMINADAS, CONDICIONADAS O ALTERNATIVAS**

EL IDAAN rechazará las propuestas condicionadas, alternativas o indeterminadas, una vez que la Comisión Verificadora / Evaluadora haya rendido su informe técnico.

#### **1.16 DISCREPANCIAS ENTRE NÚMEROS Y LETRAS EN LAS PROPUESTAS**

Cuando en una propuesta se exprese montos en palabras y en números, y exista discrepancia entre unas y otros; prevalecerá lo expresado en palabras sobre lo numérico.

#### **1.17 REGLAS DE DESEMPATE**

En casos de empate para la adjudicación, se procederá de la siguiente manera, en orden de prelación:

a. Si uno de los Proponentes es una micro, pequeña o mediana empresa, debidamente acreditada como tal ante el ente competente, se le adjudicará a este proponente.

b. En los casos anteriores donde concurren iguales circunstancias en más de un proponente, o no concurren estas circunstancias, se llamará a presentar una mejora de precio. Esta mejora de precio deberá ser presentada en la sede de la entidad licitante el siguiente día hábil en sobre cerrado. La ausencia de presentación de una oferta de mejora de precio se entenderá como que se mantiene el precio originalmente presentado. La entidad licitante determinará la hora de la apertura de sobres con la mejora de precios, acto que se llevará a cabo el segundo día hábil contado desde que se produzca el empate.

c. En caso de mantenerse el empate, se procederá al sorteo público, de manera inmediata utilizando un método de azar tales como dados, monedas o cualquier otro sistema que cumpla con el principio de transparencia.

#### **1.18 ELEMENTOS QUE SE INCLUYEN EN LAS CONDICIONES ESPECIALES**

En las condiciones especiales deberán incluirse necesariamente los siguientes elementos:

1. Periodo de validez de las propuestas.
2. La forma de adjudicación, si esta se realiza de manera global o por renglón.



3. El método de evaluación y los criterios de ponderación.
4. La determinación de los precios unitarios por rubros y los precios totales.
5. La presentación de declaraciones juradas,
6. Los factores objetivos de selección,
7. El plazo para formalizar la adjudicación y la firma del contrato.
8. La forma de pago,
9. Las condiciones de trabajo de subcontratación y de cesión de contratos,
10. Las formas de modificar el contrato, los acuerdos suplementarios, los plazos de entrega, las causales de resolución administrativa que se tengan por conveniente pactar en el contrato,
11. Las fórmulas de ajuste de precios por variación de precios o para mantener el equilibrio económico, cuando así lo considere la entidad,
12. Término para subsanar la falta de algún requisito establecido en el pliego de cargos.
13. Porcentaje de la multa aplicable
14. Incentivos, si proceden,
15. Monto y vigencia de las fianzas requeridas.

La entidad licitante, cuando lo considere conveniente y dependiendo del acto de selección de contratista de que se trate, podrá incluir otros elementos en las condiciones especiales del pliego de cargos o términos de referencia, siempre y cuando no se constituyan en restricciones o limitaciones a la libre competencia.

### **1.19 MULTA Y BONIFICACION**

La multa será entre el uno por ciento (1%) y el cuatro por ciento (4%) dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por El Contratista.

La entidad licitante podrá incluir en el pliego de cargos, el reconocimiento a favor del Contratista de un incentivo o bonificación por el cumplimiento anticipado del contrato, y no podrá ser mayor del diez (10%) del monto total del contrato, cuando resulte ventajoso para la entidad licitante.

### **1.20 MEDIDAS DE RETORSIÓN:**

#### **(DECLARACIÓN JURADA OBLIGATORIA PARA PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES O EXTRANJERAS CONFORME AL ARTICULO 5 DE LA LEY Nº 58 DE 12 DE DICIEMBRE DE 2002)**

Las instituciones, empresas o ciudadanos de los países a los que la República de Panamá les apliquen medidas de retorsión de acuerdo con esta Ley, no podrán participar en ningún acto o procedimiento de selección de contratista o de concesionario de carácter nacional o internacional, que se celebre en la República de Panamá, convocado por una entidad pública panameña, por sí mismos o por interpuestas personas. No obstante, todo proponente, para efecto de participar en un acto o procedimiento de selección de contratista o de concesionario deberá presentar con su oferta una declaración jurada en la cual certifica lo siguiente.

1. Que no es una persona de un país al que se le aplican las medidas de retorsión conforme a esta Ley;



2. Que no es controlada directa o indirectamente por una persona de un país al que se le aplican medidas de retorsión conforme a la presente Ley;
3. Que al presentarse como proponente, no actúa en representación de una persona o entidad de un país al que se le aplican las medidas de retorsión conforme a esta Ley;
4. Que en la ejecución de la contratación pública o concesión administrativa de que se trate y de las obligaciones dimanantes de ésta, el valor de sueldos, bienes, servicios, obras públicas, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte del Contratista o concesionario, o una combinación de éstos, que proviene de países a los cuales se les aplican las medidas de retorsión conforme a la presente Ley, no superará el diez por ciento (10%) del valor total de la contratación pública o concesión administrativa de que se trate, o el diez por ciento (10%) del valor anual de dicha contratación pública o concesión administrativa, si ésta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada período para el cual sea renovado o extendido.

Quien presente una declaración falsa, además de las penas previstas para ella en el Código Penal, será objeto de una sanción pecuniaria consistente en un recargo administrativo igual al diez por ciento (10%) del valor total del contrato o licitación, o al diez por ciento (10%) del valor anual del contrato o licitación si éste es de naturaleza renovable o recurrente. Si el que presenta la declaración falsa hubiese resultado favorecido con el contrato o la licitación, la sanción pecuniaria se aumentará al doble, es decir, al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato o licitación o al veinte por ciento (20%) del valor anual del contrato o licitación si éste es de naturaleza renovable o recurrente.

La persona jurídica o natural que omita presentar la declaración, quedará inmediatamente descalificada del contrato o licitación.

Las personas que aportan información que permita comprobar que un certificado contiene información falsa, serán beneficiarias de la mitad del recargo impuesto.

### **1.21 ACCIÓN DE RECLAMO**

Toda persona natural o jurídica que se considere afectada por acto u omisión ilegal o arbitrario ocurrido durante el proceso de selección de contratista y antes de que se adjudique, mediante resolución, el acto público correspondiente, podrá interponer la acción de reclamo, ante la Dirección General de Contrataciones Públicas.

### **1.22 RECURSO DE IMPUGNACIÓN**

Todos los Proponentes que se consideren agraviados por una resolución que adjudique un acto de selección de contratista en el cual consideren que se han cometido acciones u omisiones ilegales o arbitrarias, podrán presentar recurso de impugnación ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas acompañando las pruebas o anunciándolas al momento de formalizar la impugnación, si las hubiera.

Dicho recurso deberá ser interpuesto en un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la notificación de la resolución objeto de la impugnación, que se surtirá en el efecto suspensivo.

Todo recurso de impugnación debe ir acompañado de una fianza de recurso de impugnación por un monto equivalente al quince por ciento (15%) del total de la propuesta sin exceder la suma de cinco millones de balboas (B/.5,000,000.00), en el caso de obras.

## CAPITULO 2. CONDICIONES ESPECIALES

### 2.1 GLOSARIO

Siempre que en el curso de este Pliego de Cargos o en otros documentos contractuales, se haga uso de los siguientes términos o sus respectivos pronombres, su sentido y significado deberá interpretarse así:

**A.A.S.H.T.O:** American Association of State Highways and Transportation Officials, o sea Asociación Americana de Autoridades Estatales de Carreteras y Transporte de Los Estados Unidos de Norte América.

**A.C.I.:** American Concrete Institute.

**A.S.T.M.:** American Society for Testing of Materials, o sea Sociedad Americana para Pruebas de Materiales.

**A.I.S.C.:** American Institute of Steel Construction, o sea Instituto Americano de la Construcción de Acero.

**A.W.W.A.:** American Water Works Association, es una entidad normalizadora de los Estados Unidos de Norte América, en el campo de los acueductos.

**ACEPTACIÓN FINAL O TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Declaración de la Dirección de Ingeniería de la Contraloría General de la República y de EL IDAAN, mediante Acta de Aceptación Final, de haber recibido a satisfacción los trabajos, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cargos.

**ACTO PÚBLICO:** Se refiere a la Convocatoria para la presentación de Propuestas, como se indica en el respectivo aviso. Procedimiento administrativo por el cual el Estado, previa convocatoria pública, selecciona entre varios proponentes, ya sean personas naturales o jurídicas y en igualdad de oportunidades, la propuesta o las propuestas que reúnen los requisitos que señalan la Ley, los reglamentos y el Pliego de cargos.

**ACUERDO SUPLEMENTARIO (AL CONTRATO ORIGINAL):** Convenio escrito celebrado entre El Estado y Los Contratistas, para cubrir: Trabajos no incluidos dentro del contrato original; extensiones de plazo de ejecución contractual debido a retrasos no imputables al Contratista; alteraciones de leyes u otras modificaciones aplicables; trabajos en exceso o defecto de las cantidades originales de los detalles del Contrato.

**ADENDA:** Documento oficial emitido por EL IDAAN, mediante el cual se corregirá, adicionará, modificará, cambiará o aclarará el pliego de cargos del presente Pliego de Cargos.

**ADJUDICACIÓN:** Acto por el cual EL IDAAN determina, reconoce, declara y acepta, basándose en la Ley, reglamentos y el Pliego de Cargos, la propuesta más ventajosa a los intereses del Estado, poniendo fin al procedimiento precontractual.

**ADJUDICATARIO:** Persona natural o jurídica nacional o extranjera, sobre la cual, previo cumplimiento de las formalidades previstas en la Ley, recae la adjudicación de un acto de selección de contratista.

**ALCANCE DEL TRABAJO:** Término genérico con el cual se especifican los trabajos y servicios completos que son objeto de esta Contratación.

**AUTORIDAD:** EL IDAAN, El Consejo de Gabinete, Contralor General de la República.



**BITÁCORA DE OBRA:** Medio oficial y legal de comunicación de las partes de un contrato e instrumento técnico de control durante la ejecución de una obra. Estará vigente durante el desarrollo de los trabajos, y en ella deberán referirse los asuntos importantes y datos diarios que se desarrollen durante la ejecución de la obra.

**CALLE:** Vía para el tránsito de vehículos y personas, dentro de una ciudad o población.

**CÓDIGO FISCAL:** El Código Fiscal, vigente, de la República de Panamá.

**COMPONENTE:** Tramos, elementos o partes del Proyecto que puede considerarse como entregable o trabajarse independiente o en frentes del proyecto Total.

**CONDICIONES ESPECIALES (CE):** Son las estipulaciones elaboradas por la entidad estatal contratante, contenidas en el Pliego de Cargos, que establecen condiciones particulares aplicables a un acto de contratación pública determinado, en atención a sus elementos específicos.

**CONDICIONES GENERALES (CG):** Son las disposiciones generales preparadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, que sirven de base en todos los procedimientos de selección de contratistas, de acuerdo con el objeto del contrato de que se trate.

**CONTRALOR:** Es el Contralor General de la República de Panamá.

**CONTRATANTE: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES - IDAAN**

**CONTRATISTA:** Persona natural o jurídica consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, domiciliado dentro o fuera del territorio de la república, que goce de plena capacidad jurídica, vinculado por un contrato con El Estado, producto de ser adjudicatario de una Licitación Por Mejor Valor, Concurso o Solicitud de Precios u otro tipo de contratación.

**CONTRATO:** Acuerdo de voluntades, entre un ente estatal en ejercicio de la función administrativa y un particular sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, del cual surgen derechos y obligaciones para las partes, donde Los Contratistas se obliga frente a EL IDAAN, a realizar los estudios, diseños y construcción de la obra a cambio de un precio determinado por la entidad licitante en base a la oferta del Proponente.

**CONTRATO PÚBLICO:** Acuerdo de voluntades, celebrado conforme a derecho, entre un ente estatal en ejercicio de la función administrativa y un particular, sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, del cual surgen derechos y obligaciones y cuya finalidad es de carácter público.

**DETALLE DEL CONTRATO:** Concepto de pago o clasificación de los renglones de trabajo que integran la obra.

**DÍA CALENDARIO Y DÍA HÁBIL:**

Día Calendario: La sucesión de todos y cada uno de los días del año.

Día Hábil: De lunes a viernes, de 8:00 am a 4:00 pm. Se excluyen los días Feriados y los días de Fiesta Nacional.

**DIÁMETRO NOMINAL:** Es el número con el cual se designa comercialmente el diámetro interno o externo de un tubo o accesorio, aun cuando su valor no coincida con el diámetro real.

**DIÁMETRO REAL:** Diámetro interno de una tubería determinado con elementos apropiados.

**DIRECTOR DE INSPECCIÓN:** Es el representante autorizado por EL IDAAN, para la supervisión e inspección de la ejecución de los trabajos.



**DISEÑOS DE DETALLE:** Los elaborados por EL IDAAN o sus consultores incluyendo: Planos de Ingeniería, Planos Constructivos de Detalle, Memoria Técnica y Especificaciones Técnicas especiales.

**DOCUMENTOS:** Todas y cada una de las obligaciones que conforman el Pliego de Cargos y el Contrato.

**ENTIDAD CONTRATANTE:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES - IDAAN.

**ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS:** Adiciones y revisiones que se le hacen a las especificaciones técnicas.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** Las especificaciones técnicas son las que dispone el IDAAN, el MOP, la ANAM, y demás entidades involucradas en la ejecución n del proyecto elaboradas por LA ENTIDAD CONTRATANTE y constituyen en conjunto con las especificaciones que se incluyen técnicas generales, que regirán en la etapa de ejecución del Contrato, incluidas en el Capítulo III del presente Pliego de Cargos.

**ESTADO:** La República de Panamá.

**ETAPA DE EJECUCIÓN:** Las partes de la Obra, que comprenden bloques completos de actividades y obras terminados, conforme lo señalado en el Pliego de Cargos de la Licitación Pública convocada por EL IDAAN.

**FIADOR(A):** Persona natural o jurídica que se responsabiliza, conjuntamente con Los Contratistas, por el fiel cumplimiento del contrato por medio de las fianzas otorgadas.

**FIANZA DE PROPUESTA:** Garantía precontractual presentada por los participantes de un acto de selección de contratista o beneficiario de una excepción de acto público, con la finalidad de garantizar la celebración del contrato de la oferta durante el plazo estipulado en el Pliego de Cargos.

**FIANZA DE CUMPLIMIENTO O DEFINITIVA:** Fianza que garantiza que Los Proponentes a quién le fuere adjudicado el acto público suscribirá el respectivo contrato con EL ESTADO, ejecutará fielmente su objeto y una vez cumplido éste, corregirá los defectos a que hubiere lugar.

**DIRECTOR DE OBRA:** Es el representante autorizado por escrito del Contratista, en la República de Panamá, a cuyo cargo está todo lo relacionado con el proyecto.

**GOBIERNO:** El Órgano Ejecutivo Nacional de la República de Panamá, entiéndase por El Estado.

**HIERRO DÚCTIL:** Tipo de hierro usado para tubos, acoples y accesorios, en el cual el grafito está presente principalmente en forma esferoidal.

**HOMOLOGACIÓN:** Acto mediante el cual los participantes en Licitaciones Públicas, Concurso o Solicitudes de Precios, homologan los documentos de la contratación, expresando su conformidad y aceptación, sin reservas, de dichos documentos.

**INGENIERO:** Es el representante autorizado por EL IDAAN, o quien él designe por escrito, bajo el cual se inspeccionan los trabajos objeto del contrato.

**INGENIERO SUPERINTENDENTE:** Es el representante autorizado por escrito por EL IDAAN, en el sitio donde se ejecutan los trabajos. A su Cargo está la vigilancia directa de la ejecución del trabajo. También referido como Superintendente.





**INGENIERO RESIDENTE:** Es el representante autorizado por escrito del Contratista, en todo momento, en el sitio donde se ejecutan los trabajos. A su cargo está la ejecución directa del trabajo. También referido como Residente.

**INSPECTOR:** Son los representantes autorizados por EL IDAAN para que hagan la inspección de cualquier parte de los trabajos y de los materiales que los Contratistas suministra y elabora, para la ejecución de los trabajos a su cargo.

**I.T.B.M.S.:** Impuesto sobre la transferencia de bienes corporales muebles y la prestación de servicios, según lo normado por la Ley N°8 del 15 de marzo de 2010.

**JUNTA:** Conexión entre los extremos de los tubos y/o acoples en la cual se usa un empaque para formar un sello.

**LICITACIÓN:** Es el procedimiento por el cual EL ESTADO, previa convocatoria, selecciona entre varias personas naturales o jurídicas, en igualdad de oportunidades, la propuesta que reúne los requisitos que señalan la Ley, los reglamentos y el Pliego de Cargos.

**LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA.** Procedimiento de selección de Contratista que podrá ser aplicable a contrataciones cuyo monto exceda de veinte millones de Balboas (B/.20,000,000.00) en el que un solo contratista desarrolla la totalidad de los requerimientos para una obra o proyecto de construcción de infraestructura pública. En este procedimiento de selección, en una primera etapa, se evaluarán únicamente los aspectos técnicos de las propuestas y se asigna una calificación sobre la base de dichos aspectos; y, en una fase posterior, se procede a la apertura de las propuestas económicas y se adjudica al proponente que obtenga la mayor calificación de acuerdo con la metodología de evaluación establecida en el pliego de cargos.

**MES CALENDARIO:** La sucesión de todos y cada uno de los meses del año.

**OBRA:** La parte, partes o total de los trabajos a realizar, los cuales son objeto del Contrato.

**ORDEN DE PROCEDER:** Autorización expedida por EL IDAAN o quién designe, donde se le indica al Contratista la fecha en que deberá iniciar los trabajos objeto del contrato.

**PLANOS:** Toda representación gráfica o ilustraciones que ilustren los trabajos a ejecutar como parte del Contrato, que indiquen el alineamiento de la obra, el trazado en planta y en perfil, el diseño de estructuras, las secciones típicas, interconexiones, diagramas, hojas de detalles, etc.

**PLIEGO DE CARGOS:** Es el conjunto de requisitos exigidos por EL IDAAN, que incluye los términos y condiciones del contrato que debe celebrarse, los derechos y obligaciones de los oferentes y el procedimiento a seguir en la formalización y ejecución del contrato.

**PRESIÓN DE TRABAJO:** Valor máximo de la presión que el agua puede ejercer continuamente sobre las paredes del tubo, con un alto grado de seguridad de que no se van a presentar fallas o roturas y con la cual se clasifican y se deben rotular los tubos.

**PROPONENTE:** Persona natural o jurídica que pueda presentar una propuesta para la ejecución de los trabajos, ya sea directamente o por medio de un representante debidamente autorizado.

**PROPUESTA:** La oferta presentada para la ejecución completa de los trabajos, preparada en la forma requerida dentro del plazo estipulado y de acuerdo con las condiciones exigidas.

**REHABILITACIÓN:** Ejecución de las obras necesarias para devolver a la infraestructura vial sus características originales o mejores y adecuarla a un nuevo período de vida útil.





**SERVIDUMBRE:** La faja de tierra reservada o adquirida por El Estado para su uso y para el establecimiento de servicios de utilidad pública.

**SUBCONTRATISTA:** Persona natural o jurídica a la cual Los Contratistas, con el consentimiento escrito de EL IDAAN, puede ceder la ejecución de parte de los trabajos objeto del contrato.

**SUPERVISOR:** Es el funcionario del IDAAN que efectuará el control global del contrato de inspección y global del proyecto.

**USUARIO:** Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público domiciliario, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se le conoce como consumidor.

**VALVULA:** Elemento mecánico sometido a presión, cuyo objeto es suspender por completo el flujo o regularlo. Las válvulas en las redes de distribución de agua potable se clasifican, de acuerdo con la función deseada, en válvulas de cierre, válvulas de admisión o expulsión de aire (ventosas), válvulas de regulación de presión, válvulas de regulación de caudal, válvulas reductoras de presión, válvulas de reflujo (válvulas de cheque), válvulas de drenaje o purga, válvulas de paso directo y válvulas de alivio.

**ZONAS MARGINALES:** Porción fuera de la servidumbre.

## 2.2 OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la presente licitación es la de seleccionar y contratar las firmas o asociación de firmas para la construcción de la LINEA DE IMPULSION LA CHORRERA – CAPIRA. Además su respectivo manejo socio ambiental en los Distritos de La Chorrera, Capirra, Lúdica, Cermeño en la Provincia de Panamá, y cumpliendo en todos los eventos la normatividad técnica que corresponde con las características de las obra, según las condiciones, plazo, localización y demás elementos determinantes que se señalan en este Pliego.

Para el efecto de esta licitación se establecen los componentes, a saber:

1. Construcción de interconexión en la tubería de 60" existente que transporta agua tratada de la Planta de Mendoza y línea desde esta interconexión al futuro pozo de succión de nueva estación de bombeo La Chorrera- Tanque Villa Rosario
2. Construcción de línea de Bypass en futura estación de Bombeo en Planta de La Chorrera.
3. Construcción línea de impulsión desde la futura nueva estación de bombeo La Chorrera hasta el futuro nuevo Tanque de Villa Rosario.
4. Construcción del Tanque de almacenamiento en concreto de 3.00 Millones de Galones en Villa Rosario.
5. Línea de distribución desde Tanque de Villa Rosario con derivaciones a Capira, Lidice y Villa Carmen hasta sitios de conexión en las respectivas redes distribución local.
6. Derivación de línea de distribución del Tanque Villa Carmen en correspondiente al cruce subterráneo de la vía vehicular a Cermeño.

## 2.3 INVITACIÓN A LOS PROPONENTES:

Se invita a los proponentes para que efectúen ofertas para los proyectos descritos en el presente Pliego de Cargos. La selección de los Contratistas y la adjudicación de los Contratos se realizarán de acuerdo al



procedimiento de **Licitación Por Mejor Valor con Evaluación Separada** descritos en la Ley 22 de 27 de junio de 2006 (Texto Único).

## 2.4 PLIEGO DE CARGOS

### 2.4.1 ADQUISICIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS.

Los Proponentes podrán adquirir el pliego de cargos de manera gratuita, descargándolo del sitio Web: [www.panamacompra.gob.pa](http://www.panamacompra.gob.pa).

Es obligación de los Proponentes mantenerse informados de todas las incidencias que se den en los procesos de selección de Contratistas, en el cual participan, y para ello, deben verificar con frecuencia, el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”.

## 2.5 VISITA DE OBRA

Todos los interesados en presentar propuestas para esta Licitación, deberán participar de manera obligatoria en una Visita de Obra General. Los Proponentes al presentar sus propuestas deben haber visitado obligatoria y personalmente, las áreas donde se va a ejecutar la obra, y estudiar toda la información proporcionada por EL IDAAN, relacionada con el presente Pliego de Cargos. Igualmente, debe tener en cuenta todas las condiciones y circunstancias relativas a los trabajos a realizarse y ejecutar todos los estudios necesarios para la presentación de sus propuestas.

Se llevará a cabo una visita al sitio del proyecto, que se realizará el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2013 a las 9:00 a.m., partiendo del Edificio IDAAN Vía Brasil No.18

EL IDAAN proveerá el transporte requerido para realizar la visita al sitio del Proyecto. Los proponentes interesados en asistir a esta visita deberán reservar su cupo por lo menos con cinco días de antelación a la fecha prevista para la visita, mediante solicitud al correo electrónico [achenj@idaan.gob.pa](mailto:achenj@idaan.gob.pa)

La certificación de visita de obra se entregará únicamente a los participantes que hayan realizado el recorrido, previa coordinación con el Representante Legal DE EL IDAAN o quien se designe para dicha visita. El certificado deberá incorporarse las propuestas, su omisión no será subsanable y será causal de descalificación de la propuesta correspondiente al que se esté evaluando.

## 2.6 CONSULTAS.

Todas las consultas relacionadas con esta licitación deben ser dirigidas al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN, así:

Ingeniero Abdiel Cano

Director Ejecutivo

Vía Brasil No. 18, Panamá, República de Panamá. Fax (507) 523-8502

Correo electrónico: [acano@idaan.gob.pa](mailto:acano@idaan.gob.pa)

Con copia, por correo electrónico, de dicha consulta así:

Ingeniero Avidel Saavedra

Administrador de Proyectos CAF

Correo electrónico: [asaavedra@idaan.gob.pa](mailto:asaavedra@idaan.gob.pa)



Licenciado Ariel Chen

Especialista de Adquisiciones

Vía Brasil No. 18, Panamá, República de Panamá. Fax (507) 523-8502

Correo electrónico: [achenj@idaan.gob.pa](mailto:achenj@idaan.gob.pa)

EL IDAAN, no asume ninguna responsabilidad en atender o responder, oportunamente, las consultas que no sean canalizadas como aquí se indica. Igualmente, EL IDAAN. Sólo responderá aquellas consultas que hayan sido recibidas con suficiente antelación, antes de la fecha de entrega de las propuestas, de forma tal que las investigaciones y aclaraciones que necesite realizar en atención a la misma, así como las respectivas respuestas, puedan ser evacuadas con anticipación a la fecha fijada para la celebración del Acto Público. EL IDAAN, no tendrá obligación de responder las preguntas entregadas con posterioridad, entendiéndose que no fueron planteadas con antelación suficiente para ser atendidas debido a la naturaleza de la misma”.

## **2.7 ERRORES U OMISIONES EN EL PLIEGO DE CARGOS.**

### **2.7.1 ERRORES EN EL PLIEGO DE CARGOS:**

En caso de que Los Proponentes encuentre errores en el Pliego de Cargos, que afecten directamente la calidad de la obra o que modifiquen su costo de ejecución, deberá notificarlos inmediatamente a **EL IDAAN**, para que éste haga las aclaraciones o correcciones necesarias, antes del acto público, según lo estipulado en el numeral 4 - Consultas, de la Sección I de las Condiciones Especiales Particulares.

#### **2.7.1.2 OMISIONES EN EL PLIEGO DE CARGOS:**

La aparente omisión en el Pliego de Cargos y documentos contractuales, de algún detalle o descripción de un método, deberá interpretarse como significativo de que solamente se seguirá la mejor práctica general y que se usarán los mejores materiales, equipo y personal. Toda interpretación que se haga será basándose en este criterio.

#### **2.7.1.3 MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS.**

Las modificaciones que se introduzcan en el Pliego de Cargos en general para el Proyecto, mediante Adendas, EL IDAAN las hará siguiendo los procedimientos establecidos en las Condiciones Generales del Pliego de Cargos y en la Ley 22 de 2006 (Texto Único).

#### **2.7.1.4 NOTIFICACIÓN DE ADDENDAS, ACTAS Y ACLARACIONES.**

Los Proponentes interesados deben obtener todos los documentos (Adendas, Actas de Reuniones y Notas Aclaratorias) que se emitan por parte DE EL IDAAN antes de presentar su(s) Propuesta(s), descargándolas del sitio Web: [www.panamacompra.gob.pa](http://www.panamacompra.gob.pa)

## **2.8 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS.**

La sola presentación de la(s) propuesta(s) será indicativo de que Los Proponentes está informado(s), tanto del contenido del (de las) Acta(s) de Reunión, Aclaraciones, como de la(s) Adenda(s) que se haya(n) emitido modificando el Pliego de Cargos. Por lo tanto, EL IDAAN, rechazará de plano cualquier reclamo que pretendan formular los Contratistas, fundamentado en el desconocimiento de tales documentos, tanto en el proceso de adjudicación del contrato, como durante la ejecución del mismo.

## **2.9 PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS**



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

Cada una de las propuestas que componen el proyecto, estarán constituidas por tres partes: la propuesta técnica, la propuesta económica y la fianza de propuesta. deberán ser presentadas en el acto público en la fecha, la hora y el lugar señalado en este pliego de cargos, en sobres opacos separados, cerrados, sellados e identificados con el nombre de los proponentes y el detalle de su contenido, separando y distinguiendo claramente la(s) propuesta(s) técnica(s), de la(s) propuesta(s) económica(s) y la(s) fianza(s) de propuesta.

Las propuestas se presentarán en tres (3) sobres cerrados con la siguiente identificación e información en la leyenda:

SEÑORES: INSTITUTO Y ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO NACIONALES IDAAN

(INDICAREL NOMBREDE LOS PROPONENTES)

(INDICAR nombre del proyecto A QUE CORRESPONDE DICHA PROPUESTA QUE SE ESTÁ ENTREGANDO)

LICITACIONPORMEJORVALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA

Nº2013-\_\_\_\_\_

### “LÍNEA DE IMPULSIÓN LA CHORRERA– CAPIRA”

**SOBRE 1:** *Fianza de Propuesta, según Formulario 11 del Capítulo IV del presente pliego de cargos.*

**SOBRE 2:** *Documentación Legal, Financiera, técnica y Propuesta Técnica, que se presentará en Original y una (1) copia en papel, una (1) copia digital en CD ó USB del contenido solamente del Sobre 2.*

**SOBRE 3:** *Oferta Económica, según Formulario No.1 y Formulario No.2 en original, adjuntos en el Capítulo IV del Presente Pliego de Cargos.*

La(s) propuesta(s) Técnica(s) contendrá (n) toda la documentación requerida en el punto 2.10- “Presentación de los Sobres Cerrados de la Oferta” del Proyecto del Pliego de Cargos, ajustada al pliego de cargos y especificaciones. Los participantes presentarán su(s) propuesta(s) en los formularios que se incluyen en el Capítulo IV del Pliego de Cargos.

Cada Proponente presentará solamente un original y dos copias de su Propuesta. Los Proponentes presentarán Propuestas que cumplan plenamente con los Requisitos específicos de este Pliego de Cargos tal como está estipulado en los diferentes documentos que forman parte del mismo.

Todas las páginas de cada una de las propuestas deben venir foliadas y el formulario de propuesta debidamente firmado por el representante legal de los Proponentes o por su apoderado debidamente autorizado.

El plazo de validez de las propuestas, será de ciento veinte (120) días calendario a partir de la fecha de presentación de la propuesta. Toda propuesta común plazo menor y/o un valor menor al especificado en el Pliego de Cargos será descalificada por incumplimiento.

## 2.10 PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES CERRADOS DE LA OFERTA

La propuesta estará compuesta por lo siguiente:

### 2.11 SOBRE 1– FIANZA DE PROPUESTA

FIANZA DE PROPUESTA [FORMULARIO No. 11 del Capítulo IV del presente pliego de cargos].

Los Proponentes deberán presentar, conjuntamente con su oferta, una Fianza de Propuesta a fin de garantizar la firma del contrato de su oferta, la cual será por la suma de **Tres Millones de Balboas**



**(B/.\_3,000,000.00)** y por un término no menor de **ciento veinte (120)** días calendario de vigencia.

Esta fianza deberá emitirse a favor de EL IDAAN, y de la Contraloría General de la República de Panamá.

Para este Proceso Licitatorio, sólo las Compañías de Seguros y entidades bancarias registradas para operar en la República de Panamá, con solvencia reconocidas por la Superintendencia de Seguros y la Superintendencias de Bancos, respectivamente, pueden emitir fianzas para garantizar obligaciones de un Proponente, por ende toda fianza que se presente junto a la Documentación Obligatoria, debe venir acompañada con una certificación de la Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Seguros, según sea cada caso, de que la Compañía de Seguros o Entidad Bancaria que emite la fianza posee solvencia para presentar la garantía.

Las fianzas emitidas por Compañías de Seguros y Entidades Bancarias deberán ajustarse a los modelos indicados en el Formulario 11 – Modelo de Fianza de Propuesta, presentados en el Capítulo IV – Formularios de este Pliego de Cargos, y cumplir con la reglamentación que regula la materia en la Legislación de la República de Panamá.

La Contraloría General de la República tiene facultad para pronunciarse sobre la suficiencia de las Garantías que se constituyan para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas con las entidades públicas, de conformidad con lo establecido en la Ley 22 de 2006.

Esta fianza habrá de constituirse en efectivo o en títulos de crédito de EL IDAAN, en fianza emitida por compañías de seguros o mediante garantías bancarias o en cheques certificados o de gerencia.

Cuando la fianza se constituya en efectivo o en títulos de crédito DE EL IDAAN, o en forma de garantía bancaria o en cheques certificados o de gerencia o en fianzas emitidas por compañías de seguros, concluido el acto público, dicha fianza se depositará en la Contraloría General de la República y se dejará constancia de ello en el expediente correspondiente, salvo que se solicite su devolución.

Los Proponentes no ganará interés alguno en ninguna de estas fianzas, excepto en títulos de crédito del Estado, los cuales serán admitidos por su valor nominal y se facilitará al proponente los medios adecuados para que perciban los intereses que devenguen tales bonos.

## **2.12 SOBRE 2 – DOCUMENTACION LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y TÉCNICA**

### **A- REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS DOCUMENTOS LEGALES y ADMINISTRATIVOS**

1. Presentación del FORMULARIO No. 1 de Propuesta para la Obra (adjunto en el capítulo IV del Pliego de Cargos), debidamente diligenciado de acuerdo con el presente Pliego de Cargos y firmada por el representante legal o apoderado debidamente autorizado de la Persona Jurídica por parte del Proponente o por el representante del Consorcio o Asociación Accidental, habilitado en cada hoja por la suma de ocho Balboas (B/.8.00) por máquina franqueadora.
2. Poder a favor del representante legal ó autorizado debidamente, para participar del acto de apertura de propuestas, para la firma de la propuesta del proyecto o para la firma de cualquier documento exigido (en caso que aplique). Este documento debe estar debidamente legalizado y diligenciado en el Formulario 3 del Capítulo IV).
3. Copia de la cédula o pasaporte del representante legal del Proponente. De autorizar a un representante en el acto para la firma de la propuesta, o para firma de cualquier documento, copia de la cédula o pasaporte de éste. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).

4. Certificado de Registro Público de Panamá original o copia notariada, que certifique la existencia de la persona jurídica Proponente y quien ostenta su representación legal, misma que deberá contar con la vigencia no mayor a seis (6) meses contados a partir de su expedición; o si se trata de una persona jurídica extranjera se requiere copia legalizada del registro mercantil o certificación de la autoridad competente, en el cual conste que la persona jurídica se encuentre legalmente constituida en el extranjero con indicación del representante legal o apoderado de la persona jurídica; o en caso de Entidad Gubernamental Autónoma o Semiautónoma deberá acreditar su constitución y representación por medio de certificación legalizada expedida por autoridad competente del país de origen. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
5. Cuando se trate de un Consorcio o Asociación Accidental se verificará que el mismo se encuentra debidamente constituido, de acuerdo con el Formulario 4 o 5 (según sea el caso), incluido Capítulo IV de este Pliego de Cargos para tal fin y de acuerdo con los requisitos exigidos para su conformación en este Pliego. Este documento debe estar firmado por el representante legal o autorizado de cada Miembro del Consorcio. (Este documento debe ser debidamente legalizado).
6. **Certificado de Paz y Salvo del IDAAN (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
7. **Certificado de Paz y Salvo de la Caja de Seguro Social. (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.) ò Certificación de no estar inscrito como patrono de la Caja de Seguro Social.
8. **Certificado de Paz y Salvo Nacional del Ministerio de Economía Y Finanzas (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
9. **Declaración Jurada en atención a las medidas de Retorsión** Debidamente Notariada (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente declaración. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el Cónsul en el País de origen y verificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o en su lugar apostillada.)
10. **Declaración Jurada de acciones nominativas:** este debe certificar que la totalidad de las acciones de la persona jurídica que participa como Proponente, han sido emitidas en forma nominativa mediante la presentación de la Declaración Jurada incluida para tal fin en el formulario 1 del Presente Pliego de Cargos). (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental que sean personas naturales nacionales o extranjeras y debe estar legalizado).
11. **Declaración Jurada de artículo 16 “Incapacidad legal para contratar”,** Ley 22 de 2006. Declaración escrita bajo la gravedad de juramento indicando que el Proponente no se encuentra en ninguno de los supuestos señalados en el artículo 16 de la Ley 22 de 2006, de acuerdo con el Formulario 2 del presente Pliego de Cargos. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental)
12. **Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.** Los Proponentes que participen en los actos de selección de Contratista de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura deben estar registradas en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual deben estar domiciliadas en Panamá e inscritas en el Registro Público y que los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería y Arquitectura, deberán tener los correspondientes certificados de idoneidad expedida por la Junta Técnica en sus respectivas ramas de Ingeniería y Arquitectura y se encuentren a sus servicios en forma regular, para lo cual deberán probar su dependencia económica y subordinación jurídica, o como socio, en





Consortio, o mediante Asociación Accidental, a través del respectivo Contrato. Las entidades contratantes quedan obligadas a rechazar de plano las ofertas de los Proponentes que no cumplan con este requisito durante los actos públicos. La idoneidad se acreditará mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (Resolución No. JTIA-609 de 29 de octubre de 2003. Ley 15 de 1959), (en caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, aplica la presentación de por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).

13. **Aviso de Operaciones.** Todo Proponente interesado en participar en un procedimiento de selección de Contratista, deberá acreditar que tiene autorización para ejercer dicha actividad comercial, ya sea a través del aviso de operaciones o cualquier otro medio de prueba idóneo, cuyas actividades declaradas en el mismo, deben guardar relación con el objeto contractual. La documentación que acredite este requisito, podrá acreditarse mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (aplica a por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
14. **Registro de inscripción para participar como Proponente vigente,** expedido por la Dirección General de Contrataciones Públicas de la República de Panamá. (Aplica a por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
15. **Carta Poder de Compromiso de Responsabilidad Solidaria,** si fuese necesario. Para el caso particular de Consorcios o Asociaciones Accidentales, se usará formato indicado en el Formulario 7 del Capítulo IV del Pliego de Cargos. (No es subsanable)
16. Comprobación escrita emitida por EL IDAAN el día de la visita de obra, que el Proponente participó de la visita al Sitio de las obras, el día y hora programados de acuerdo con el presente Pliego de Cargos. Para el caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, se deberá adjuntar por lo menos un certificado de uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental.
17. **Referencia bancaria.** (Original y de fecha reciente). Debe presentar un mínimo de una referencia financiera de entidad bancaria y la misma deberá entregarse en original, dirigida al Contratante, y debe estar firmadas por el representante legal o la persona debidamente autorizada dentro de la entidad, con la información necesaria que acredite la autorización emitida y datos para contactarlo.
18. **Referencia Comercial** (Original y de fecha reciente). Debe presentar una referencia comercial y las mismas deberán entregarse en original, dirigidas al Contratante, y debe estar firmada por el representante legal o la persona debidamente autorizada dentro de la entidad, con la información necesaria que acredite la autorización emitida y datos para contactarlo.

#### **B. REQUISITOS PONDERABLES FINANCIEROS, DOCUMENTOS QUE INDICAN CAPACIDAD FINANCIERA**

- (1) Estados financieros de los años 2010 y 2011 y 2012 debidamente auditados, calculo de indicadores y promedio de facturación establecidos para la obra, de los años 2010 , 2011 y 212; según los requerimientos ponderables establecidos en el Capítulo II y el FORMULARIO No. 19 del capítulo IV del pliego de cargos.
- (2) Carta de financiamiento emitida por entidades bancarias reconocidas por la República de Panamá o en el extranjero, donde conste el compromiso de financiar a la empresa o del grupo que presenta la Propuesta hasta el 100% de la inversión requerida para la ejecución de la obra
- (3) Carta de Referencias Bancarias para medir la capacidad financiera del Proponente.

#### **C-REQUISITOS PONDERABLES DEL PERSONAL PROFESIONAL ASIGNADO A LA OBRA**

- (1) Certificado de idoneidad de la junta técnica de ingeniería y arquitectura de Panamá, Listado de Personal Técnico FORMULARIO No. 6 y Curriculum vitae (incluye proyectos y montos



especificados), FORMULARIO No. 7, cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego de Cargos.

- (2) Certificado de idoneidad de la junta técnica de ingeniería y arquitectura de Panamá, Curriculum vitae (incluye proyectos y montos especificados), carta de compromiso de todos los profesionales requeridos en el punto 2.20.2.3 cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego de Cargos .
- (3) Curriculum vitae del consultor ambiental (incluye proyectos y montos especificados), carta de compromiso y Licencia emitida por la ANAM. FORMULARIO No. 7, cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego

**D- REQUISITOS PONDERABLES QUE DEMUESTRAN CAPACIDAD TECNICA DE LOS PROPONENTES**

Certificado emitido por el dueño de obra de la empresa constructora y/o consorcio o asociación accidental, según los requerimientos de EL IDAAN para el punto 2.20.2.2 y FORMULARIO No. 20 del Pliego de Cargos cumpliendo con las experiencias requerida por EL IDAAN para cada una de las cuatro experiencias solicitadas en el punto 2.20.2.2.

**E- REQUISITOS PONDERABLES CORRESPONDIENTE A EL PLAN DE EJECUCION DE OBRA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

- a) Plan de Administración de Proyectos según los requerimientos de EL IDAAN para el subpunto A del punto 2.20.2.4
- b) Metodología de Trabajo según los requerimientos de EL IDAAN para el subpunto B del punto 2.20.2.4.

**F- REQUISITOS PONDERABLES CORRESPONDIENTE A EL PLAN DE EJECUCION DE OBRA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

- a) Listado de Equipo según los requerimientos de EL IDAAN para punto 2.20.2.5

**G-COPIA DIGITAL EN FORMATO PDF DE TODA LA PROPUESTA, INCLUYENDO DOCUMENTOS LEGALES, FINANCIEROS, CERTIFICADOS DE OBRAS Y PROPUESTA TECNICA, DEBIDAMENTE FOLIADOS Y FIRMADOS.**

Los Proponentes deberán utilizar, para la presentación de su propuesta, exclusivamente, los formularios aquí indicados. De presentar la información en formularios diferentes a los especificados en el pliego de cargos serán causal de descalificación de la propuesta (Requisitos mínimos obligatorios) y para los requisitos ponderables será calificado con cero (0) puntos de acuerdo al caso particular de evaluación.

En el caso de poderes procedentes de empresas o consorcios extranjeras, podrá presentarse el poder expedido por los representantes legales debidamente inscritos en el registro público de Panamá, el cual remplazará en dicho caso el FORMULARIO No. 3

**C. SOBRE 3 – OFERTA ECONOMICA**

- a) Formulario de la Propuesta FORMULARIO No. 1 (el mismo deberá tener 8 balboas en timbres fiscales) y Desglose de Precios FORMULARIO No. 2 del Capítulo IV, el mismo que deberá



presentarse firmado por el representante legal del proponente, como oferta de la obra para el presente proceso licitatorio.

## **2.13 LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS**

### **2.13.1 AUTENTICACION**

Toda documentación, procedente del exterior que esté en otro idioma diferente al español, deberá ser traducido por un traductor público autorizado, debe estar notariada y autenticada por las autoridades consulares de Panamá en el País De origen, ó también pueden ser legalizadas por autoridades consulares de Panamá en el país de la sede Principal de la Empresa (para el caso de empresas extranjeras); que se presente como Proponente o miembro de Consorcio o Asociación Accidental. También, es aceptable el Sello de Apostillas en los casos aplicables (se incluyen las referencias financieras, que deben ser apostilladas al dorso, cada una de ellas aplicando las condiciones descritas en el presente acápite del Pliego de Cargos).

Se excluyen de este requisito, el desglose de precios de la Propuesta y la Fianza de Propuesta.

Los proponentes podrán hacerse representar mediante apoderado, que no necesariamente debe ser abogado, tanto para la firma de su documentación y su asistencia al acto público.

### **2.14 SUBSANACIÓN DE DOCUMENTOS.**

La omisión de cualquiera de los documentos que corresponde a requisitos mínimos obligatorios subsanables requeridos en el Pliego de Cargos, su presentación incompleta o defectuosa o la falta de vigencia de los mismos, podrán ser subsanables a solicitud de la Comisión de Evaluación de Propuesta Técnica, por conducto de la Entidad Licitante por escrito la dirección de correo electrónico que haya establecido el proponente en el formulario de propuesta, concediéndole un plazo de dos días hábiles para tal fin, contados a partir del día hábil siguiente del envío del correo electrónico. De no ser subsanado el defecto apuntado por la Comisión Evaluadora de Propuesta Técnica, la Propuesta será descalificada sin ser considerada en el proceso de evaluación.

La no subsanación de los requisitos obligatorios dará lugar al rechazo de la Propuesta. Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos, pasará a evaluar las Propuestas, aplicando la metodología de evaluación descrita en el Pliego de Cargos.

En ningún caso, la Comisión Evaluadora calificará a los Proponentes que hayan sido descalificados en función de su incumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el Pliego de Cargos.

### **2.15 ALCANCE DE LA PROPUESTA:**

Los Contratistas al presentar su(s) Propuesta(s) acepta que:

1. Conoce físicamente el lugar de la Obra específico de su(s) Propuesta(s) que componen el proyecto, con base en la información proporcionada por EL IDAAN y ha estudiado el Pliego de Cargos, las Condiciones Técnicas, además, ha tomado en cuenta todas las condiciones y circunstancias relativas a los trabajos y demás documentos que constituyen los instrumentos contractuales. También, todo cuanto puede influir sobre ellas, su ejecución, su conservación y costos, adquisición de materiales, maquinaria, equipos, disponibilidad de mano de obra, disposiciones legales, mercantiles, laborales y ambientales panameñas, suministro de agua, energía eléctrica, vías de comunicación, estado físico del terreno, sistemas de servicios públicos



y privados, variaciones de tiempo y facilidades requeridas antes o durante la ejecución de la obra y otra materia sobre la cual sea razonable obtener información y pueda afectar el suministro y la ejecución de la obra a contratarse. Si hubiere necesidad de cualquier otra información, la obtención será bajo la responsabilidad del Oferente.

2. Conoce y acepta para la realización de los trabajos que componen este Proyecto, las condiciones, limitaciones y riesgos comerciales, laborales y económicos de la República de Panamá.
3. Reconoce y acepta al suscribir el(los) Contrato(s), todo lo anteriormente señalado y los efectos y consecuencias que pudieran presentarse.
4. Mantendrá continua y adecuada protección de los bienes propios del Estado y de terceros, que pudieran ser afectados por los trabajos de los Contratistas, desde la Orden de Proceder hasta su Aceptación Final, haciendo las reparaciones o sustituciones de los daños que hubiera causado cada uno de los Contratistas.

## 2.16 PERIODO DE VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas serán válidas durante un término de **ciento veinte (120)** días de vigencia, a partir de la fecha de celebración del acto de **licitación por Mejor Valor con evaluación separada No.2013-**

## 2.17 PRECIOS ESTIMADOS POR EL IDAAN

Previo al acto de presentación de propuestas, EL IDAAN, deberá preparar unos presupuestos cuyo valor se denominará como los precios estimados por EL IDAAN, para la Obra correspondiente al Pliego de Cargos. EL IDAAN mantendrá los precios estimados en un sobre cerrado y sellado, los cuales depositará en una bóveda del **Banco Nacional de Panamá** antes del acto de recepción de propuestas.

El día de la apertura de los sobres con las propuestas económicas (Sobre3) para la obra correspondientes a las ofertas de los proponentes para uno o más de ellos, y luego de la apertura del acto público de evaluación de ofertas económicas por parte de EL IDAAN, la misma dará a conocer en primer lugar el precio estimado para la obra.

Se consideraran onerosas o gravosas las propuestas que ofrezcan un precio que **exceda el 20% de los PRECIOS ESTIMADOS** por EL IDAAN, de acuerdo con lo establecido en la Ley 22 del 2006 (Texto Único).

## 2.18 RECEPCION Y MANEJO DE LAS PROPUESTAS

Dentro de la hora fijada y en el lugar indicado en los avisos, cada proponente entregará los tres sobres que contienen su propuesta, con la leyenda escrita como indica el Pliego de Cargos. Cada propuestas era presentada en tres sobres cerrados, el cual contendrá toda la documentación exigida en el ítem 6 del presente pliego de cargos.

A medida que se vayan entregando los sobres o cajas que contienen las Propuestas, se enumerarán conforme al orden de su presentación y se les pondrá la fecha y hora de recepción. La numeración será única para cada empresa o grupo Proponente. Los sobres que contienen las Propuestas se dejarán a la vista del público debidamente custodiados. Una vez finalizado el plazo de recepción de las Propuestas, EL IDAAN dará continuidad al Proceso Licitatorio, con la apertura del sobres 1 (Fianza de Propuesta) y sobre 2 (Propuesta Técnica), como se describe abajo.

## 2.19 APERTURADE LOS SOBRES 1 Y 2 (FIANZA DE PROPUESTA Y PROPUESTA TÉCNICA),



Vencida la hora fijada en el aviso, inmediatamente, no se aceptarán ninguna propuesta adicional y se procederá a realizar el Acto de Apertura de las Fianzas de Propuestas (Sobre 1) y las Propuestas Técnicas (Sobre 2), en presencia de los representantes de la ENTIDAD LICITANTE, representante de la Contraloría General de la República, los representantes de las Proponentes que opten por asistir y demás personas interesadas en el Proceso, bajo el siguiente procedimiento:

En primer lugar se abrirán las Fianzas y Propuestas Técnicas de los Proponentes, el cual se extenderá hasta la culminación de la apertura de las Propuestas correspondientes.

El servidor público que presida el acto, rechazará de plano cada una de las propuestas que no estén acompañadas de las fianzas de propuestas. Igualmente se rechazarán las propuestas acompañadas por fianzas con montos vigencias inferiores a los establecidos en este Pliego de cargos.

Verificada la Fianza de Propuesta de los Proponentes, el mismo servidor público verificará que el plazo de validez de las Propuestas sean los mismos solicitados en este Pliego de Cargos para cada uno de ellos.

Las presentes disposiciones tienen carácter restrictivo, por lo que en ningún caso podrán ser rechazadas Propuestas por causas distintas a las señaladas en los dos párrafos anteriores en el Acto de apertura de sobres 1 y 2.

Contra el acto de rechazo, el agraviado podrá interponer formulación de reclamo hasta el siguiente día hábil ante la Dirección General de Contrataciones Públicas, la cual tendrá un plazo máximo de tres (3) días hábiles para resolver el reclamo.

Una vez los Proponentes hayan presentado sus Propuestas, quien presida el Acto preparará un Acta que se adjuntará al expediente, en la que se dejará constancia de todas las Propuestas admitidas y rechazadas en el orden en que hayan sido presentadas, con expresión del nombre de los participantes. Adicionalmente, en el acta se debe incluir a los Proponentes rechazados que hayan solicitado la devolución de la Fianza de Propuesta, nombre y el cargo de los funcionarios que hayan participado en el acto de selección de Proponente, así como los representantes de los Proponentes y de cualquier reclamo o incidencia ocurrida en el desarrollo del acto.

El acta levantada sobre el acto público se dará a conocer inmediatamente a los presentes en el acto y será firmada por los participantes en éste y publicada en el Sistema electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”. Levantada el Acta, se incluirá en el expediente que contiene las Propuestas Técnicas de los participantes, el cual se remitirá a la Comisión Evaluadora a la que hace referencia este Pliego de Cargos.

Todos los sobres con las Propuestas Económicas (sobres 3), se mantendrán cerrados, sellados y custodiados en una **bóveda del Banco Nacional de Panamá**, hasta que se concluya la evaluación de las Propuestas Técnicas y se proceda a realizar el Acto de Apertura evaluación de las Propuestas Económicas, conforme al procedimiento establecido en el presente Pliego de Cargos.

## **2.20 MÉTODOLÓGÍA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICAS Y CRITERIOS DE PONDERACIÓN (SOBRE 2).**

Cualquier falla u omisión de parte de los proponentes en la preparación de sus propuestas, o en cumplir con lo especificado en el Pliego de Cargos, será a su propio riesgo, sin derecho a reclamo alguno.

Una vez levantada el acta correspondiente al Acto Público y foliadas las Propuestas presentadas, se remitirá el expediente que contiene las propuestas de los participantes a la Comisión Evaluadora



designada para tal efecto por EL IDAAN, integrada por profesionales idóneos en el objeto de la contratación.

Al día siguiente de celebrado este acto público, el expediente pasará al análisis técnico, administrativos y financieros de una Comisión Evaluadora, la cual tendrá un término de treinta **(30) días hábiles** para evaluar las propuestas y rendir su informe técnico, aplicando estrictamente los criterios y procedimientos de ponderación y metodología de evaluación de las propuestas contenida en el pliego de cargos. Se le podrá otorgar una sola prórroga adicional de **veinte (20) días hábiles** cuando la complejidad del acto así lo amerite.

La Comisión Evaluadora en cumplimiento de sus deberes se regirá por la Ley No.22 de 27 de junio de 2006, sus modificaciones y el presente pliego de cargos. Con miras a preservar los mejores intereses del país estará integrada, en forma impar, por servidores públicos y por profesionales idóneos en la materia. Todos los miembros de la comisión Evaluadora deben ser idóneos y con experiencia reconocida en la ciencia, arte, u oficio que tenga que ver con el objeto del estudio.

### **2.20.1 EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS, (SOBRE 2)**

Previamente a la evaluación de las Ofertas Técnicas propiamente, la Comisión Evaluadora verificará que los Proponentes sean elegibles para participar de la Licitación y formalizar el respectivo contrato con el Estado para la Obra. Para ello verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios, caracterizados en: documentación legal y administrativa, contenida en el **SOBRE 2** del punto 2.10 del presente punto del Pliego de Cargos, los cuales se constituyen por EL IDAAN, como requisitos mínimos obligatorios para la Obra, reglamentados por la Ley 12 del 19 de marzo de 2010, sin perjuicio de otros mencionados en este pliego de cargos. Los Proponentes que no cumpla con los requisitos mínimos obligatorios de acuerdo con los requerimientos del Pliego de Cargos en la presentación de los documentos subsanables y no subsanables, de acuerdo con la metodología de evaluación descrita en el presente punto del Pliego de Cargos, **será descalificado** y se le devolverá la Oferta Técnica y la Oferta Económica, sin evaluar (El día de la apertura y evaluación de la Propuesta Económica).

La Comisión Evaluadora verificará el cumplimiento de cada uno de los Requisitos Mínimos Obligatorios exigidos en el pliego de cargos para la Obra por parte de los Proponentes. Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos mínimos obligatorios, pasará a evaluar los aspectos técnicos solicitados en el Pliego de Cargos.

En ningún caso, la Comisión Evaluadora calificará ni asignará puntaje a los proponentes que hayan sido descalificados, en función del incumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios establecido en el Pliego de Cargos.

Los requisitos mínimos obligatorios para el presente pliego de cargos se verificarán, bajo el criterio **“cumple” ó “no cumple”** la documentación a presentar será la siguiente:

#### **2.20.1.1 DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS:**

1. Presentación del FORMULARIO No. 1 de Propuesta para la Obra (adjunto en el capítulo IV del Pliego de Cargos), debidamente diligenciado de acuerdo con el presente Pliego de Cargos y firmada por el representante legal o apoderado debidamente autorizado de la Persona Jurídica por parte del Proponente o por el representante del Consorcio o Asociación Accidental, habilitado en cada hoja por la suma de ocho Balboas (B/.8.00) por máquina franqueadora.
2. Poder a favor del representante legal ó autorizado debidamente, para participar del acto de apertura de propuestas, para la firma de la propuesta del

proyecto o para la firma de cualquier documento exigido (en caso que aplique). Este documento debe estar debidamente legalizado y diligenciado en el FORMULARIO No. 3 del Capítulo IV).

3. Copia de la cédula o pasaporte del representante legal del Proponente. De autorizar a un representante en el acto para la firma de la propuesta, o para firma de cualquier documento, copia de la cédula o pasaporte de éste. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
4. Certificado de Registro Público de Panamá original o copia notariada, que certifique la existencia de la persona jurídica Proponente y quien ostenta su representación legal, misma que deberá contar con la vigencia no mayor a seis (6) meses contados a partir de su expedición; o si se trata de una persona jurídica extranjera se requiere copia legalizada del registro mercantil o certificación de la autoridad competente, en el cual conste que la persona jurídica se encuentre legalmente constituida en el extranjero con indicación del representante legal o apoderado de la persona jurídica; o en caso de Entidad Gubernamental Autónoma o Semiautónoma deberá acreditar su constitución y representación por medio de certificación legalizada expedida por autoridad competente del país de origen. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
5. Cuando se trate de un Consorcio o Asociación Accidental se verificará que el mismo se encuentra debidamente constituido, de acuerdo con el Formulario 4 o 5 (según sea el caso), incluido Capítulo IV de este Pliego de Cargos para tal fin y de acuerdo con los requisitos exigidos para su conformación en este Pliego. Este documento debe estar firmado por el representante legal o autorizado de cada Miembro del Consorcio. (Este documento debe ser debidamente legalizado).
6. Certificado de Paz y Salvo del IDAAN (vigente) (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
7. Certificado de Paz y Salvo de la Caja de Seguro Social. (vigente) (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.) ò Certificación de no estar inscrito como patrono de la Caja de Seguro Social.
8. Certificado de Paz y Salvo Nacional del Ministerio de Economía Y Finanzas (vigente) (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
9. Declaración Jurada en atención a las medidas de Retorsión Debidamente Notariada (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente declaración. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el Cónsul en el País de origen y verificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o en su lugar apostillada.)
10. Declaración Jurada de acciones nominativas: este debe certificar que la totalidad de las acciones de la persona jurídica que participa como Proponente, han sido emitidas en forma nominativa mediante la presentación de la

- Declaración Jurada incluida para tal fin en el formulario 1 del Presente Pliego de Cargos). (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental que sean personas naturales nacionales o extranjeras y debe estar legalizado).
11. Declaración Jurada de artículo 16 “Incapacidad legal para contratar”, Ley 22 de 2006. Declaración escrita bajo la gravedad de juramento indicando que el Proponente no se encuentra en ninguno de los supuestos señalados en el artículo 16 de la Ley 22 de 2006, de acuerdo con el Formulario 2 del presente Pliego de Cargos. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental)
  12. Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Los Proponentes que participen en los actos de selección de Contratista de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura deben estar registradas en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual deben estar domiciliadas en Panamá e inscritas en el Registro Público y que los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería y Arquitectura, deberán tener los correspondientes certificados de idoneidad expedida por la Junta Técnica en sus respectivas ramas de Ingeniería y Arquitectura y se encuentren a sus servicios en forma regular, para lo cual deberán probar su dependencia económica y subordinación jurídica, o como socio, en Consorcio, o mediante Asociación Accidental, a través del respectivo Contrato. Las entidades contratantes quedan obligadas a rechazar de plano las ofertas de los Proponentes que no cumplan con este requisito durante los actos públicos. La idoneidad se acreditará mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (Resolución No. JTIA-609 de 29 de octubre de 2003. Ley 15 de 1959), (en caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, aplica la presentación de por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
  13. Aviso de Operaciones. Todo Proponente interesado en participar en un procedimiento de selección de Contratista, deberá acreditar que tiene autorización para ejercer dicha actividad comercial, ya sea a través del aviso de operaciones o cualquier otro medio de prueba idóneo, cuyas actividades declaradas en el mismo, deben guardar relación con el objeto contractual. La documentación que acredite este requisito, podrá acreditarse mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (aplica a por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
  14. Registro de inscripción para participar como Proponente vigente, expedido por la Dirección General de Contrataciones Públicas de la República de Panamá. (Aplica a por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
  15. Carta Poder de Compromiso de Responsabilidad Solidaria, si fuese necesario. Para el caso particular de Consorcios o Asociaciones Accidentales, se usará formato indicado en el Formulario 7 del Capítulo IV del Pliego de Cargos. (No es subsanable)
  16. Comprobación escrita emitida por EL IDAAN el día de la visita de obra, que el Proponente participó de la visita al Sitio de las obras, el día y hora programados de acuerdo con el presente Pliego de Cargos. Para el caso de Consorcios o



Asociaciones Accidentales, se deberá adjuntar por lo menos un certificado de uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental.

17. Referencia bancaria. (Original y de fecha reciente). Debe presentar un mínimo de una referencia financiera de entidad bancaria y la misma deberá entregarse en original, dirigida al Contratante, y debe estar firmadas por el representante legal o la persona debidamente autorizada dentro de la entidad, con la información necesaria que acredite la autorización emitida y datos para contactarlo.
18. Referencia Comercial (Original y de fecha reciente). Debe presentar una referencia comercial y las mismas deberán entregarse en original, dirigidas al Contratante, y debe estar firmada por el representante legal o la persona debidamente autorizada dentro de la entidad, con la información necesaria que acredite la autorización emitida y datos para contactarlo.

Las omisiones de parte de los Proponentes en presentar los documentos solicitados para la verificación de elegibilidad aquí descrita, así como los defectos en su presentación, incluyendo la presentación de documentos cuya vigencia haya expirado, serán considerados por la Comisión Evaluadora como defectos no subsanables para la Propuesta particular, excepto los que se indiquen subsanables. En consecuencia, la Comisión Evaluadora solicitará al Proponente subsanar cualquier defecto observado en dicha documentación o la omisión de los mismos, concediéndole un plazo perentorio de dos (2) días hábiles para tal fin.

Para los Proponentes que se presenten como Consorcios o Asociaciones Accidentales, la empresa líder de la Sociedad respectivamente deberá tener por lo menos el 50% de participación; además, se establece en el presente Pliego de Cargos que los otros miembros que conforman el Consorcio o Asociación Accidental, deberán tener una participación mínima del 20% dentro de dicha sociedad.

Los Proponentes deberán cumplir con todos los requisitos mínimos obligatorios del punto 2.12.1.1 del Capítulo II del Pliego de Cargos, para que la comisión evaluadora continúe con la calificación de la propuesta Técnica propiamente y requisitos ponderables establecidos en el presente Pliego de Cargos.

## **2.20.2 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y REQUISITOS PONDERABLES**

Debido a que el proceso de selección de Contratista es una licitación por mejor valor con evaluación separada, donde EL IDAAN busca como prioridad dentro de sus Proponentes, el mejor proyecto de Construcción para la Línea de Conducción Chorrera-Capira. Establece que: la parte financiera y técnica tiene prioridad con un porcentaje de peso sobre la calificación de toda la Propuesta del 51% (510 Puntos) y la oferta económica tiene un porcentaje de peso sobre la calificación de toda la Propuesta del 49% (490 Puntos).

Por lo anterior, los Proponentes deberán obtener como mínimo el 80% (408 puntos) de los puntos máximos ponderables asignados a la Propuesta Técnica; por lo tanto, solo se considerarán elegibles para la apertura y Evaluación de la propuesta Económica, los Proponentes que obtuvieron una calificación mínima de su propuesta técnica igual o mayor a (408 Puntos), de lo contrario se regresará dicha(s) propuesta(s) económica(s) sellada(s) sin evaluar.

A continuación se describen los criterios de la evaluación de la propuesta técnica y como se calificará la totalidad de la Propuesta:

CRITERIO DE EVALUACION	Cantidad	Puntos Asignados	Total
<b>TOTAL DE LA EVALUACIÓN ( 1 + 2 + 3+ 4 + 5 + 6 )</b>			<b>Σ1000 (Pts.)</b>
<b>EVALUACIÓN TÉCNICA (1+2+3+4+5)</b>	<b>Σ 510 (puntos)</b>		
<b>1. Requisitos Financieros Grupo de Obras 1 (a+b+c+d+e)</b>	<b>Σ 60 (puntos)</b>		
a). Razón de Liquidez		20 (Puntos)	
b). Razón de endeudamiento		20 (Puntos)	
c). Patrimonio total al final del año 2011		10 (Puntos)	
d). Carta de Financiamiento		5 (Puntos)	
e). Carta de referencia Bancaria		5 (Puntos)	
<b>2. Experiencia del Proponente (a+b+c+d)</b>	<b>Σ 225 (Puntos)</b>		
a). Participación directa en los últimos 15 años, como contratista, o como miembro de un Consorcio ó Asociación Accidental, en la ejecución de al menos dos (02) proyecto de construcción concluido, en el cual se compruebe que fueron suministrados e instalados más de 5.000 metros de tuberías de Hierro dúctil con diámetro igual o superior a 600 milímetros de diámetro interno para el suministro de agua potable y en adición presentar certificación de un contrato de construcción de proyecto de agua potable concluido por un valor superior a los USD 15,000,000.	1	100 (Puntos)	120 (Puntos)
b). Participación directa en los últimos 10 años, como contratista, o como miembro de un Consorcio ó Asociación Accidental, con un mínimo de 50% de participación (donde dicho Consorcio o Asociación Accidental fue Los Contratistas) en la ejecución de al menos un (1) proyecto de construcción de tanques de almacenamiento para agua potable de capacidad igual o superiores a 1.000.000 gls (4.000m3)	1	80 (Puntos)	80 (puntos)
c). Participación directa en los últimos 15 años, como contratista, o como miembro de un Consorcio ó Asociación Accidental, con un mínimo de 50% de participación (donde dicho Consorcio o Asociación Accidental fue Los Contratistas) en la ejecución de al menos un (1) proyecto de construcción de infraestructura concluido en la República de Panamá, por un monto mayor o igual a B/ 3.000.000.	1	45 (Puntos)	45 (puntos)
<b>3. Experiencia del Personal Clave (a+b+c+d)</b>	<b>Σ 150 (Puntos)</b>		
a). Director de obra - Ingeniero Civil con experiencia general de 15 años o más, de los cuales 3 años deben ser específicos en construcción de obras de suministro e instalación de tuberías con un mínimo de 2.000m en		60 (Puntos)	



líneas iguales o mayores de 24" de diámetro.	
b) Dos (2) Residente - Ingeniero Sanitario o Civil, con experiencia general de 10 años o más, de los cuales 3 años deben ser específicos en construcción de redes de acueducto en líneas iguales o mayores de 16" en HD. IDONEIDAD REQUERIDA.	40 (Puntos)
c) Dos (2) Topógrafos – Técnico en Topografía, con experiencia general de 10 años o más, de los cuales 3 años deben ser específicos en construcción de redes de acueducto mayores de 16". IDONEIDAD REQUERIDA.	25 (Puntos)
d) Ingeniero Ambiental - mínimo de 4 años de experiencia en acciones socio ambientales en Panamá vinculadas a implantación de obras de infraestructura urbana de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, con Licencia emitida por la ANAM;	15 (Puntos)
d) Gestor Social- mínimo de 4 años de experiencia en acciones socio ambientales en Panamá vinculadas a implantación de obras de infraestructura urbana.	10 (Puntos)
<b>4. Plan de Ejecución de Obra y Metodología de Trabajo (a + b )</b>	<b>Σ 65 (Puntos)</b>
a). PLAN PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	20 (Puntos)
b). METODOLOGÍA DE TRABAJO a	45 (Puntos)
<b>5. Equipo de Construcción (a)</b>	<b>Σ 10 (Puntos)</b>
a). Listado de Equipo Mínimo requerido	10 (Puntos)
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA</b>	<b>Σ 490 (PUNTOS)</b>
<b>6. Precio de la Propuesta (Según Formulario B)</b>	<b>Σ490 (puntos)</b>

### 2.20.2.1 DOCUMENTOS FINANCIEROS Y CÁLCULO DE RAZONES FINANCIERAS:

Las personas naturales o jurídicas, o todas las empresas miembros de consorcios o asociaciones accidentales tendrán que cumplir con los requisitos financieros aquí solicitados y de acuerdo con las exigencias abajo descritas para cada uno de ellos; con esto, EL IDAAN busca asegurarse que los Proponentes dentro de sus propuestas incluyan la documentación que demuestre suficiente capacidad económica y financiera, para que el mismo en caso de salir vencedor en este proceso licitatorio, pueda ejecutar el contrato sin ningún contratiempo y que cumpla lo especificado en su oferta y en el pliego de cargos. Todos los miembros que componen Proponentes, deberá(n) presentar el(los) Estados Financieros de los años 2010, 2011 y 2012, debidamente auditados por un Contador Público Autorizado o por una Firma de Auditoría externa que cumplan con los requisitos y exigencias legales aquí descritos.

Con los estados financieros de los años 2010, 2011 y 2012 debidamente auditados, cada miembro que compone al Proponente deberá calcular las siguientes razones y cumplir con los valores de facturación e indicadores especificados por EL IDAAN y que se describen a continuación:

### 2.20.2.1.1 RAZÓN DE LIQUIDEZ (20 PUNTOS):

Se refiere al cálculo de la razón de liquidez basado en el estado financiero del 2012 de los Proponentes o las empresas que conforma el Proponente (para el caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales), los puntos que obtendrá el Proponente será de acuerdo con el indicador financiero dado por la formula que se observa abajo; se calculará dicha razón con los datos extraídos de los estados financieros de la empresa correspondiente debidamente auditados, legalizados y presentados por el Proponente. En Caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, todas las empresas que conforman el Proponente deberán cumplir con la entrega de los estados financieros anteriormente solicitados y serán evaluados de la siguiente manera: se evaluará y ponderará la razón calculada de la empresa líder del Consorcio o Asociación Accidental (esta razón financiera dará la puntuación respectiva y correspondiente del Consorcio o Asociación Accidental); a su vez, los otros miembros del Consorcio o Asociación Accidental deberán cumplir con la razón de liquidez mínimo ponderable (Liquidez  $\geq 1.10$ ) establecido en el cuadro abajo descrito, para ratificar y dar validez a la calificación obtenida por la empresa líder de dicha sociedad y los miembros que la conforman. Si algún(os) miembro(s) del Consorcio o Asociación Accidental no cumple con el indicador mínimo establecido por EL IDAAN (Liquidez  $\geq 1.10$ ), dicha sociedad será Calificada con cero (0) puntos.

$$\text{LIQUIDEZ} = \frac{\text{ACTIVOCORRIENTE}}{\text{PASIVOCORRIENTE}}$$

RAZÓN DE LIQUIDEZ MÍNIMA DE LOS PROPONENTES O LAS EMPRESA QUE COMPONE EL PROPONENTE, PARA EL CASO DE CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL	
LIQUIDEZ 2012	Puntaje
LIQUIDEZ $\geq 1.7$	20 (Puntos)
LIQUIDEZ $\geq 1.30$	15 (Puntos)
LIQUIDEZ $\geq 1.10$	7 (Puntos)
LIQUIDEZ $< 1.10$	0 (Puntos)

### 2.20.2.1.2 RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO (20 PUNTOS):

Se refiere al cálculo de la de la razón de endeudamiento basado en el estado financiero del 2012 de los Proponentes o las empresas que conforma el Proponente (para el caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales), los puntos que obtendrá el Proponente será de acuerdo con la razón financiera dada por la formula que se observa abajo; se calculará dicho indicador con los datos extraídos de los estados financieros de la empresa correspondiente debidamente auditados, legalizados y presentados por el Proponente. En Caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, todas las empresas que conforman el Proponente deberán cumplir con la entrega de los estados financieros anteriormente solicitados y serán evaluados de la siguiente manera: se evaluará y ponderará la razón financiera calculada de la empresa líder del Consorcio o Asociación Accidental (esta razón financiera dará la puntuación respectiva y correspondiente del Consorcio o Asociación Accidental); sin embargo, los otros miembros del Consorcio o Asociación Accidental deberán cumplir con la razón de endeudamiento mínimo ponderable (Endeudamiento  $\leq 1.0$ ) establecido en el cuadro

abajo descrito, para ratificar y dar validez a la calificación obtenida por la empresa líder de dicha sociedad y los miembros que la conforman. Si algún(os) miembro(s) del Consorcio o Asociación Accidental no cumple con la razón financiera mínima establecida por EL IDAAN (Endeudamiento  $\leq 1.0$ ), todo el Grupo será Calificado con cero (0) puntos.

$$\text{ENDEUDAMIENTO} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVOTOTAL}}$$

<b>RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO MÍNIMA DE LOS PROPONENTES O LAS EMPRESA QUE COMPONE EL PROPONENTE, PARA EL CASO DE CONSORCIO O ASOCIACIÓN</b>	
<b>ENDEUDAMIENTO 2012</b>	<b>Puntaje</b>
<b>ENDEUDAMIENTO <math>\leq 0.7</math></b>	<b>20 (Puntos)</b>
<b>ENDEUDAMIENTO <math>\leq 0.8</math></b>	<b>15 (Puntos)</b>
<b>ENDEUDAMIENTO <math>\leq 1.0</math></b>	<b>7 (Puntos)</b>
<b>ENDEUDAMIENTO <math>&gt; 1.0</math></b>	<b>0 (Puntos)</b>

### **2.20.2.1.3 PATRIMONIO TOTAL AL FINAL DEL AÑO 2012 (10 PUNTOS):**

Se refiere al patrimonio al final del año 2012 del Proponente o de la empresa líder que conforma el Proponente o las empresas que conforma el Proponente (para el caso de Consorcio o Asociaciones Accidentales), los puntos que obtendrá el Proponente será de acuerdo con el Patrimonio al final del año 2012 definido en el cuadro de abajo; se verificará dicho valor de Patrimonio con los datos presentados en los estados financieros debidamente auditados, legalizados y presentados de la empresa correspondiente. En Caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, todas las empresas que conforman el Proponente deberán cumplir con la entrega de los estados financieros anteriormente solicitados y serán evaluados de la siguiente manera: se evaluará y ponderará el Patrimonio al final del año 2012 de la empresa líder del Consorcio o Asociación Accidental (el valor de dicho Patrimonio dará la puntuación respectiva y correspondiente del Consorcio o Asociación Accidental); sin embargo, los otros miembros del Consorcio o Asociación Accidental deberán cumplir con el Patrimonio mínimo ponderable (Patrimonio 2012  $\geq 10.000.000$ ) establecido en el cuadro abajo descrito, para ratificar y dar validez a la calificación obtenida por la empresa líder de dicha sociedad y los miembros que la conforman. Si algún(os) miembro(s) del Consorcio o Asociación Accidental no cumple con el Patrimonio mínimo establecido por EL IDAAN (Patrimonio 2012  $\geq 10.000.000$ ), todo el Grupo será Calificado con cero (0) puntos.

<b>PATRIMONIO MÍNIMO AL FINAL DEL AÑO 2012 DEL PROPONENTE O DE LAS EMPRESAS QUE CONFORMAN EL PROPONENTE</b>		
<b>A</b>	<b>PATRIMONIO TOTAL 2012</b>	<b>Puntaje</b>
<b>PATRIMONIO TOTAL 2012</b>	<b>PATRIMONIO TOTAL <math>\geq 15.000.000</math></b>	<b>10 (Puntos)</b>

<b>PATRIMONIO TOTAL 2012</b>	<b>PATRIMONIO TOTAL <math>\geq</math> 12.000.000</b>	<b>7 (Puntos)</b>
<b>PATRIMONIO TOTAL 2012</b>	<b>PATRIMONIO TOTAL <math>\geq</math> 5.000.000</b>	<b>5 (Puntos)</b>
<b>PATRIMONIO TOTAL 2012</b>	<b>PATRIMONIO TOTAL <math>&lt;</math> 5.000.000</b>	<b>0 (Puntos)</b>

#### 2.20.2.1.4 CARTA DE FINANCIAMIENTO (5 PUNTOS)

Carta de Financiamiento emitida por entidades bancarias reconocidas por la República de Panamá o en el extranjero donde conste el compromiso de financiar a la empresa o del grupo que presenta la propuesta hasta el 100% de la inversión requerida para la ejecución del proyecto. Este factor tendrá una asignación de puntos de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>MONTO DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>Puntaje</b>
<b>100%</b>	<b>5 (Puntos)</b>
<b>75% ó más</b>	<b>3 (Puntos)</b>
<b>50% ó más</b>	<b>2 (Puntos)</b>
<b>Menos del 50%</b>	<b>0 (Puntos)</b>

#### 2.20.2.1.5 CARTA DE REFERENCIA BANCARIA

Carta de Referencias Bancarias. Para medir la capacidad financiera del proponente, se evaluarán la (s) referencia (s) bancaria (s), las cuales deberán acreditar en dólares americanos que la Proponente cuenta como mínimo con activos líquidos o líneas de créditos por un mínimo de siete (7) cifras bajas. Para ello podrá presentar más de una carta de referencia de distintas instituciones bancarias, reconocidas por la Superintendencia de Bancos de la República de Panamá. En caso de empresas que participen en consorcio se aceptarán cartas de referencias bancarias de las empresas que conformen el mismo. La Comisión Evaluadora se reserva el derecho de solicitar a las entidades bancarias la verificación de la información contenida en las cartas de referencia correspondientes. Este factor tendrá una asignación de puntos de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>ACTIVOS LÍQUIDOS O LÍNEAS DE</b>	<b>Puntos</b>
<b>8 cifras bajas</b>	<b>5 (Puntos)</b>
<b>7 cifras altas</b>	<b>4 (Puntos)</b>
<b>7 cifras bajas</b>	<b>3 (Puntos)</b>
<b>6 cifras altas</b>	<b>2 (Puntos)</b>
<b>6 cifras bajas</b>	<b>1 (Puntos)</b>



Para las ofertas presentadas por Consorcios ó Asociaciones Accidentales, la empresa líder deberá ser obligatoriamente una empresa constructora con experiencia certificada en la instalación de tuberías de hierro dúctil para acueducto de acuerdo con lo solicitado en el presente pliego de cargos, cumplir con los indicadores correspondientes anteriormente señalados y tener por lo menos la participación del 50% del Consorcio ó Asociación Accidental que conforma el Proponente.

### **2.20.2.2 REQUISITOS TÉCNICOS PONDERABLES (225 PUNTOS)**

Los Proponentes deberán cumplir con los siguientes requisitos técnicos y de experiencia, que permitan demostrar que cuentan con la capacidad técnica necesaria para llevar a cabo la obra objeto de la presente Licitación, demostrando a través de cuatro (4) certificados emitidos por los clientes, debidamente legalizados, traducidos al español (si fuese el caso de estar en otro idioma), y consularizados o apostillados, mediante el cual el Proponente compruebe que ha construido, proyectos iguales o similares al licitado y conforme a las características individuales requeridas por EL IDAAN.

Para el caso de consorcios o asociaciones accidentales, la empresa miembro “Líder “del Consorcio o Asociación Accidental, deberá cumplir con lo exigido en el certificado de obra específico descrito abajo de experiencia mínima requerida por EL IDAAN.

EL IDAAN, calificará con cero (0) Puntos las propuestas que no cumplan con el requerimiento mínimo obligatorio de experiencia solicitada por la misma; a su vez, que no será válida la experiencia suministrada por subcontratistas, y en dicho caso, se calificará con cero (0) Puntos al Proponente participante que hace parte del Proyecto.

La experiencia a certificar por el Proponente o por la empresa líder del Consorcio o Asociación Accidental es la indicada en este pliego:

Para obtener los puntajes correspondientes de este criterio, los Proponentes deberán adjuntar las certificaciones de los clientes, que recibieron conforme el servicio de construcción. Los certificados deberán estar debidamente notariados y legalizados de acuerdo a los requerimientos del Pliego de Cargos.

Los Proponentes deberán adjuntar los certificados firmados por los clientes respectivos, que la empresa ejecuto los proyectos de construcción en el tiempo y bajo las condiciones contractuales pactadas. Tales certificaciones deberán estar debidamente notariadas si hubieren sido expedidas en la República de Panamá o debidamente traducidas (de requerirse por estar en otro idioma), legalizadas o apostilladas si hubieren sido expedidas en el extranjero, conforme lo establecido en este pliego y la ley.

A las empresas controladoras o matrices se le permite utilizar los certificados de las empresas controladas o subsidiarias, siempre y cuando adjunten declaraciones juradas de cada una de las sociedades, controlada y controladora, firmada por los apoderados debidamente autorizados, como demostración de dicho control. A las empresas controladas no se les permitirá utilizar certificados de las controladoras.

### **2.20.2.3 REQUISITOS PONDERABLES DE EXPERIENCIA DEL PERSONAL BÁSICO DEL PROPONENTE (150 PUNTOS)**

Para la evaluación del personal técnico requerido por EL IDAAN, se deberán presentar las Hojas de Vida (Curriculum Vitae) e idoneidades según corresponda en las exigencias de este pliego. La experiencia deberá ser comprobada a través de certificados; la prestación de información falsa resultará en la descalificación del Proponente.

Parágrafo: El Proponente deberá asegurarse que el Personal Técnico cumpla con los requisitos de idoneidad para ejercer en la República de Panamá sus respectivas ocupaciones, la cual deberá ser aportada conjuntamente con la Hoja de Vida respectiva. La experiencia deberá ser comprobada a través de certificados; la prestación de información falsa resultará en la descalificación del Proponente.

A pesar que el personal identificado en la metodología de evaluación incluye requisitos mínimos de experiencia solicitados, dichos requisitos no descalificarán al Proponente. Esto significa que si el proponente nombra a un candidato a ocupar un cargo y este no cumple con los requisitos solicitados en el Presente Pliego de Cargos, la documentación y experiencia mínima solicitada, no se descalificará la propuesta total por incumplimiento. Sin embargo, el puntaje de evaluación que se le asignará a un candidato que no cumple con la experiencia mínima solicitada para cada caso particular será de cero (0) puntos. En caso de resultar este proponente adjudicatario de la Licitación, el personal propuesto **debe ser cambiado** por una persona que cumpla con los requerimientos completos solicitados por EL IDAAN.

### **2.20.2.4 EVALUACIÓN DEL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO (65 PUNTOS)**

#### **A. EL PLAN PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DEBE DESCRIBIR LO SIGUIENTE (20 PUNTOS):**

Se ponderará la coherente presentación enfocada a reconocer el Plan de Administración del Proyecto que planea desarrollar el proponente, y para el efecto, el proponente tendrá en cuenta los siguientes componentes:

1. **Plan de Administración del Alcance (4 Puntos).** Define todos los trabajos requeridos para obtener los objetivos del proyecto. Se presenta el planteamiento de la solución y se describen los productos finales y todos los entregables del proyecto. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado. FORMULARIO No. 23
2. **Plan de Administración del Tiempo (4 puntos).** Describe las actividades y los recursos que se requerirán durante la implementación del proyecto, el cual será monitoreado y controlado a través de un Cronograma de Ejecución. Adicional el Cronograma de actividades basado en los alcances del Proyecto establecidos en los Términos de Referencia, se presentará en Microsoft Project. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado hasta cuatro puntos.
3. **Plan de Administración de la Calidad (4 puntos).** Describe la forma de verificación mediante pruebas y controles de seguimiento continuo para asegurar que los productos y entregables cumplan con lo especificado. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado hasta cuatro puntos. FORMULARIO
4. **Plan de Riesgos (3 puntos).** Consiste en la identificación de los posibles riesgos que pudieran impactar al proyecto, tanto negativa como positivamente, y el establecimiento de un plan de

respuesta a los mismos. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado hasta tres puntos. FORMULARIO No. 27

5. **Plan de Costos (2 puntos).** Detalla el presupuesto (Dinero distribuido en el tiempo) asignado para la implementación del proyecto, incluyendo los costos asociados con los posibles riesgos identificados y los impredecibles. Adicional se entregará el Flujo de Caja del proyecto y su gráfico respectivo. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado hasta dos puntos.
6. **Plan de Comunicaciones (1.5 Puntos).** Considera las necesidades de información y de comunicación de todos los actores, es decir, se determina qué es lo que se requiere comunicar, a quién, cuando, a través de qué medio o método y con qué frecuencia. Se presentará el Organigrama de Jerárquico de los distintos directivos del proyecto, incluyendo su función y responsabilidad competente hasta nivel técnico. Se asignará el puntaje al documento que contenga todo lo solicitado hasta 1.5 puntos (1.5 puntos).FORMULARIO No. 25
7. **Plan de Recursos Humanos (1.5 Puntos):** Detalla todo el personal propuesto y responsable por entregable, presentar el organigrama del Personal clave y de soporte para la ejecución del proyecto. FORMULARIO

**NOTA:** El Plan de Administración del Proyecto deberá tomar como referencia el Project Management Institute (PMI) y todos sus componentes (manuales, diccionarios, guías, etc.).

Las propuestas que no reúnan los requisitos de cada componente de presentación del Plan de Administración de Proyectos requisitos no se los asignará puntaje en el respectivo componente.

## **B. METODOLOGÍA DE TRABAJO ( CUARENTA Y CINCO (45) PUNTOS):**

El proponente suministrará información escrita referente al método para la Construcción que implementará para ejecutar las distintas etapas de la obra. La información sobre la metodología de trabajo deberá detallar la forma de ejecución de las siguientes actividades generales:

### **Redes de Acueductos:**

- Planteamiento Obras Preliminares. Incluye replanteo de obras, señales y protecciones, movimiento de equipos al área de trabajo, etc. (3 Puntos)
- Excavaciones de zanjas para tubería. (3 Puntos)
- Suministro e Instalación de Tuberías (9 Puntos)
- Rellenos de material selecto (3 Puntos)
- Demolición y Reposición de Pavimento (3 Puntos)
- Instalación de Interconexión (3 Puntos)
- Construcción de Cruces de tuberías sobre cuerpos de agua subterráneos y/o aéreos (3 Puntos)
- Pruebas Hidrostática de Presión, Pruebas Bacteriológicas y Limpieza (3 Puntos)
- Construcción de Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de hormigón Armado (6 Puntos)
- Pruebas Hidrostática de Fuga, Pruebas Bacteriológicas y Limpieza (3 Puntos)
- Afectación al tráfico vehicular y de transporte público.(3 Puntos)
- Protección o reubicación y restitución de la infraestructura de servicios públicos (3 Puntos)

**Además:**



- Plan de Mitigación de Impactos Urbanos basado en el Manual para Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción de Calles y Carreteras del MOP.
- Programa de Seguridad Industrial para cada una de las actividades que componen el proyecto, describiendo las medidas de seguridad que adoptaría, para la ejecución de las actividades de las obras si llegase a ser el vencedor de la presente licitación.
- Programa de salud ocupacional para el proyecto, describiendo las medidas que se adoptaría en la etapa de construcción, como medidas de prevención de enfermedades, manejo de lesiones y accidentes dentro del proyecto, y que desarrollaría, para la ejecución de las actividades de las obras si llegase a ser el vencedor de la presente licitación.

Las propuestas que no presenten esta descripción escrita o que la presenten de forma incompleta no se les asignará puntaje.

### **2.20.2.5 LISTADO DEL EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN QUE PROPONE UTILIZAR EN EL PROYECTO:(10 PUNTOS)**

Este listado deberá contener un detalle de todo el equipo de construcción que propone para la ejecución de la obra a proponer según los alcances de este pliego de cargos.

El Proponente deberá presentar los siguientes equipos como mínimo, de acuerdo a lo solicitado en el formulario correspondiente.

- ✓ Tres (3) Pala Excavadora o Pala Mecánica
- ✓ Tres (3) retroexcavadoras
- ✓ Seis (6) camión volquetes
- ✓ Cinco (5) bombas Sumergibles para Remoción de Agua en Zanjas
- ✓ Seis (6) compactadores (tipo Sapo y/o Plancha) y
- ✓ Tres (3) cortadoras de pavimento
- ✓ Un (1) Equipo para prueba de estanqueidad en tuberías.

Se le asignarán Diez (10) puntos al proponente que cuente con todo el equipo mínimo antes indicado. No obstante esta exigencia, el proponente al que se le adjudique el contrato deberá asegurar todos los equipos necesarios demande la programación y correcto a ejecución de la obra.

Las Ofertas Técnicas serán evaluadas por la comisión evaluadora de forma comparativa o sea, la mejor propuesta obtiene el puntaje máximo y las de más proporcionalmente, lo que no impide que 2 o más ofertas obtengan el puntaje máximo para cada renglón del cuadro anterior.

### **2.20.3 APERTURA DEL SOBRE 3 (PROPUESTAS ECONÓMICAS).**

Una vez sea recibido el informe final de la Comisión Evaluadora de las Propuestas, EL IDAAN comunicará, mediante un aviso publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas“ PanamaCompra” y en los tableros que para este efecto tendrá EL IDAAN, con una antelación no mayor de cinco (5) días hábiles, la fecha, hora y lugar, para la celebración del acto público de apertura de los sobres de las Propuestas Económicas del Proyecto.

En la fecha y hora a ser definidas por EL IDAAN, se procederá con la apertura de los sobres con las Propuestas Económicas de una manera secuencial y ordenada.





Una vez iniciado el acto y antes de iniciar la evaluación de las Propuestas Económicas, la Comisión Evaluadora informará en primer lugar, las Propuestas que fueron descalificadas debido a falencias o faltas en la entrega de los Requisitos Mínimos Obligatorios, posteriormente, continuará con el nombramiento de los proponentes que obtuvieron menos cuatrocientos ochenta (480) puntos en la Evaluación de la Propuesta Técnica. Consecuentemente, no se calificarán y evaluarán las propuestas económicas de los proponentes que hayan sido descalificadas o hayan obtenido menos de cuatrocientos ochenta (480) puntos en la propuesta técnica.

Posteriormente, quien presida el Acto de Apertura de las Propuestas Económicas, abrirá primero el sobre que contiene los Precios Estimados por EL IDAAN como Valor de Referencia, y lo pondrá en conocimiento de los presentes, bajo el siguiente orden:

En primer lugar se abrirá el Precio Estimado por EL IDAAN y se divulgará y registrará públicamente en el acta ante los asistentes del acto de apertura de las Propuestas Económicas, registrado el precio de referencia, el servidor público quien preside el Acto, pasará a la divulgación de calificación resultante de la Evaluación Técnica de cada Proponente, cumplido lo anterior, se procederá con la apertura de los sobres que contienen las Ofertas Económicas de los Proponentes que cumplieron con los requisitos exigidos en el Pliego de Cargos; aplicando la secuencia y orden en que fueron recibidas las Propuestas por parte de EL IDAAN, La apertura de sobres con las Ofertas de los Proponentes calificados y elegibles, se extenderá hasta la finalización de la apertura de sobres para dicha Obra y una vez dicha información esté reflejada en una tabla de resumen.

## **2.21 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (SOBRES 3). PRECIO DE LA PROPUESTA(400PUNTOS)**

Conforme a lo establecido en la Ley 12 del 19 de marzo de 2010 que regula la Licitación Por Mejor Valor con Evaluación Separada, en su artículo 4 que adiciona el artículo 41 B a la Ley 22 del 27 de junio de 2006 numeral 3, se constituirá como límite el rango de veinte por ciento (20%) por encima respecto al Precios Estimados por EL IDAAN, por lo tanto EL IDAAN, considerará onerosa(s), las propuestas que se encuentren fuera de dicho porcentaje para la evaluación de las Propuestas Económicas del Proyecto de la presente licitación.

Las Propuestas cuya ofertas económicas se encuentren fuera del rango establecido por la Ley 22 del 2006 (Texto Único) y el Pliego de Cargos respectivamente, tal como se describe en el párrafo anterior referente al Precio Estimado, serán rechazadas en orden secuencial, por parte de EL IDAAN dejando constancia en el informe que la Comisión de Verificación de Precios presente, describiendo el proyecto y realizando la anotación que dichas Ofertas económicas no serán consideradas en la evaluación total y calificación.

Cuando las Ofertas de precio que contenga errores que tiendan a distorsionar el monto total propuesto o el alcance del trabajo, la Comisión Verificadora de Precios hará las correcciones del caso o solicitará aclaración y/o corrección al Proponente. Tal es el caso, cuando se observe que han sido omitidos ítems de pago del Desglose de Precios suministrado por EL IDAAN para el Proyecto en el Pliego de Cargos y sus adendas.

Tal será el caso, cuando se observe que en el Formulario de Propuesta de los Proponentes se han omitido ítems de pago del FORMULARIO No. 2, correspondiente a los requerimientos de EL IDAAN en el Pliego de Cargos y sus adendas y/o verificando que las cantidades de trabajo en cualquiera de los ítems es inferior a las suministradas por EL IDAAN en la planilla de Desglose de Precios.



Para establecer la puntuación en el renglón de Precio de la Propuesta, se utilizará el valor total indicado en el Formulario de Propuesta, se le aplicará la siguiente fórmula para determinar las puntuaciones correspondientes.

$$\text{Puntaje} = \frac{Z \times 490}{Y}$$

DONDE:

Z=VALOR DE LA PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA

Y=MONTO DE LA PROPUESTA QUE ESTÁ SIENDO COMPARADA

Se considerará como referencia para “Z” (VALOR DE LA PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA) en la fórmula anterior, cuando el precio menor ofertado por algún Proponente sea menor o igual al precio estimado por EL IDAAN.

Se considerará para “Z” (EL PRECIO ESTIMADO POR EL IDAAN) en la fórmula anterior, cuando el precio menor, sea mayor que el Precio Estimado por EL IDAAN.

Luego de evaluar las propuestas económicas elegibles, la Comisión de Verificación de Precios emitirá un informe en el mismo acto, en el que indicará la calificación total obtenida por cada una de las propuestas, acorde con la metodología de evaluación arriba descrita en el presente Pliego de Cargos.

Las calificaciones resultantes de las evaluaciones de las propuestas técnicas, serán reflejadas en el informe de precios, el cual será publicado obligatoriamente en el Sistema de Contrataciones Públicas “PanamaCompra” y estará disponibles, ese mismo día, la copia de dicho informe en formato electrónico o en versión impresa para los participantes que la soliciten.

## **2.22 ADJUDICACIÓN DE LA LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA**

Una vez concluido el proceso de evaluación de las Propuestas, las calificaciones resultantes de las evaluaciones de las Propuestas Técnicas y económicas de la Obra serán reflejadas en el informe final de la comisión, el cual será publicado obligatoriamente en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra” y estará disponible ese mismo día, una copia de dicho informe en formato electrónico o en versión impresa para los participantes que la soliciten. A partir de la publicación del Informe de la comisión, los participantes en el acto tendrán tres (3) días hábiles para hacer observaciones al informe técnico y al económico, las cuales finalmente se unirán al expediente.

Cumplido este plazo sin observaciones o reclamos, EL IDAAN procederá, en un término no mayor de cinco (5) días hábiles, a adjudicar, mediante resolución motivada por el Acto Público, a los Proponentes que hayan obtenido las mejores calificaciones, de acuerdo con la metodología de evaluación descrita en este Pliego de Cargos, o a declarar desierto ya que todos los Proponentes incumplieron con los requisitos mínimos obligatorios del Pliego de Cargos.

En los casos particulares en que presente un solo proponente y el mismo cumpla con los requisitos y exigencias obligatorias del pliego de cargos, la recomendación de la adjudicación podrá recaer en el proponentes respectivos, siempre que el total de puntos obtenidos en la propuesta técnica para no sean inferiores a cuatrocientos ochenta (480) puntos y que el precio ofertado para la Obra no exceda el



Precio Estimado por EL IDAAN.

La forma de adjudicación **será global** al proponente que haya obtenido el mayor puntaje de acuerdo con la metodología de ponderación/evaluación de propuestas detalladas en este capítulo y con todos los requisitos y las exigencias del pliego de cargo.

## **2.23 DECLARACIÓN DE DESERCIÓN**

EL IDAAN podrá declarar desierto el Acto de selección de Contratista, mediante Resolución motivada por las siguientes causas:

- ✓ Por falta de postores, es decir, cuando no se recibió ninguna oferta.
- ✓ Cuando ninguna de las Propuestas cumpla con los requisitos y exigencias particulares, de acuerdo con el Pliego de Cargos.
- ✓ Si las Propuestas presentadas se consideran riesgosas u onerosas.
- ✓ Si las Propuestas presentadas en el Acto Público), provienen de un mismo grupo económico de sociedad es vinculadas, conforme al numeral 40 del artículo Nº2 de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.
- ✓ En general, cuando se considere que las Propuestas son contrarias a los intereses públicos.

Declarado Desierto el Acto, EL IDAAN podrá convocar a un nuevo Acto. La nueva convocatoria se realizará conforme lo establecido en la Ley 22 del 27 de junio de 2006.

## **2.24 DE LA NULIDAD DE LOS ACTOS**

En los procedimientos administrativos de selección de contratistas, solamente se podrán anularlos actos por las causales de nulidad taxativamente determinadas por este pliego de cargos. La nulidad de los actos es separable de la nulidad del contrato.

### **2.24.1 CAUSALES DE NULIDAD ABSOLUTA**

Son de nulidad absoluta, los actos cuyo contenido sea imposible o constitutivo de delitos, los celebrados por decisión de autoridad que carezca de competencia para adjudicar el acto público, o los que se hayan celebrado con prescindencia absoluta del procedimiento legalmente establecido.

### **2.24.2 CAUSALES DE NULIDAD RELATIVA**

Las demás infracciones al ordenamiento jurídico serán meramente anulables, a petición de quien tenga un derecho subjetivo o un interés legítimo afectado, dentro de términos que, para la impugnación de actos administrativos, establecen las leyes de procedimiento fiscal, transcurridos los cuales se entenderán saneados.

### **2.24.3 LA DECLARACIÓN DE NULIDAD**

La nulidad se declarará cuando ello sea absolutamente indispensable para evitar indefensión, afectación de derechos de terceros, o para establecer el curso normal del proceso. No prosperará si es posible reponer el trámite o subsanar la actuación.

### **2.24.4 ACTOS NO AFECTADOS POR LA NULIDAD**

El órgano que declara la nulidad de actuaciones dispondrá siempre, la conservación de aquellos actos y trámites cuyos contenidos no resulten afectados por la nulidad.

### **2.24.5 CONVALIDACIÓN DE LOS ACTOS ANULABLES**

La administración podrá convalidar los actos anulables, subsanando los vicios de que adolezcan.

### **2.24.6 COMPLEMENTACIÓN DE LOS ACTOS ANULABLES**

Cuando en cualquier momento se considere que alguno de los actos de las partes no reúne los requisitos necesarios, la administración lo pondrá en conocimiento de su autor, concediéndose el plazo de diez (10) días para complementarlo.

### **2.24.7 NULIDAD DE CONTRATOS**

Son causales de nulidad absoluta de los contratos públicos:

- (1) Los celebrados por personas inhabilitadas para contratar con el Estado.
- (2) Los celebrados por servidores públicos que carezcan de competencia absoluta para contratar.
- (3) La nulidad de la adjudicación decretada por vía jurisdiccional.

La nulidad de alguna cláusula, no invalidará el resto del contrato, salvo cuando no pudiese ser ejecutada sin la cláusula anulada.

Se aplicarán a los contratos públicos, además, las disposiciones pertinentes del Código Civil en materia de nulidad contractual.

## **2.25 INCAPACIDAD LEGAL PARA CONTRATAR**

### **2.25.1 PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS**

No podrán celebrar contratos ni formar parte en la selección de Contratistas con EL IDAAN:

- ✓ Las personas naturales o jurídicas que no acreditan su inscripción ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Artículo 4- Ley 4 del 13 de enero de 1998);
- ✓ Las personas naturales o jurídicas que hayan sido inhabilitadas para contratar, mientras dura la inhabilitación;
- ✓ Las personas naturales o jurídicas a quienes se les haya resuelto administrativamente un contrato por incumplimiento culposo o doloso, de acuerdo con el procedimiento establecido en la ley de contratación pública mientras dure la inhabilitación;
- ✓ Los deudores morosos con EL ESTADO;
- ✓ Los que carezcan de capacidad para obligarse;
- ✓ Quiénes hayan incurrido en defraudación fiscal.
- ✓ No podrán tomar parte en el procedimiento de selección de Contratistas, las personas jurídicas en las que tenga participación o interés, alguno o algunos de los funcionarios que han intervenido en la preparación de los documentos que sirvan de base para el acto público.
- ✓ Las causales señaladas en el Artículo 26 de la Ley Nº 22 de 27 de junio de 2006.

### **2.25.2 SERVIDORES PÚBLICOS Y PARTICULARES**

- ✓ Ningún funcionario o empleado de EL IDAAN o el IDAAN, de por sí o por intermedio de tercera persona, podrá ser parte del contrato o beneficiarse del mismo.
- ✓ Los servidores públicos y particulares que intervengan, en cualquier forma, en la preparación, evaluación, adjudicación o celebración de la Licitación Por Mejor Valor con Evaluación Separada, no podrán celebrar contrato con EL IDAAN, ni beneficiarse del mismo.

## **2.26 FIANZA DEFINITIVA O DE CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS**

La fianza definitiva o de cumplimiento de los contratos garantizará la obligación de celebrar el contrato particular, de ejecutar fielmente su objeto y corregirlos defectos en la ejecución de las obras descritas en el alcance.

### **2.26.1 CONSTITUCIÓN DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO**

Perfeccionadas las Adjudicaciones Definitivas, de conformidad con lo establecido en la Ley, EL IDAAN requerirá a los Proponentes, luego de obtenidas las autorizaciones, las presentaciones de las Fianzas de Cumplimiento del contrato, dentro del término de cinco (5) días hábiles siguientes a la formalización del mismo.

La Fianza Definitiva o de Cumplimiento de Contrato se consignará conjuntamente a favor de EL IDAAN, CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA Y FIDUCIARIA LAFISE ese Depositará en esta última.

Si la fianza definitiva o de cumplimiento resultare inadecuada o insuficiente, en opinión de la Contraloría General de la República de Panamá, o de EL IDAAN, si el fiador faltare en suministrar información periódica respecto a su solvencia o se presente el evento de variaciones en los trabajos que implique aumento en el monto total del contrato, el Contratista de la Obra bajo estas condiciones particulares deberá presentar lo antes posible, tras solicitársele, fianzas adicionales, las veces que le sean requeridas por EL IDAAN.

La Contraloría General de la República queda facultada para rechazar cualquier fianza que no presente una adecuada garantía de cumplimiento de cada uno de los contratos. Igualmente, podrá exigir la institución de garantías otorgadas por bancos o compañías de seguros que no se encuentren en capacidad comprobada de garantizar dichas obligaciones contractuales por otras compañías de seguros o bancos que tengan tal capacidad.

El(Los) Contratista(s) al(a los) que se les haya rechazado dicha fianza, hará (n) las correcciones necesarias en la fianza definitiva o de cumplimiento, para subsanar cuales quiera errores u omisiones dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la notificación de tales errores u omisiones.

Los Contratistas podrán variar la naturaleza de la fianza de cumplimiento una vez constituida ante la Contraloría General de la República, pero siempre que se mantenga el valor de la misma y sea aceptada por la Contraloría General de la República y EL IDAAN.

### **2.26.2 MONTO DE LA FIANZA DEFINITIVA O DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

La fianza definitiva o de cumplimiento deberá ser por una suma no menor del CINCUENTA PORCIENTO (50%) del monto total original del Contrato

### **2.26.3 VIGENCIA DE LA FIANZA DEFINITIVA O DE CUMPLIMIENTO**

Cada fianza garantizará el cumplimiento de cada uno de los contratos u obligaciones de ejecutar fielmente su objeto y una vez cumplido este o cada uno de ellos, de corregir los defectos a que hubiera lugar. Su vigencia corresponde al período de ejecución del Contratos de la obra, más un término de un (1) año, si se tratara de bienes muebles para responder por vicios redhibitorios tales como mano de obra, material defectuoso o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato; salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyo término de cobertura será de seis (6) meses; y por el término de tres (3) años, para responder por defectos de reconstrucción o deconstrucción de la obra o bien inmueble respectivamente.

#### **2.26.4 ACTUALIZACION DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO**

Al recibir la Orden de Proceder respectiva, cada Contratista deberá actualizar, mediante endoso, la fecha de expiración de la Fianza de Cumplimiento. No se tramitará la primera cuentas in este requisito.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa, atraso en la entrega de las obras, el Contratistas respectivo que presente atraso extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento 30 días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de EL IDAAN.

Los Contratistas deberán mantener vigente la Fianza de Cumplimiento en los términos establecidos en el Artículo 88de la Ley22 de27de junio de2006.

#### **2.27 CONTRATOS**

El objeto del contrato, es la ejecución del proyecto descrito en el alcance y cuya descripción aparece detallada en el Pliego de Cargos.

Es intención de cada contrato, que la obra, objeto del mismo, se ejecute íntegramente de acuerdo con los métodos de ingeniería aplicables a la obra, que en su ejecución se emplee personal directivo, administrativo, técnico, especializado y mano de obra de la mejor capacidad y experiencia, que los materiales utilizados en la obra cumplan en todo con las normas de calidad especificadas, que el equipo empleado se encuentren en buenas condiciones de operaciones, que todas las labores relacionadas con la ejecución de la obra cumplan con todo lo indicado en el Pliego de Cargos y demás documentos preparados para tal efecto, con las leyes vigentes y que se ejecute dentro del tiempo establecido para la entrega de la obra.

##### **2.27.1 FORMALIZACION DE LOS CONTRATOS**

Los contratos se regirán por lo establecido en la Ley Nº22 del 27 de junio de 2006 y sus modificaciones y otras disposiciones legales que la complementen.

Todos y cada uno de los contratos que celebre EL IDAAN se sujetará a las siguientes reglas:

- ✓ Los contratos celebrados en la República de Panamá se sujetarán a las leyes panameñas. Para su formalización, los Contratos celebrados con el Estado deberán cumplir con los Artículos 61 y 62 de la Ley Nº 22de 27 junio de2006.
- ✓ Los contratos se interpretarán y ejecutarán de conformidad con las leyes panameñas.
- ✓ En cuanto a la preparación, procedimientos de selección, celebración y aprobación, a las disposiciones de la Ley Nº22 de27 de junio de 2006.

La celebración de cada contrato le corresponde a EL IDAAN, de acuerdo con el modelo de contrato ajustado para cada caso particular, el cual está incluido en el Pliego de Cargos y las disposiciones legales pertinentes. Los contratos serán firmados y legalizados una vez se hayan cumplido todos los trámites que exige la Ley Nº 22 de 27 de junio de 2006 y posteriormente refrendados por el Contralor General de la República para cada uno de ellos.

Una vez ejecutoriadas las Resoluciones de Adjudicación Definitiva por vía gubernativa y constituida la Fianza Definitiva, el Representante Legal de EL IDAAN procederá a formalizar el contrato de acuerdo con el modelo incluido en el Pliego de Cargos y las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

Los contratos serán redactados en español y fiel copia de los mismos será entregada a cada Contratista respectivamente; Los originales quedarán en poder DE EL IDAAN.

Todos los gastos que ocasione la legalización de cada Contrato serán sufragados exclusivamente, por



el Contratista a quien se haya favorecido con la adjudicación definitiva de cada uno de los Contratos para el presente Acto Público.

EL IDAAN podrá incluir en los contratos que celebre los pactos, cláusulas y condiciones usuales, dependiendo de la esencia y naturaleza del contrato y aquellas otras que se consideren convenientes, siempre que no se opongan al interés público o al ordenamiento jurídico, sin perjuicio de los privilegios y prerrogativas del Estado, los cuales no podrán ser objeto de limitación, negociación o renuncia por parte de EL IDAAN. Cualquier condición contraria a esta disposición será nula de pleno derecho.

### **2.27.2 DOCUMENTOS DE CONTRATO**

Forman parte de cada contrato: El pliego de cargos, la propuesta, los anexos, las adendas, Resoluciones aplicables, Reglamentos y demás información complementaria suministrada por el adjudicatario definitivo, aceptada y aprobada por el CONTRATANTE, para ser incluida en el contrato.

Estos documentos son complementarios entre sí y cualquier asunto estipulado por uno de ellos impone la misma obligación para las partes contratantes, como si se hubiese estipulado en todos ellos.

Para los efectos de interpretación y validez, se establece el orden de jerarquía de estos documentos, así:

1. Este contrato y sus adendas si las hubiere.
2. El Pliego de Cargos
  - Adendas
  - Condiciones Especiales
  - Condiciones Generales
  - e. Especificaciones Técnicas
  - f. Resoluciones aplicables y Reglamentos
3. Planos y el presupuesto de la obra.
4. La propuesta técnica y de costos presentada por EL PROPONENTE junto con las cartas y documentos que complementan el alcance del contrato.
5. Los anexos, modificaciones y documentos que aprueba por escrito EL IDAAN en conjunto con el Contratista, para ampliar y calificar términos y/o procedimientos de ejecución de los trabajos.
6. Estudio de impacto ambiental y la Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) que lo aprueba. Si lo hubiere
  1. La correspondencia entre las partes; y
  2. Demás documentos preparados para la ejecución del proyecto.

### **2.27.3 FIRMA DEL CONTRATO**

Los contratos serán firmados por las siguientes personas:

- EL Representante Legal del Contratista
- El Representante Legal de EL IDAAN
- Fiduciaria LAFISE.





Todo contrato cuya cuantía exceda de trescientos mil balboas (b/.300,000.00) sin sobrepasar de tres millones de balboas (b/.3,000,000.00), deberá contar con el concepto favorable del CONSEJO ECONÓMICO NACIONAL. Aquellos cuya cuantía exceda de tres millones de balboas (b/.3,000,000.00) deberán contar con el concepto favorable del CONSEJO DE GABINETE.

#### **2.27.4 SUBCONTRATOS**

El Contratista notificará por escrito al Director Ejecutivo o su Representante, dentro de los quince (15) días anteriores al inicio de actividades de cualquier Subcontratista que desee emplear, el nombre de éste, su experiencia en cada uno de los trabajos que piensa confiarle, además de la magnitud y carácter del trabajo. El IDAAN podrá hacer objeciones o rechazos a las subcontrataciones que plantee el Contratista

#### **2.27.5 OTROSCONTRATOS**

El Estado se reserva el derecho de contratar trabajos adicionales por medio de otros contratos y los Contratistas cooperarán plenamente en la ejecución de esos trabajos, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero designado por EL IDAAN.

Los Contratistas deberán considerar en su propuesta, que puede haber otros contratistas en el área, a los cuales debe darle la facilidad de circulación que necesiten en el cumplimiento de sus operaciones. Entre los contratistas deberá existir una cooperación, de tal manera que no se vea afectado el desarrollo de la obra en su totalidad. Es decir, que Los Contratistas no deberá cometer, ni permitir cualquier acto que interfiera con la ejecución del trabajo correspondiente a la de cualquier otro contratista.

#### **2.27.6 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS**

El plazo de ejecución del proyecto, deberán estar reflejadas en el cronograma de Propuesta de los Contratistas. Los tiempos definidos iniciarán a partir de la fecha de la notificación de la Orden de Proceder expedida por EL IDAAN, y deberá cumplir con la ejecución en un plazo máximo de **540 DÍAS CALENDARIO**. El contratista se obliga a tener al menos tres frentes de trabajo en la ejecución de los trabajos.

En el caso de suspensión total por causas no imputables al Contratista, los días calendario transcurridos entre las fechas efectivas de la orden de suspensión y de reanudación de operaciones, se le reconocerá al Contratista extendiendo el período que se le hubiese concedido para la ejecución de la obra objeto del contrato.

#### **2.27.7 MODIFICACIÓN UNILATERALDEL CONTRATO**

Si durante la ejecución del contrato, para evitar la paralización o afectación grave del servicio público que se deba satisfacer con él, fuere necesario introducir variaciones en el contrato y previamente las partes lleguen al acuerdo respectivo. EL IDAAN, a través de acto administrativo debidamente motivado, la modificará mediante la supresión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios necesarios.

#### **2.27.8 TERMINACIÓN UNILATERALDEL CONTRATO**

Sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato, prevista en la Ley Nº 22 de 27 de junio de 2006, EL IDAAN en acto administrativo debidamente motivado, podrá disponer la terminación anticipada del contrato, cuando circunstancias de interés público debidamente comprobadas lo requieran, en cuyo caso Los Contratistas deberá ser indemnizado por razón de los perjuicios causados con motivo de la terminación unilateral por EL IDAAN.

### **2.27.9 MODIFICACIONES Y ADICIONES AL CONTRATO EN BASE AL INTERÉS PÚBLICO**

Cuando el interés público haga indispensable la incorporación de modificaciones en los contratos administrativos, se observarán las siguientes reglas:

- No podrán modificarse la clase y objeto del contrato.
- Los nuevos costos requerirán las autorizaciones o aprobaciones de acuerdo con su cuantía.
- Las modificaciones que se realicen al contrato principal formarán parte de éste, considerándose el contrato original y sus modificaciones como una sola relación contractual, para todos los efectos legales.
- Los Contratistas tiene la obligación de continuar la obra.

### **2.27.10 CESIÓN DEL CONTRATO**

El contratista podrá ceder los derechos que nazcan del contrato, previo cumplimiento de las formalidades establecidas por esta Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al procedimiento de selección de contratista. Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario reúna las condiciones y preste la garantía exigida al contratista, y que el ministerio o entidad respectiva y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

El Contratista no cederá el contrato o parte de él, ni ninguno de los derechos derivados de dicho contrato, a ninguna otra persona, firma o corporación, a menos que para este propósito cuente previamente con el consentimiento escrito del IDAAN. El otorgamiento de tal consentimiento a un determinado Subcontratista o adjudicación no lo dispensará de la necesidad de tal consentimiento para transferencia subsecuente u otras transferencias.

Los créditos que se generen de un contrato podrán cederse en la forma que establezca el Ministerio de Economía y Finanzas para las entidades del Gobierno Central. Las entidades del sector descentralizado podrán utilizar este procedimiento, adecuándolo a sus respectivas leyes orgánicas.

### **2.27.11 CONTRATOS CELEBRADOS CON EXTRANJEROS**

Si en los contratos celebrados con EL IDAAN, una de las partes fuese extranjera, ésta deberá dejar constancia en el contrato de su renuncia a reclamación diplomática, salvo el caso de denegación de justicia. No se entiende que haya denegación de justicia cuando Los Contratistas, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos, los recursos y medios de acción que puedan emplearse conforme a las disposiciones pertinentes.

Este precepto también se aplicará a las sociedades en que existan extranjeros que sean propietarios o que tengan el control sobre las acciones o participaciones sociales en ella, y en los casos de cesión del contrato a extranjeros, en las mismas circunstancias.

### **2.27.12 TERMINACIÓN O RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

El Representante Legal, en representación DE EL IDAAN, podrá declarar la terminación o resolución administrativa del contrato. El incumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, dará lugar a la resolución administrativa del contrato, la cual se efectuará por medio de acto administrativo debidamente motivado.

### 2.27.12.1 CAUSALES

Se considerarán como causales de Resolución Administrativa del Contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

- ✓ El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
- ✓ La muerte del Contratista, en los casos en que deban producir la extinción del contrato conforme a las reglas del Código Civil, sino se ha previsto que puede continuar con los sucesores del Contratista, cuando sea una persona natural.
- ✓ La quiebra o el concurso de acreedores del Contratistas, o por encontrarse éste en estado de suspensión o cesación de pagos, sin que se haya producido la declaratoria de quiebra correspondiente.
- ✓ La incapacidad física permanente del Contratista, certificado por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
- ✓ La disolución del Contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.
- ✓ Que Los Contratistas rehúse o fallen llevar a cabo la obra o cualquiera parte de la misma, con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
- ✓ No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el contrato.
- ✓ Las acciones del Contratista que tiendan a desvirtuar la intención del contrato;
- ✓ El abandono o suspensión de la obra sin la autorización del Director de Inspección;
- ✓ La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Ingeniero Residente o del Director de inspección; y,
- ✓ No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria, para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período Fijado.

Además de éstas, se aplicarán todas las causales establecidas en la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

**Parágrafo:** Las causales de resolución administrativa del contrato se entienden incorporadas a éste por ministerio de la Ley Nº 22 de 27 de junio de 2006, aun cuando no se hubiesen incluido expresamente en el contrato.

### 2.27.12.2 PROCEDIMIENTOS

La resolución administrativa del contrato se ajustará al procedimiento establecido en este artículo, con sujeción a las siguientes reglas:

- ✓ Cuando exista alguna causal para la resolución administrativa del contrato, la entidad pública adelantará las diligencias de investigación y ordenará la realización de las actuaciones que conduzcan al esclarecimiento de los hechos, que pudiesen comprobar o acreditar la causal correspondiente.
- ✓ No obstante, cuando sea factible, EL IDAAN podrá otorgarle al contratista un plazo para que corrija los hechos que determinaron el inicio del procedimiento.
- ✓ La entidad contratante le notificará personalmente al afectado, o a su Representante, la intención de resolver administrativamente el contrato, señalándole las razones de su decisión. Debe contener una exposición de los hechos comprobados, de las pruebas relativas a la responsabilidad de la parte, o de la exoneración en su caso y de las disposiciones legales infringidas.



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

- ✓ EL IDAAN le concederá al contratista un término de cinco (5) días hábiles, para que conteste y a la vez presente las pruebas que considere pertinentes.
- ✓ Una vez dictada o expedida, y ejecutoriada la resolución que rescinde el contrato, se remitirá a la Dirección General de Contrataciones Públicas, para los efectos del registro correspondiente.
- ✓ La decisión podrá ser recurrible ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas, dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la notificación de la resolución, que se surtirá en el efecto suspensivo, con lo que se agotará la vía gubernativa.
- ✓ La decisión final, una vez agotada la vía gubernativa, será recurrible ante la jurisdicción contencioso administrativa, de conformidad con las disposiciones que regulan la materia.
- ✓ Contra la decisión que impone la resolución del contrato, sólo se podrá recurrir ante la Sala Tercera de lo Contencioso-Administrativo de la Corte Suprema de Justicia.
- ✓ Las decisiones serán recurribles en todo caso ante la jurisdicción contencioso administrativa a instancia del afectado, de conformidad con las disposiciones de la Ley Nº 135 de 1943, modificada por la Ley Nº 33 de 1946, y por el Código Judicial.
- ✓ Las lagunas que se presenten en este procedimiento se suplirán con las disposiciones pertinentes del procedimiento administrativo de la Ley 38 de 2000.

Cuando el Contratista deje de cumplir con la obligación que garantiza la Fianza, EL IDAAN notificará a la Fiadora el incumplimiento del Contratista. Una vez dictada la resolución que rescinde el contrato y notificado a la Aseguradora, la Fiadora tiene la opción, dentro de un término de treinta (30) días calendario siguiente a la notificación de incumplimiento, para ejercer la opción de pagar el importe de la Fianza o sustituir al Contratista en todos sus derechos y obligaciones.

De optar por la última alternativa, la Fiadora reemplazará en todo al Contratista, por lo tanto lo sustituye en los derechos y asume las obligaciones de éste, siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta de LA FIADORA y a cuenta y riesgo de ésta, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de EL IDAAN; además, siempre lo comunicará a la Contraloría General de la República para los fines de coordinar las medidas que sean pertinentes a los mejores intereses del Estado.

En estos casos, Los Contratistas se hará merecedor a las sanciones e inhabilitaciones previstas en el Artículo 102 de la Ley Nº 22 de 27 de junio de 2006, sin perjuicio de la responsabilidad civil correspondiente derivada del incumplimiento contractual. EL IDAAN ejecutará las fianzas de cumplimiento consignadas, previo cumplimiento de las formalidades de rigor. La Fiadora debe presentar un nuevo plan de trabajo, así como someter a aprobación de EL IDAAN la capacidad técnica de la empresa que utilizará para la terminación de la obra. A partir del momento en que EL IDAAN presente reclamación a la Fiadora, cesará todo pago al Contratista.

Las disposiciones de este artículo no eximen al Contratista, en ninguna manera, de la responsabilidad por los trabajos ejecutados bajo su dirección. Si Los Contratistas se ve totalmente impedido de darle cumplimiento al contrato por fuerza mayor y/o caso fortuito, debido a la existencia de los supuestos que en este sentido establece el Código Civil, durante un período mayor de treinta (30) días calendarios consecutivos, EL IDAAN solicitará la conclusión bajo fuerza mayor y/o caso fortuito del contrato, dando aviso por escrito al Contratista con treinta (30) días calendario de anticipación.

Si el período de fuerza mayor o caso fortuito excede de noventa (90) días calendario, consecutivos, Los Contratistas podrá dar por concluido este contrato mediante aviso por escrito a EL IDAAN, con treinta (30) días calendario de anticipación.



En caso de que este contrato sea concluido por fuerza mayor o caso fortuito, se pagará al Contratista el total de la obra ejecutada conforme a lo que corresponda a pago parcial a la fecha de esta situación más una compensación adicional por la movilización del equipo y las prestaciones sociales proporcionales al tiempo que trabajó el personal que quedará cesante. Sólo se considerará para estos efectos, el personal que laboró en forma continúa en la República de Panamá.

**FUERZA MAYOR**, significa acontecimientos imprevistos fuera del control del Contratista producida por hechos del hombre, a los cuales no haya sido posible resistir, tales como los actos de autoridad ejercidos por funcionarios públicos, el apresamiento por parte de enemigo y otros semejantes, de acuerdo a lo contemplado en el Artículo 34 D del Código Civil.

**CASO FORTUITO**, significa el que proviene de acontecimientos de la naturaleza que no haya podido ser previsto, como un naufragio, un terremoto, una conflagración y otros de igual o parecida índole, de acuerdo a lo contemplado en el Artículo 34D del Código Civil.

## 2.28 TRABAJOS ADICIONALES

Los precios unitarios, por cualquier trabajo adicional o modificación se aplicarán en la forma siguiente:

1. Usando precios unitarios adicionales.
2. Si no se han establecido precios unitarios adicionales se establecerá una suma total u otros precios unitarios, de común acuerdo entre el IDAAN y el Contratista.
3. Si no se han establecido precios unitarios adicionales en el Contrato y las partes no se ponen de acuerdo en la suma total o en los precios unitarios, se establecerá el costo real neto incurrido por el Contratista en la ejecución del trabajo adicional ejecutado, cuyo costo debe ser determinado en la forma siguiente:
  - Por toda la mano de obra y capataces a cargo directo de las operaciones autorizadas, el Contratista recibirá los salarios locales corrientes más un 80% (ochenta por ciento) de la planilla reconocida por el Director Ejecutivo o su Representante. Este 80% comprenderá el reconocimiento por parte del IDAAN de la supervisión general, administración, impuestos, seguros, seguros obreros, prestaciones sociales (vacaciones, seguro social, días de enfermedad, días de fiesta nacional, etc.), fianzas, ganancias del Contratista, gastos generales y el suministro de pequeñas herramientas y equipo diverso utilizado, tales como pico, palas, bombas de mano y otros similares.
  - Por todos los materiales usados, el Contratista recibirá el costo real de tales materiales puestos en el sitio tal como se establecerá en las guías originales de recepción, más un 15% que acepta cubrirá otros gastos y su ganancia.
  - Por equipos especiales y maquinarias, tales como bombas, mezcladoras de hormigón, camiones, tractores y otro equipo requerido para la ejecución económica del trabajo autorizado, el Contratista recibirá el pago a base de un precio de alquiler acordado para cada renglón y el tiempo real de su uso en la obra. No se añadirá porcentaje a esta suma.
  - Los registros del trabajo extraordinario realizado, si hubiera dicho trabajo, serán revisados al final de cada día por el Contratista o su representante y por el Inspector Jefe o su representante y se confeccionarán copias duplicadas de los registros aceptados, los cuales serán firmados, ambos, por el Contratista o su representante y por el Inspector Jefe o su representante y cada uno tendrá una copia.
  - Las cuentas por trabajo adicional serán presentadas por el Contratista mediante los formularios respectivos, respaldadas por las guías de recepción.



## **2.29 LA FORMA DE PAGO**

El IDAAN reconocerá y remunerará al contratista la construcción del proyecto denominado “**LÍNEA DE IMPULSIÓN LA CHORRERA– CAPIRA**”

De cada cuenta se retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta al Contratista al finalizar la ejecución de las obras y de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención. De igual forma, se retendrá el cincuenta por cincuenta (50%) del ITBMS, el cual a su vez será remitido al Ministerio de Economía y Finanzas (Resolución No. 201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo No.84 del 29 de agosto de 2005).

El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por el contratista, ya que el mismo constituye una garantía para EL IDAAN. Si la retención es superior al costo de los trabajos por realizar hasta la terminación sustancial de la obra, se devolverá hasta el cincuenta por ciento (50%) del excedente al Contratista, de acuerdo con la fórmula que establezca el pliego de cargos o el reglamento.

### **2.29.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

El Contratista deberá presentar mensualmente una cuenta contra el IDAAN por el valor del trabajo terminado y realmente ejecutado durante el mes anterior, según los renglones de pago establecidos de común acuerdo con el IDAAN, se retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta al Contratista al aceptarse finalmente la obra, después de haberse hecho el pago de la cuenta final por avance de obra o de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención. Los pagos parciales se harán efectivos dentro de un plazo de noventa (90) días, posteriores a la presentación de las cuentas mensuales. No se hará ningún pago antes de que hayan transcurrido treinta (30) días después de emitida la Orden de Proceder.

El Contratista presentará un informe mensual de las cantidades de trabajo ejecutado durante el período, de acuerdo con el Contrato.

El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por EL CONTRATISTA, ya que el mismo constituye una garantía para EL IDAAN. El 10% de retención se devolverá cuando sea aceptada formalmente la obra y sea hecho el pago de la última cuenta de los trabajos de acuerdo con lo establecido en los documentos de contrato, incluyendo la entrega, por parte del Contratista, de los planos de la obra tal y como ha sido construido.

Si la retención es superior al costo de los trabajos por realizar hasta la terminación sustancial de la obra, se devolverá hasta el cincuenta por ciento (50%) del excedente al Contratista, de acuerdo con la fórmula que establezca el pliego de cargos o el reglamento.

De igual forma, se retendrá el cincuenta (50%) del ITBMS, el cual a su vez será remitido al Ministerio de Economía y Finanzas (Resolución No. 201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo No.84 del 29 de agosto de 2005).

La ejecución del contrato ejecutado con los anexos que resultaren necesarios, memorias y las conclusiones a que se arriben, incluyendo la documentación de tipo ambiental y presupuestal, las conclusiones y recomendaciones resultantes, tanto en tiempo como en forma, que asegure para el IDAAN las obras e inversiones hechas. Dicho informe también incluirá una recapitulación administrativa y financiera del contrato. Para realizar el pago final debe haberse producido comunicación oficial por escrito por parte del IDAAN aceptando el Informe Final mediante una Resolución.

### **2.29.2 PAGO FINAL**



El pago final se hará dentro de los noventa (90) días después de la entrega definitiva, lo cual se debe dar con la aprobación del Acta de Aceptación Final.

El pago final constituye la liquidación total de las actividades realmente ejecutadas por el desarrollo de la obra objeto del Contrato, incluyendo las obras adicionales y las complementarias ordenadas por EL IDAAN.

Para que se proceda al pago final, el CONTRATISTA deberá cumplir previamente con los requisitos siguientes:

1. Presentar constancia de que el Acta de aceptación Final está debidamente firmada por los que participaron en la inspección final de la obra.
2. Presentar constancia de que la Fianza de Cumplimiento estará en vigor por el tiempo exigido en la vigencia de la Fianza de Cumplimiento.
3. Presentar constancia expedida por LA INSPECCIÓN que no tiene deudas con EL IDAAN por compensaciones motivadas por demora en la entrega de la obra, ni en concepto de gastos extras en que hubiese incurrido EL IDAAN por culpa del CONTRATISTA, ni por cualquier otra causa relacionada con la ejecución de la obra.
4. Presentar constancia a LA INSPECCIÓN donde se indique que todos los gastos de mano de obra, materiales y otras obligaciones en que hubo de incurrir con motivo de la ejecución de la obra objeto del Contrato, le han sido retribuidos por EL IDAAN o que se han hecho arreglos satisfactorios para su cancelación.
5. Presentar constancia de reparación de los caminos de acceso, por él utilizados, firmada por LA INSPECCIÓN.

Con la aprobación del Contralor General, el DIRECTOR EJECUTIVO del IDAAN aceptará finalmente la obra y se pagará al CONTRATISTA todo dinero que se le deba, incluyendo cualesquiera sumas retenidas como garantía y cualesquiera créditos que EL CONTRATISTA compruebe que existiesen. EL IDAAN también descontará cualquier suma que EL CONTRATISTA adeude al IDAAN, por concepto de gastos no contemplados en que ésta haya incurrido durante la ejecución de la obra por fallas del CONTRATISTA o por cualquier otra causa.

El 10% de retención se devolverá cuando sea aceptada formalmente la obra y sea hecho el pago de la última cuenta de los trabajos de acuerdo a lo establecido en los documentos de contrato.

Si la retención es superior al costo de los trabajos por realizar hasta la terminación sustancial de la obra, se devolverá hasta el cincuenta por ciento (50%) del excedente al contratista, de acuerdo a la fórmula que establezca el pliego de cargo.

Para que pueda ser desembolsado al Contratista el pago final deberá mediar una certificación del Departamento del Sistema de Información Geográfica del IDAAN y de la Inspección de que se han entregado los planos record de construcción final de las obras en medio impreso y magnético en el lenguaje compatible para el IDAAN.

### **2.29.3 PRESENTACIÓN DE CUENTAS**

El Contratista presentará cada cuenta por avance de obra en original y cuatro (4) copias y deberá contener lo siguiente:

1. El cronograma de trabajo donde se muestra los avances de obra en un programa de administración de proyectos (Microsoft Project 2010) donde se muestre el desglose de todas las actividades y sus ejecuciones. Indicando la ola(s) ruta crítica. El Informe de control del plan de trabajo debe ser





## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

- presentado en dos (2) CD (ROM) e impreso original y tres (3) copias (No se tramitará ninguna cuenta si no se tiene actualizado y entregado de manera mensual)
2. Formulario de Presentación de Cuenta, el cual se puede obtener en el Departamento de Tesorería del IDAAN. Dicho formulario se le debe incluir un espacio para la firma del Inspector de la obra y del Jefe de Inspección de Obras-IDAAN.
  3. Paz y Salvo emitido por el IDAAN
  4. Certificación de Paz y Salvo de la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas.
  5. Factura por el monto de la cuenta, emitida por el Contratista con su número de RUC.
  6. Desglose de Cuenta Detallado y Aprobado por el IDAAN; el cual deberá estar firmado por el Inspector de la obra y el Jefe del departamento de Inspección, el Ingeniero del residente del proyecto por parte del IDAAN y el representante por parte de la Contraloría General de la República y el Contratista.
  7. Fianza de Cumplimiento del Contrato y Fianza de Pago, debidamente endosada.
  8. Copia de la Orden de Proceder
  9. Adenda (si la hubiese)
  10. Copia del Contrato.
  11. Copia del Paz y Salvo de la Caja del Seguro Social.
  12. Documentación Complementaria solicitada en las Especificaciones.

Para tener validez, las cuentas de pagos parciales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Que las cantidades de trabajo realizadas hayan sido certificadas por LA INSPECCIÓN.
- b. Que la cuenta haya sido firmada debidamente por EL CONTRATISTA y por la INSPECCIÓN.
- c. Que el pago haya sido aprobado por el DIRECTOR EJECUTIVO del IDAAN o por su representante autorizado y,
- d. Que la cuenta de pago haya sido refrendada por la Contraloría, si aplica.

No se tramitará ningún pago antes de que hayan transcurrido treinta (30) días después de la Orden de Proceder. Los pagos parciales se harán por avance de obra dentro de los noventa (90) días siguientes a la presentación de la cuenta, siempre y cuando el Contratista presente correctamente toda la documentación requerida para la tramitación.

El IDAAN no tramitará ninguna cuenta de pago diferente al anticipo si el contratista no actualiza a satisfacción el Plan de Administración de Proyecto que presentó en la propuesta.

Las cesiones o endosos de cuentas o de parte del Contrato deberán cumplir con las disposiciones del Código Fiscal y las reglamentaciones de la Contraloría General de la República.

Cuando el Contratista suministre material o equipo importado contemplado en el contrato deberá presentar los siguientes documentos:

1. Factura Consular.
2. Factura Comercial, con el siguiente desglose de costos:
  - Materiales FOB
  - Transporte Marítimo



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

- Seguro Marítimo
  - Derechos Consulares
  - Listado de Otros Costos por separado
3. Certificado de Cumplimiento del Fabricante
- Copia certificada de los dibujos de taller aprobados.
4. Conocimiento de Embarque
- Lista de Contenido
  - Copia del Certificado de Seguro Marítimo

De igual forma el contratista deberá suministrar la siguiente documentación:

- Formulario de cuenta debidamente firmado
- Copia del contrato refrendado
- Original de la o las facturas de acuerdo a la ley
- Certificación de recibido a satisfacción del bien y servicio
- Cuadro de avance de obra debidamente firmado por el o los funcionarios que designe el IDAAN y de la Dirección Nacional de Ingeniería de la Contraloría General de la República
- Orden de proceder
- Copia de la fianza de cumplimiento
- Copia de los endosos (cuando se requiera)

La cuentas presentadas para la ejecución del contrato no podrán superar el valor contratado y en caso de que para la ejecución completa se requiera la ejecución de cantidades adicionales de las actividades de ejecución planteada, se deberá tramitar una adición en el valor del contrato para garantizar su ejecución plena.

#### **2.29.4 ANTICIPO.**

Con la firma del contrato el Contratista tendrá derecho al reconocimiento de un anticipo correspondiente al VEINTE POR CIENTO (20%) del Contrato luego de la firma de Orden de Proceder.

Dicho anticipo se entregará contra la entrega de un fianza de 100% (cien por ciento) de su monto, a favor del Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN) y/o el Ministerio de Economía y Finanzas. Esta fianza, en ningún caso, será inferior al ciento por ciento (100%) de la suma adelantada, y tendrá una vigencia igual al periodo principal y un término adicional de treinta días calendario posteriores a su vencimiento de proyecto.

Dicho anticipo se amortizará en cada cuenta, en el mismo porcentaje de la suma anticipada, hasta la recuperación del 100% del anticipo.

En contratista presentara una fianza de 100% (cien por ciento) de su monto, a favor del Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN), Contraloría General de la Republica y Fiduciaria Lafise. Esta fianza, en ningún caso, será inferior al ciento por ciento (100%) de la suma adelantada, y tendrá una vigencia igual al periodo principal y un término adicional de treinta días calendario posteriores a su vencimiento.

#### **2.30 LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE SUBCONTRATACIÓN Y DE CESIÓN DE CONTRATOS**

### **2.30.1 LAS CONDICIONES DE TRABAJO**

Las condiciones de trabajo son las contenidas en las especificaciones técnicas o Términos de referencia del Pliego de Cargos y las estipuladas en la legislación panameña, tales como el Código de Trabajo de la República de Panamá y las normas y reglamentaciones de la Caja de Seguro Social.

### **2.30.2 LA SUBCONTRATACIÓN**

#### **2.30.2.1 LIMITACIONES Y CONSENTIMIENTO**

El Contratista no transferirá su contrato o parte de él, ni ninguno de los derechos derivados de dicho contrato, a ninguna otra persona, firma o corporación, a menos que para este propósito cuente previamente con el consentimiento escrito del IDAAN. El otorgamiento de tal consentimiento a un determinado Subcontratista o adjudicación no lo dispensará de la necesidad de tal consentimiento para transferencia subsecuente u otra transferencia.

El Contratista cuidará de insertar en todos los Subcontratos los requerimientos apropiados, relativos a la obra, para responsabilizar a los Subcontratista ante el Contratista de acuerdo con los términos del Pliego de Cargos, en todo lo que sea aplicable al trabajo de los Subcontratistas, y para dar a que el IDAAN puede ejercer sobre el Contratista bajo las disposiciones del presente Pliego de Cargos.

#### **2.30.2.2 SUBCONTRATACIÓN DEL TRABAJO**

El Contratista está obligado a ejecutar con sus propios medios por lo menos el setenta y cinco por ciento (75 %) de la obra. La aprobación del IDAAN es necesaria para cualquier subcontrato individual en el cual el valor exceda en un diez por ciento (10%) del precio original del Contrato.

#### **2.30.2.3 SUBCONTRATISTAS**

El Contratista notificará por escrito al Director Ejecutivo o su Representante, dentro de los quince (15) días anteriores al inicio de actividades de cualquier subcontratista que desee emplear, nombre de éste, su experiencia en cada uno de los trabajos que piensa confiarle, además de la magnitud y carácter del trabajo que deberá hacer dicho subcontratista.

El Director Ejecutivo podrá aprobar o rechazar el Subcontratista propuesto.

### **2.30.3 LOS ACUERDOS SUPLEMENTARIOS**

Se celebrarán acuerdos suplementarios entre EL IDAAN y EL CONTRATISTA cuando los cambios y alteraciones del Contrato resulten dentro de lo siguiente:

No se llevará a cabo ningún trabajo adicional que supere el valor del contrato sin la autorización escrita por parte del Director Ejecutivo. Todo trabajo que se ejecute sin esa autorización escrita será por cuenta del Contratista. La corrección de errores y omisiones intencionalmente hechos por el Contratista, sin la debida autorización, será por cuenta del Contratista. Los trabajos adicionales, que hayan sido debidamente autorizados por el Director Ejecutivo y aceptados por el contratista se pagarán de acuerdo con los precios unitarios presentados por el Contratista en su propuesta. El IDAAN se reserva el derecho de contratar los servicios de terceros, para efectuar trabajos adicionales siempre que así convenga a sus intereses.

En el caso de cambios solicitados por el Contratista y que hayan sido aprobados por el Director Ejecutivo o sus representantes, el Contratista correrá con todos los gastos adicionales que ellos ocasionen. El Contratista asumirá la responsabilidad total en el caso de que el cambio que solicita no pueda realizarse, aún después de que tal cambio haya sido aprobado por el Director Ejecutivo o sus representantes.

Durante el proceso del trabajo, el Contratista llevará cuidadosamente anotaciones en los dibujos sobre todos los cambios y correcciones de los planos originales. Al final de la obra, el Contratista revisará un juego de los planos suministrados por el Director Ejecutivo, de tal manera que en éste aparezca marcado el trabajo que fue realmente ejecutado. Este juego de planos corregido lo utilizará el Contratista para preparar un juego de planos en limpio (dibujado en papel albanene o similar transparente) que contenga toda la información de cómo fue construido el proyecto. Tanto el plano donde se anotaron los cambios como el juego de planos en limpio serán enviados al Director Ejecutivo para su aprobación, antes de que se haga el último pago.

El Director Ejecutivo podrá, sin invalidar el Contrato, ordenar cualquier trabajo adicional o hacer cambios, adicionándole o sustrayéndole al trabajo original, siempre y cuando no se modifique el valor total del Contrato debido a esos cambios, usando los precios unitarios presentados por el Contratista en su propuesta. Cuando el trabajo sea adicional, será de obligatoria ejecución por parte del Contratista y se llevará a cabo bajo las mismas condiciones del trabajo original, siempre y cuando las condiciones prevaecientes en la obra adicional sean similares a las condiciones promedios para las cuales se propuso y las mismas se encuentren en áreas adyacentes al sitio de la obra. Cualquier solicitud de prórroga en el plazo de cumplimiento causada por la adición será decidida al momento de ordenar el cambio.

El acuerdo suplementario será un convenio escrito formulado entre el DIRECTOR EJECUTIVO del IDAAN y EL CONTRATISTA. Además requiere para su validez, el refrendo de la Contraloría General. El Acuerdo Suplementario requiere de los timbres fiscales correspondientes; se deberán indicar los días calendario a que tiene derecho EL CONTRATISTA y que está en la obligación de presentar un cronograma completo de trabajo (reprogramación)

### **2.30.3.1 TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN**

Cuando no se llegare a un acuerdo en los precios para la ejecución de trabajos adicionales, La INSPECCIÓN podrá ordenar que el trabajo sea ejecutado como trabajo por Administración, previa aprobación del DIRECTOR EJECUTIVO del IDAAN y el refrendo de la Contraloría.

Estos trabajos serán efectuados por EL CONTRATISTA cumpliendo en todo con lo indicado en el Contrato y demás documentos contractuales.

EL IDAAN pagará al CONTRATISTA la ejecución de estos trabajos por Administración, conforme a las bases siguientes:

- A. MANO DE OBRA: Por toda mano de obra que se cargue directamente a operaciones específicas, se pagará al CONTRATISTA de acuerdo al monto acordado en la propuesta.
- B. MATERIALES: Por todos los materiales aprobados por LA INSPECCIÓN e incorporados satisfactoriamente en la obra, se pagará al CONTRATISTA el costo real de los mismos, incluyendo costo de transporte y manejo, de acuerdo a lo establecido al precio en el mercado.
- C. EQUIPO: Se pagará al CONTRATISTA por el equipo debidamente autorizado, a las tarifas razonables acordadas y durante el tiempo que el equipo trabaje realmente. Dichas tarifas incluirán compensación total por el uso del equipo, su operador, lubricantes, grasas, combustibles, reparaciones y mantenimiento. No se agregará ningún porcentaje a las tarifas de arrendamiento de equipo y no se reconocerá remuneración por el uso de herramientas pequeñas ni equipo manual.
- D. SUPERINTENDENCIA Y ADMINISTRACIÓN: No se reconocerá remuneración por gastos de superintendencia ni de administración.
- E. REGISTROS: El Representante del CONTRATISTA y LA INSPECCIÓN compararán diariamente los registros pormenorizados del costo del trabajo ejecutado por administración. Estos registros incluirán como mínimo y sin limitarse a ellos, los siguientes detalles:



1. PERSONAL: Clasificación, tasa de pago, horas reales trabajadas y total a pagar.
2. MATERIALES: Descripción, cantidad, precio unitario, transporte, manejo total a pagar. Estos registros deberán estar amparados por las facturas que certifiquen el pago por todos los materiales no producidos por EL CONTRATISTA y utilizados en el trabajo, incluyendo los gastos de transporte y manejo.
3. EQUIPO: Tipo, tarifa de arriendo, horas reales trabajadas y totales a pagar para cada unidad del equipo utilizado.

Se confeccionarán copias de estos registros en formularios especiales suministrados por el Ingeniero, los cuales deberán ser firmados por LA INSPECCIÓN y EL CONTRATISTA o sus representantes, reteniendo cada parte una copia de los mismos.

Si en la preparación de cualquiera de estos informes diarios no se llegara a un acuerdo, se someterá el caso a consideración de LA INSPECCIÓN dentro de los DIEZ (10) días calendarios siguientes a la fecha de dicho informe.

Para su validez, los trabajos ejecutados como trabajo por administración, deberán cumplir con los mismos requisitos establecidos para los Acuerdos Suplementarios.

Tanto los Acuerdos Suplementarios, como los trabajos por Administración, una vez formalizados, formarán parte integrante del Contrato. Las Causales De Resolución Administrativa Que Se Tengan Por Conveniente Pactar En El Contrato Y El Procedimiento De Resolución Del Contrato.

### **2.30.3.2 DEBERES DEL CONTRATISTA POR INCUMPLIMIENTO**

Después de recibir el aviso de que la ejecución de su contrato no cumple con las especificaciones, el Contratista inmediatamente suspenderá todas las operaciones en la obra o la parte de ella que se le indique e inmediatamente se retirará del sitio o de la parte afectada dejando sin tocar todos los materiales, equipos, herramientas o abastecimientos a incorporarse a la obra.

### **2.30.3.3 TERMINACIÓN DE LA OBRA POR INCUMPLIMIENTO**

El IDAAN ordenará a la Compañía de Seguros completar la obra, o remplazar el equipo y maquinaria defectuosa, o realizar cualquier cosa que sea necesaria para completar la obra en estricto acuerdo con los Documentos de Contrato.

Los gastos de tal terminación los pagará el IDAAN a la Compañía de Seguros y se deducirán de las cantidades que se le adeudan o que se le adeudarán al Contratista, bajo este Contrato o cualquier parte del mismo.

### **2.30.3.4 INCUMPLIMIENTO PARCIAL**

En el caso que el IDAAN declare al Contratista en incumplimiento de una parte del trabajo únicamente, el Contratista debe discontinuar tal parte y continuará ejecutando lo que queda de la obra en estricta conformidad con los términos del contrato y de ninguna manera atrasará o interferirá con cualquier otro Contratista o persona con las cuales el IDAAN se comprometa para completar la obra, por la cual el Contratista ha sido declarado suspendido por incumplimiento en su Contrato.

Los gastos de tal terminación serán pagados por el IDAAN y deducidos de las sumas que se le adeudan o que se le adeudarán al Contratista, bajo este Contrato o cualquier parte del mismo.

## **2.31 LAS FÓRMULAS DE AJUSTE DE PRECIOS POR VARIACIÓN DE PRECIOS O PARA MANTENER EL EQUILIBRIO ECONÓMICO, CUANDO ASÍ LO CONSIDERE LA ENTIDAD.**

Las partes podrán suscribir acuerdos y pactos que sean necesario para establecer el equilibrio contractual, incluyendo los montos, condiciones, forma de pago de gastos adicionales, reconocimiento de costos financieros e intereses, si a ello hubiera lugar, en la forma prevista en la modificación del contrato, cuyo pago adicional, si lo hubiera, se realizara de la manera establecida en el contrato modificado y de acuerdo con las disposiciones sobre erogaciones previstas en el Presupuesto del IDAAN de la vigencia en que se deba hacer dicha erogación.

EL I.D.A.A.N. no reconocerá lo siguiente:

- La suma que en concepto de almacenaje genere la carga del embarque.
- La Tasa de Costo Administrativo Consular (TCAC) o pagos en el consulado en el lugar de origen, aun cuando este se encuentre cerrado. Además de los recargos por presentación tardía de documentos de embarque, en el consulado del lugar de origen.
- Los impuestos que ha de pagar, producto de las declaraciones de embarque y que luego sus materiales o equipos resulten con daños, discrepancias de especificaciones, o que no se reciban.
- El producto de los cálculos de impuestos, hechos sobre la prima del seguro de carga, contratado en el exterior.
- El pago de recargos por falta de documentos o error en la declaración de arancel de importación.

## **2.32 PORCENTAJE DE LA MULTA APLICABLE**

El contratista se obliga a pagar en concepto de multa por atraso en la entrega de cada una de las etapas del proyecto, de acuerdo a su plazo de entrega, la suma que resulte al aplicar el cuatro por ciento (4%) del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar dividido entre treinta (30) días calendario por cada día de atraso.

## **2.33 EJECUCIÓN Y EXTINCIÓN DE LAS FIANZAS**

Si el proponente seleccionado no constituye la fianza de cumplimiento dentro del término correspondiente, perderá la fianza de propuesta, que quedará a favor del Tesoro Nacional o del IDAAN.

En caso de incumplimiento del contrato por el contratista, este perderá, en todos los casos, la fianza de cumplimiento de contrato otorgada, la que ingresará al Tesoro Nacional o al IDAAN.

Si la fianza fuera otorgada por una institución bancaria o de seguros, la fiadora tendrá, dentro de los treinta días (30) calendario siguientes a la notificación de incumplimiento, la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos los derechos y las obligaciones del contrato, siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta y riesgo de la fiadora, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad pública contratante.

En los contratos de servicios, el contratista responderá por los daños y perjuicios que sufra el Estado como consecuencia de las deficiencias en que incurra el contratista en la presentación de sus servicios.

La acción del Estado, para reclamar estos daños y perjuicios prescribirá en el término de un año, contado a partir de la terminación de la prestación del servicio, por cualquier causa.

## **2.34 PODERES DE LOS REPRESENTANTES DEL IDAAN**

### **2.34.1 INSPECCIÓN**

El Director Ejecutivo o el Administrador de Proyectos de la Unidad de Proyectos podrán nombrar uno o varios Inspectores para velar por el fiel cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista. Los Inspectores tendrán facultad para inspeccionar en cualquier momento o de manera permanente



todos los trabajos y servicios los trabajos y servicios que se suministren. Estas inspecciones se extenderán a toda la obra o parte de ella y a la preparación o manufactura de los materiales que hayan de proveerse. El Contratista suministrará a la INSPECCION todos los inventarios de cantidades y costos, programas de trabajo, informes, facturas, guías de recepción, registros y otros datos que el IDAAN pueda requerir concernientes a la obra ejecutada y los materiales suministrados o que van a ser suministrados, bajo este Contrato. Dichos Inspectores informarán al Director Ejecutivo sobre el progreso de la obra y de la manera cómo se ejecute; sobre la calidad de los materiales que suministre el Contratista que ejecuta el trabajo y le llamará la atención por cualquier falta o infracción que se observe; pero esto no eximirá al Contratista de la obligación en que está de ejecutar la obra estrictamente de conformidad con lo requerido en las especificaciones. El hecho de que el Inspector no le llame la atención a tiempo sobre cualquier defecto en el trabajo, no será excusa para que se acepte o se apruebe tal defecto. El inspector podrá hacer cualquier prueba que considere necesaria para saber si el trabajo ha sido debidamente ejecutado.

El Inspector podrá ordenar al Contratista que descubra cualquier trabajo sobre el cual tenga duda, aún después de haberlo aprobado, pero si el trabajo se encuentra ejecutado de acuerdo con los planos y especificaciones de este Contrato, los gastos correrán por cuenta del IDAAN.

De otra manera, el Contratista será responsable por el costo total de todas las reparaciones. En caso de que se suscite alguna divergencia entre el Contratista y el Inspector acerca de los materiales que se suministran o del modo como se esté ejecutando la obra, el Inspector tendrá facultad para rechazar los materiales o suspender los trabajos y el asunto se someterá inmediatamente la consideración y decisión del Director Ejecutivo.

El Inspector desempeñará cualesquiera otras atribuciones que le sean asignadas. Cualquier consejo e indicación que el Inspector le haga al Contratista que no se conforme con las especificaciones de ningún modo constituye una obligación de parte del Director Ejecutivo o del IDAAN ni exime al Contratista de dar cumplimiento a este Contrato.

### **2.34.2 SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO**

El Director Ejecutivo o su Representante tendrá autoridad para suspender la obra total o parcialmente mediante una orden escrita, por el período que él estime necesario, a causa del mal tiempo, de condiciones que considere desfavorable para la marcha del trabajo, de falta por parte del Contratista en corregir condiciones de inseguridad para los trabajadores o el público en general, de incumplimiento de órdenes que se le hayan impartido, por falta de ejecución del trabajo de acuerdo con el Calendario de Ejecución aprobado por el Director Ejecutivo, por trabajo inadecuado, por demasiadas vías cerradas al tránsito de acuerdo con criterio del Inspector o por incumplimiento de alguna cláusula de los Documentos de Contrato.

El Contratista dará cumplimiento inmediato a la orden de suspender el trabajo en todo o en parte y durante el período de suspensión quedarán vigentes todas las obligaciones estipuladas por el Contrato.

Solamente en caso de que el Director Ejecutivo o su Representante hayan suspendido temporalmente el trabajo, parcial o totalmente, a causa del mal tiempo o de condiciones que considere desfavorables para la marcha del trabajo y que a su juicio no sean causadas por negligencia del Contratista, éste tendrá derecho a solicitar prórroga en el plazo de cumplimiento.

Cuando surjan trabajos extras o condiciones imprevistas que no fueron consideradas en los planos originales, el IDAAN tendrá hasta (4) días calendarios después de haber sido notificados uno de los dos,



para encontrarle una solución al problema. El Contratista no podrá alegar daños y perjuicios por esta demora.

Toda solicitud de prórroga presentada posterior al vencimiento del contrato será considerada siempre y cuando la misma no sea imputable al contratista; no obstante, de ser responsabilidad del contratista, la misma podrá ser concedida por el IDAAN, con la obligación del contratista de asumir el pago de la multa estipulado en este pliego de cargos.

### **2.34.3 LA OBRA PUEDE SER RECHAZADA EN CUALQUIER MOMENTO**

Si en cualquier momento, una inspección, prueba o el análisis revela que la obra tiene defectos de construcción, materiales defectuosos o inferiores, manufactura pobre, instalación mal ejecutada, desgaste excesivo o inconformidad con los requerimientos de los Documentos de Contrato, tal obra se rechazará y se reemplazará con otra obra satisfactoria a costo del Contratista.

### **2.34.4 INSPECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPO**

Si en la ejecución de una prueba, el Inspector comprueba que el material o equipo no está de acuerdo con el Contrato, el Contratista será notificado de este hecho y se le ordenará paralizar el envío de tal material o equipo, o removerlo prontamente del sitio de la obra y reemplazarlo con material aceptable sin costo para el IDAAN.

### **2.34.5 INSPECCIÓN DURANTE TRABAJO NOCTURNO**

Se exige al Contratista la presencia permanente del Ingeniero encargado de la dirección de la obra en el sitio del trabajo nocturno. Sin embargo, si el IDAAN lo autoriza, previa solicitud por escrito del Contratista, se eximirá al mismo de esta responsabilidad. La iluminación debe ser adecuada, a juicio del Inspector. Si el Contratista no cumple con cualquiera de estos requisitos, el Inspector podrá suspender el trabajo. Si el Contratista no acatar la orden de suspensión del Inspector, o no corrigiera inmediatamente la causa de dicha suspensión, ello motivará el retiro del Inspector y por consiguiente, todo el trabajo efectuado, sin su presencia, deberá rehacerse nuevamente sin costo adicional para el IDAAN.

### **2.34.6 FRENTES DE TRABAJO**

El Contratista deberá obtener la aprobación del Director Ejecutivo o su Representante o su representante autorizado para trabajar en más de tres (3) frentes al mismo tiempo. Para obtener esta autorización deberá demostrar físicamente que puede mantener el equipo, herramientas y personal suficiente en todos los frentes, tanto en los nuevos como en los tres (3) que hasta el momento mantenía en operación. Así mismo deberá efectuar la limpieza necesaria y mantener la eficiencia en el trabajo, requeridas en estas especificaciones. Si el Contratista no cumple con los requisitos antes enunciados, el Director Ejecutivo o su Representante Autorizado, podrá suspender los frentes adicionales. Queda entendido que el Contratista con sólo notificar al Inspector Jefe, podrá iniciar trabajos en tres (3) frentes, pero si éstos no llenan los requisitos antes mencionados, en estas Especificaciones, el Director Ejecutivo o su Representante Autorizado podrán suspender los frentes que considere hasta que el Contratista cumpla a cabalidad con lo exigido.

### **2.34.7 INSPECCIÓN FINAL Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Después de una inspección general de la obra; efectuada por una comitiva compuesta por los representantes de la Inspección del IDAAN, del Departamento de Ingeniería de la Contraloría General de la República y del Contratista de la obra, y si se establece durante tal inspección que la obra ha sido realizada de acuerdo con los planos y especificaciones, se considerará la misma aceptada y el Contrato



terminado. Sin embargo, a pesar de esta aceptación, el Contratista garantizará mediante la Fianza de Cumplimiento que efectuará por su cuenta, todas las reparaciones de los daños que se produzcan por construcción deficiente, hasta el término de tres (3) años después de entregada la obra.

## **2.35 SEGUROS Y GARANTÍAS DEL CONTRATISTA**

### **2.35.1 RESPONSABILIDAD POR DAÑOS**

El Contratista será responsable por todos los daños ocasionados en el trabajo, ya sea por fuego, lluvia, huracán o cualquier otra causa, que surja durante la ejecución de la Obra y hasta tanto ésta haya sido terminada y aceptada, aunque se haya hecho pagos parciales. Estará en la obligación de reconstruir por su propia cuenta todas las construcciones particulares o públicas que existía antes de la *Licitación*, las que él dañe o tenga que demoler total o parcialmente para llevar a cabo su contrato, inclusive muros, cercas, casetas etc., que se muestren en los planos.

Será responsable igualmente por la reparación de todos los daños a los obreros, personas particulares, animales, propiedades etc., por la falta de cuidado o protección adecuada, tales como apuntalamiento, iluminación, vigilancia etc., y por cualquier otro accidente que sobrevenga por andamios defectuosos o negligencia de personas o de sus empleados. Esta responsabilidad se garantizará con una Póliza de Seguros. Para llevar a cabo pequeñas reparaciones de conexiones domiciliarias de agua, alcantarillado y otros daños menores que puedan suceder, el Contratista mantendrá un plomero disponible durante las horas de trabajo. Al contratista le queda terminantemente prohibido por ley reparar las líneas de agua y de alcantarillado en funcionamiento.

Para la realización de reparaciones a los sistemas, deberá llamar al personal especializado del IDAAN, quien se encargará de las mismas. El Contratista pagará el agua desperdiciada y el monto de los daños en caso de que las líneas afectadas se muestren en los planos, le sean indicadas *a priori* por el Inspector o estén visibles. El Contratista está en la obligación de suministrar cualquier equipo necesario para las reparaciones.

### **2.35.2 SEGURO PARA LOS OBREROS**

El Contratista deberá acatar lo que establece el Decreto de Gabinete Nº 68 del 31 de marzo de 1970 que centraliza en La Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas Particulares que operan en la República de Panamá.

Esta exigencia es aplicable a los SUBCONTRATISTAS para la protección de sus respectivos empleados y el Contratista será garante de su cumplimiento por falta de cumplimiento de los SUBCONTRATISTAS a esta exigencia así como también por la omisión del pago de las cuotas del Seguro Social de sus empleados por parte de dichos Subcontratistas.

### **2.35.3 SEGURO POR DAÑOS CONTRA LA PERSONA O A LA PROPIEDAD PRIVADA**

EL CONTRATISTA mantendrá seguros, por daños contra la persona o la propiedad privada que cubran reclamos por daños y perjuicios personales a terceros, incluyendo muerte por accidente, así como reclamos por daños a la propiedad que puedan resultar de operaciones bajo Contrato, ya sea que éstas operaciones hayan sido ejecutadas por el Contratista o por el Subcontratista o por cualquier otra persona directa o indirecta empleada por cualquier de ellos.



EL CONTRATISTA mantendrá suficiente seguro para responder por daños con una cobertura límite de DOSCIENTOS MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.200,000.00), para responder por daños contra las personas; incluyendo muerte accidental hasta B/.50,000.00 por persona, por accidente hasta B/.100,000.00 por persona, y por daños contra la propiedad privada por una suma no menor de B/.50,000.00 por accidente. EL CONTRATISTA presentará al INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES la Fianza o Póliza que garantice esta obligación al momento de la firma del Contrato. Este párrafo no limita en nada la responsabilidad del CONTRATISTA o de sus SUB-CONTRATISTAS que emane de cualquier otra cláusula de estas especificaciones, en caso de daños o destrucción de la propiedad o de daños a las personas.

### **2.35.4 SEGURO POR RIESGOS**

El Contratista deberá asegurar contra todo riesgo y contra incendio los bienes objeto del suministro por el transporte aéreo y/o marítimo y/o terrestre y descarga en el sitio de Obra, por una suma no menor del cien por ciento (100%) del valor de las entregas. Estas pólizas de seguro deberán ser suscritas a favor del IDAAN y entregadas a este para su revisión y custodia quince (15) días calendarios antes del embarque de los equipos y/o materiales.

### **2.36 PRORROGA DEL PLAZO DE CUMPLIMIENTO**

El IDAAN podrá conceder prórrogas al plazo del cumplimiento del Contrato si, en cualquier tiempo, el Contratista se retrasa en el proceso de ejecución del Suministro a causa de algún acto o negligencia del IDAAN, o por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, debido a que, ni el IDAAN ni el Contratista serán responsables por el incumplimiento de algunas de las obligaciones que ha asumido en virtud del presente contrato si tal cumplimiento se debe a razones de fuerza mayor o caso fortuito.

No se concederá prórroga, si el Contratista no la solicita dentro de los **TRES (3) días calendarios** inmediatamente siguientes a la ocurrencia del hecho motivo de la demora y por lo tanto se procederá a resolver administrativamente el contrato.

Esta prórroga no se considerará otorgada legalmente, hasta tanto el Contratista aporte, a satisfacción del IDAAN, las pruebas escritas que motivaron su solicitud y reciba de éste una nota confirmando la concesión formal de la prórroga y el Contratista presente un endoso a la Fianza de Cumplimiento que cubra el período de prórroga concedido, por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, previa solicitud del Contratista al IDAAN y de acuerdo a los términos que se establecen en esta Cláusula, los plazos serán prorrogados, pero tales causas no darán derecho al Contratista a modificar los precios que figuren en el Contrato, ni a solicitar indemnizaciones o compensaciones.

Admitida la solicitud y comprobados los hechos, la entidad deberá aprobar la prórroga correspondiente en un plazo no mayor de **cinco (5) días hábiles** correspondientes.

Sin perjuicio de lo anterior las prórrogas modificarán proporcionalmente los términos establecidos y se documentarán como adiciones o adendas al contrato originalmente suscrito.

Toda solicitud de prórroga presentada posterior al vencimiento del contrato será considerada siempre y cuando la misma no sea imputable al contratista; no obstante, de ser responsabilidad del contratista, la misma podrá ser concedida por el IDAAN, con la obligación del contratista de asumir el pago de la multa estipulado en este pliego de cargos.

### **2.37 NOTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**



El Contratista notificará al IDAAN las cosas que en una u otra forma afecten el desarrollo del trabajo y de acuerdo a lo estipulado en los renglones siguientes:

### **2.37.1 REMOCIÓN DE POSTES ELÉCTRICOS**

El Contratista gestionará con la Empresa de Distribución Eléctrica correspondiente, la remoción o el afianzamiento de cualquier poste eléctrico o de teléfono que se encuentre dentro de la zona de un metro a cada lado de la pared de la zanja proyectada.

### **2.37.2 TRABAJOS NOCTURNOS**

Si por alguna razón el Contratista decide trabajar en horas de la noche (después de las 7:00 p.m.), deberá solicitar por escrito la autorización al Inspector Jefe. Dicha solicitud deberá hacerse con ocho (8) horas de anticipación, como mínimo, durante los meses lluviosos y con 24 horas de anticipación durante los meses secos.

### **2.37.3 TRABAJOS DURANTE LOS DOMINGOS Y DÍAS FERIADOS**

Cuando el Contratista desee trabajar días domingos, días feriados o de Fiesta Nacional, deberá comunicar por escrito con 24 horas de anticipación, al Inspector Jefe, el lugar, día y la hora en que piensa realizar el trabajo y verbalmente a los inspectores de los distintos frentes donde desee trabajar.

## **2.38 CONTROVERSIAS Y RECLAMOS**

### **2.38.1 DESACUERDO ENTRE EL CONTRATISTA Y EL IDAAN**

Las desavenencias relativas al Contrato y su cumplimiento se ventilarán en los tribunales ordinarios de justicia, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Código Judicial de la República de Panamá.

La decisión del Juez será de forzoso cumplimiento para las partes.

El Contratista continuará con la ejecución de la obra y el IDAAN continuará con los pagos por ellos, aun cuando estén otros asuntos en disputa.

## **2.39 PAGO DE IMPUESTO**

### **2.39.1 PAGO DE IMPUESTO**

El contratista tramitará y pagará todos los impuestos municipales que genere esta obra.

Este servicio, construcción y suministro, no contempla la extensión de ninguno de los impuestos vigentes aplicables, salvo las excepciones que establecen la Ley 77 del 28 de diciembre de 2001 (impuesto de importación y tasas aduaneras) y la Ley 8 de 15 de marzo de 2010 (exoneración del pago del ITBMS a los contratos de servicio prestados al Estado)

## **2.40 EJECUCIÓN COACTIVA DEL GARANTE**

En el evento de que el garante no pague el importe de la fianza o sustituya al contratista o de sustituirlo no realice la ejecución del contrato dentro del término acordado con la Institución, el ente público contratante procederá conforme al procedimiento que se establezca para hacer efectiva la jurisdicción coactiva. La resolución que se dicte al efecto prestará mérito ejecutivo.

## **CAPITULO 3. TÉRMINOS DE REFERENCIA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **3.1 ANTECEDENTES**

El proyecto a realizar abarca los distritos de La Chorrera y Capira que se encuentran en el área oeste de la Provincia de Panamá. El objetivo de este proyecto es de mejorar el sistema de distribución de agua potable de los corregimientos de Villa Carmen, Villa Rosario, Capira, Lídice, Cermeño y las comunidades de Guadalupe, Loma Brígida, El Nazareno, El Espino y Torolandia, mediante el suministro de agua potable desde un estación de bombeo que se ubicará en la Planta de tratamiento de agua de La Chorrera. El agua para dicho suministro se tomara de la conducción de 60" proveniente de la Planta de Tratamiento de Mendoza.

En consecuencia el IDAAN a ha adquirido varios créditos con la banca multilateral para ampliar la cobertura de los servicios con la extensión de redes convencionales de agua potable como las que se plantea en esta contratación conectándolas a redes nuevas y proyectadas.

### **3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción, mejora y ampliación del Acueducto en los Distritos de La Chorrera y Capira, y Lidice en la provincia de Panama y cuyos componentes seran los siguientes:

#### **Componente 1.**

- Construcción de interconexión en la tubería de 60" existente que transporta agua tratada de la Planta de Medoza y línea desde esta interconexión al futuro pozo de succión de nueva estación de bombeo La Chorrera- Tanque Villa Rosario
- Construcción de línea de Bypass en futura estación de Bombeo en Planta de La Chorrera.

#### **Componente 2**

- Construcción línea de impulsión desde la futura nueva estación de bombeo La Chorrera hasta el futuro nuevo Tanque de Villa Rosario.

#### **Componente 3**

- Construcción del Tanque de almacenamiento en concreto y obras asociadas de 3 Millones de Galones (12,000 M3) en Villa Rosario.

#### **Componente 4**

- Línea de distribución desde Tanque de Villa Rosario con derivaciones a Capira, Lidice y Villa Carmen hasta sitios de conexión en las respectivas redes distribución local.
- Derivación de línea de distribución del Tanque Villa Carmen en correspondiente al cruce subterráneo de la vía vehicular a Cermeño.

A continuacion se hace una descripcion del alcance de las obras

#### **3.2.1 COMPONENTE 1.**

- Construcción de interconexión en la tubería de 60" existente que transporta agua tratada de la Planta de Medoza y línea desde esta interconexión al futuro pozo de succión de nueva estación de bombeo La Chorrera- Tanque Villa Rosario

Se deberá construir una interconexión de la tubería de 60" existente proveniente de la PTAP de Mendoza con la nueva tubería de 30" que llevará el agua hasta el futuro pozo de succión de la nueva estación de bombeo La Chorrera. Dicha interconexión se dispondrá en una caja de concreto reforzada según planos del proyecto.



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

La línea entre la interconexión con la tubería de 60" y el futuro tanque de succión se conectará con la tubería del by pass dejando una "T" para la entrada al tan que de succión. La línea será en 30" en HD y longitud de 340 ml.

- Construcción de línea de Bypass en futura estación de Bombeo en Planta de La Chorrera.  
La tubería del by pass será en 30" en tubería de HD y 77 ml.

### 3.2.2 COMPONENTE 2.

- **Construcción línea de impulsión desde la futura nueva estación de bombeo La Chorrera hasta el futuro nuevo Tanque de Villa Rosario.**

La línea de impulsión Chorrera-Villa Rosario, se iniciará en las instalaciones de la Planta de tratamiento de Agua Potable de La Chorrera, donde se ubicará la futura estación de bombeo La Chorrera.

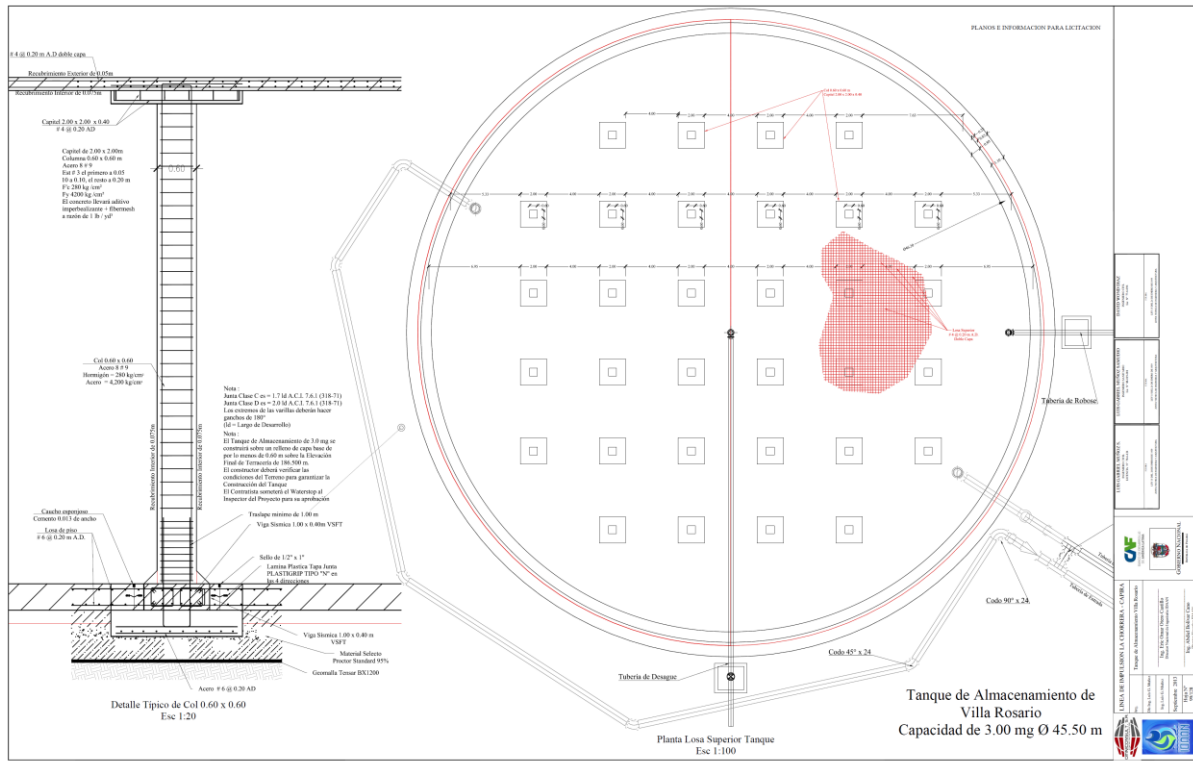
La línea de impulsión comprende dos tramos, el primero en 30" en HD Clase 350 en longitud de 12.225 ml y el segundo tramo de 24" Clase 350 en longitud de 8,436 ml.

De esta línea se dejarán derivaciones a la tubería existente hacia el tanque de Guadalupe y para las futuras conexiones a las tuberías que alimentarán los tanques de: Loma Brígida, Nazareno, El Espino y Torolandia que serán construidas por otros contratistas, así como salida de derivación a futuro tanque que se desarrollo en el sector Los Caldorenes que se realizará por otros.

### 3.2.3 COMPONENTE 3.

- Construcción del Tanque de almacenamiento en concreto y obras asociadas de 3.00 Millones de Galones (12,000 M3) en Villa Rosario.

Tanque de Almacenamiento en Villa Rosario

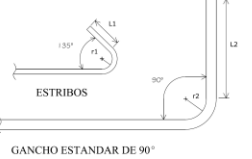


- NOTAS GENERALES**
- EL DISEÑO Y LAS ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES, QUE SE MUESTRAN EN ESTE BUNDO DE PLANOS, CUMPLEN CON LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO ESTRUCTURAL DE LA REPUBLICA DE PANAMA (2004), ASÍ COMO CON LAS NORMAS DEL ACI-318-02 DE OTRA FORMA.
  - TODAS LAS COTAS ESTÁN EN METROS, A MENOS QUE SE ENDIQUE DE OTRA FORMA.
  - LAS COTAS CONTROLAN SOBRE LA ESCALA.
  - EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR QUE TODAS LAS COTAS Y NIVELES CONCIERDEN CON LOS PLANOS GENERALES DEL PROYECTO.

- NOTAS SOBRE EL ACERO DE REFUERZO**
- TODO EL ACERO DE REFUERZO ORDINARIO SERÁ GR.60 ( $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ ).
  - RECUBRIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO
    - LOSA DE FONDO Y ZAPATAS: 3 cm (EL 4.5 cm)
    - MURO: 3 cm CARA EXTERIOR, Y 4.5 cm CARA INTERIOR
    - COLUMNAS: 4.5 cm
    - LOSA TABA: 3 cm (EL 0)
  - SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTAS PERMANENTEMENTE A:
    - AGUA DULCE A PRESIÓN (DURAS): 4.5 cm
    - AGUA DULCE (SUAVE): 4.5 cm
  - PARA ESTABLECER LAS CARACTERÍSTICAS DE DUREZA DEL AGUA, SE REQUERIRÁ ANALIZARLA, SEGÚN NORMAS ASTM E 1116.

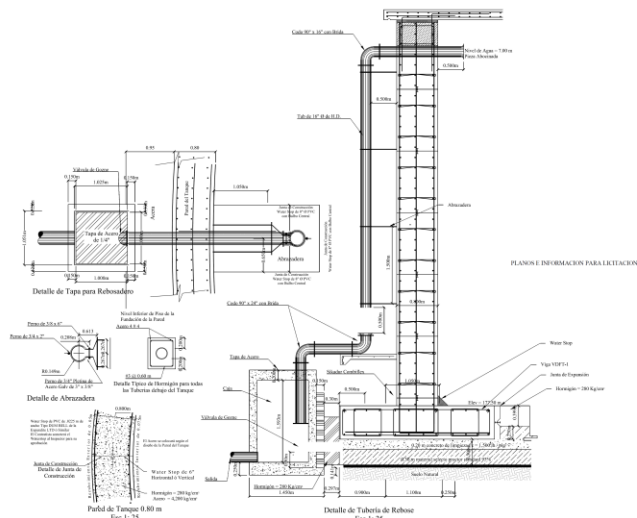
VER DETALLE TIPO DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS TUBOS DEL TANQUE EN PLANO 05

VER DETALLE TIPO DE TUBERIAS DE DESAGE Y REBOSADERO EN PLANO 04.00



**TABLA DE DOBLAJES, TRASLAPES Y ANCLAJES**

BARRA	ESTRIBOS		REFUERZO PRINCIPAL			ANCLAJE RECTO (cm)
	Ø (cm)	r1 (cm)	L1 (cm)	r2 (cm)	L2 (cm)	
#3	0.95	2	6	3	20	50
#4	1.27	2.5	8	4	25	65
#5	1.59	-----	-----	5	30	80
#6	1.91	-----	-----	6	40	110
#8	2.54	-----	-----	8	50	190



Tanque de Almacenamiento de Villa Rosario  
 Capacidad de 3.00 mg Ø 45.50 m





## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

El Tanque de Almacenamiento tendrá una capacidad de 3.0 MG (12,000 M3), un diámetro de 44 m y una altura de 7.50 m. Incluye la Vía de acceso, el movimiento de tierra, cerca perimetral, cunetas para la disposición y control de las aguas y sistema de alumbrado con conexión y legalización ante el prestador de la red pública.

### **3.2.4 COMPONENTE 4.**

- Línea de distribución desde Tanque de Villa Rosario con derivaciones a Capira, Lidice y Villa Carmen hasta sitios de conexión en las respectivas redes distribución local.

La tubería de salida del tanque de Villa Rosario para la red de distribución será de 24” en longitud de 4,364 ml, tubería de 16” en longitud de 4,396 ml y tubería de 8” con longitud de 570 ml. Tuberías de distribución que alimentarán los sectores de Villa Rosario, Villa Carmen, Capira, Lídice y Cermeño.

- Derivación para la línea de distribución del Tanque Villa Carmen y tramo de línea correspondiente al cruce subterráneo de la vía vehicular a Cermeño

Comprende derivación en diámetro de 10” para la futura línea de alimentación y bombeo de Cermeño, en diámetro de 10” y longitud de 100 ml.

### 3.3 ALCANCE DE LAS OBRAS

El Contratista suministrará toda la mano de obra, dirección, materiales, energía, alumbrado, combustibles, agua, herramientas, instrumentos, equipo, abastecimiento y otros medios de construcción necesarios o adecuados para la ejecución y terminación de la obra, tal como se muestra en los planos y especificaciones, o le sea ordenado por escrito por el Director Ejecutivo del IDAAN; obtendrá y pagará todos los permisos y empleará métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria y que sean compatibles con la seguridad de la vida y propiedades, a satisfacción del IDAAN y en estricto acuerdo con los Documentos de Contrato, para la realización de los trabajos del proyecto a desarrollar. Las obras extras no contempladas en los planos implicará que el Contratista presente los planos, diseños, memorias correspondientes para la aprobación del Inspector.

Antes de proceder a la compra e instalación de las tuberías y sus accesorios, bombas centrífugas de eje vertical en las estaciones de bombeo, y cualquier elemento del sistema de la línea de impulsión el Contratista deberá someter a consideración las especificaciones de estos elementos ante el Inspector del IDAAN para su aprobación, de no hacerlo el IDAAN podrá rechazarlo y el Contratista deberá reemplazar todo lo rechazado por cuenta propia y sin recargo para el IDAAN.

El Contratista entregará al IDAAN las certificaciones de las pruebas de las Bombas realizadas por el Fabricante, durante la prueba de las bombas por parte del Fabricante será indispensable la presencia de un representante del IDAAN para certificar que la prueba de las bombas se ha realizado por parte del Fabricante, el costo de la Inspección correrá por cuenta del Contratista,

El Contratista o quien suministre los equipos para deberá tener un Técnico debidamente calificado durante el proceso de instalación de los equipos para que garantice que los equipos han sido instalados acorde a las especificaciones del Fabricante.

Las bombas se deben instalar como se especifica y de acuerdo con las recomendaciones escritas del fabricante. La instalación y puesta en funcionamiento de todos los componentes deberá ser certificada por un representante autorizado del fabricante de la bomba.

Después de la terminación de la instalación, las bombas, serán completamente probadas para demostrar el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento como se especifica

El trabajo incluye todo material, excavación, relleno apisonado, refuerzo de zanja, forro de zanja, remoción de agua de zanja, cama de material selecto, instalación de tubería, y accesorios, conexiones domiciliarias, relleno apisonado de material selecto, hormigón para soportes, protección y cuñas, lubricantes para juntas, remoción de excedentes de excavación, excavación de material desechable, rotura, remoción y reposición de pavimentos de hormigón y asfalto, excavación de material duro, construcción de zampeado y proveer toda herramienta, mano de obra, equipo o materiales, y cualquier otro trabajo requerido para la entrega a satisfacción del IDAAN del proyecto.

La aceptación de la terminación de la obra procederá cuando el representante del IDAAN compruebe que la obra se ha construido de acuerdo al Pliego de Cargos, los planos, el contrato y los acuerdos suplementarios, si los hubiera, y los informes del Inspector del Contrato así lo indiquen.

La aceptación provisional de la obra procederá una vez se realicen las pruebas de puesta en marcha, si el representante del IDAAN determina que las mismas cumplen con los requerimientos y especificaciones técnicas contenidas en el Pliego de Cargos y sus anexos.

Para hacer efectiva la aceptación final de la obra civil, es necesario que el IDAAN haga constar mediante un Acta de Aceptación Final que ha recibido a satisfacción los trabajos y que esté debidamente refrendado por la Contraloría General de la República y el Inspector del Contrato.

La aceptación definitiva de la obra procederá cuando el representante del IDAAN compruebe que se ha vencido la vigencia de las fianzas definidas en el contrato y contenidas en el Pliego de Cargos y sus anexos sin que haya procedido reclamo por parte del IDAAN.

### 3.4 PUNTOS GENERALES

- Excavaciones de zanjas para tubería y llenos posteriores para soporte y protección.
- Rellenos de tierra.
- Vaciado de concreto de cuñas y/o accesorios de restricción.
- Suministro e instalación de tuberías
- Suministro de válvulas y accesorios
- Construcción de Cámaras de inspección y/o cajas con su aro y tapas de PRFV o de HF.
- Colocaciones de válvulas y accesorios.
- Cruce de calles troncales y principales, por método sin zanja.
- Cruce de calles secundarias.
- Cruces (puentes y cuerpos de agua) – estructuras aéreas o soterradas.
- Juntas Restringidas y Cuñas de hormigón (Anclajes).
- Pruebas de presión, estanqueidad, desinfección, y bacteriológicas.
- Sistema o estructuras de refuerzos para la estabilización de taludes
- Sistemas de control de erosión y canalización de las aguas.
- Reposición de pavimento, accesos, aceras y zonas verdes.
- Revegetación.
- Limpieza general.
- Detalles Misceláneos.

La descripción de los trabajos de construcción deberá incluir como mínimo los aspectos arriba señalados, pero sin limitarse a estas cantidades y especificaciones, las cuales deben ser verificadas en campo.

La aceptación de la terminación de la obra procederá cuando el representante del IDAAN compruebe que la obra se ha construido de acuerdo al Pliego de Cargos, los planos, el contrato y los acuerdos suplementarios, si los hubiera, y los informes del Inspector del Contrato, si así lo indiquen.

### 3.5 ACEPTACIÓN FINAL DE LA OBRA CIVIL:

Para hacer efectiva la aceptación final de la obra civil, es necesario que el IDAAN haga constar mediante un Acta de Aceptación Final que ha recibido a satisfacción los trabajos y que esté debidamente refrendado y/o certificado por cada uno de los Inspectores del Contrato en cada una de las áreas según se establezca en el alcance del contrato, y la Contraloría General de la República.

La aceptación de la terminación de la obra procederá cuando el representante del IDAAN compruebe que la obra se ha construido de acuerdo al Pliego de Cargos, los planos, el contrato y los acuerdos suplementarios si los hubiera.

La aceptación final de la obra procederá una vez se realicen las pruebas de puesta en operación o en marcha el sistema en general, si los representantes del IDAAN determinan que las mismas cumplen con



los requerimientos, tiempo de pruebas y especificaciones técnicas contenidas en el Pliego de Cargos y sus anexos.

La aceptación definitiva de la obra procederá cuando el representante del IDAAN compruebe que se ha vencido la vigencia de las fianzas definidas en el contrato y contenidas en el Pliego de Cargos y sus anexos sin que haya procedido reclamo por parte del IDAAN.

### **3.6 ALCANCE DE LAS AFECTACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS**

El Contratista deberá contemplar el pago por afectaciones, sean estas Privadas (compra de terrenos afectados) y Públicas (interferencias con sistemas e infraestructuras eléctricas, comunicaciones, pluviales, acueductos, sanitarias, etc.) de fuerza mayor e inesperadas, dentro del monto de su propuesta. El monto considerado como base y designado por el IDAAN corresponde a un valor B/. 435,000.00, la cual será considerado dentro de la totalidad del monto del contrato del Proyecto.

El Contratista deberá coordinar con el Departamento de Legalización y Control de Bienes Inmuebles del Departamento de Asesoría Legal, la elaboración de las gestiones, una vez se cumplan con cada uno de los documentos y requerimientos establecidos para la legalización y/o titulación de los terrenos al IDAAN. Información que será presentada al IDAAN por parte del Contratista, para realizar los avalúos, los trámites legales de las adquisiciones de estos terrenos y el pago de las indemnizaciones (con sus gestiones involucradas), a través del monto designado para esta actividad, previo avalúos realizados con el MEF y la Contraloría General de la República, según lo exige la ley. Para determinar los montos estimado para el pago de la afectación para la compra de los terrenos, e indemnizar a sus propietarios, será definido en pleno acuerdo entre el IDAAN y el propietario del terreno afectado, tomando como base el monto de los avalúos realizados por las entidades estipuladas por la ley.

El Contratista deberá contemplar dentro de su propuesta del monto designado, todos los gastos legales, gestiones, manejos de planos, aprobaciones, documentación, movilización y misceláneos que sean necesarios para la aprobación de la titulación y/o segregación del lote, para la legalización y traspaso de los terrenos al IDAAN.

El Monto designado para el pago de las afectaciones se descontará según la definición de los montos aprobados por el IDAAN en cada uno de los casos y los correspondientes montos calculados para cada afectación pública que se presenten, o sean encontradas y detallada en el curso de los trabajos. Si en tal caso resultase un remanente del monto designado, este podrá ser utilizado mediante orden de cambio en otras actividades que hubieran ser requeridas en la etapa de construcción que no estaban consideradas en el alcance original, previa aprobación del IDAAN o en otro caso de no utilizarse, se disminuirá del monto total del contrato mediante una adenda de cierre al final.

### **3.7 CAMBIOS Y ADICIONES**

#### **3.7.1 TRABAJO ADICIONAL Y CAMBIOS**

- a. No se llevará a cabo ningún trabajo adicional sin la autorización escrita por parte del Director Ejecutivo o su Representante. Todo trabajo que se ejecute sin esa autorización escrita será por cuenta del Contratista. La corrección de errores y omisiones intencionalmente hechos por el Contratista, sin la debida autorización, será por cuenta del Contratista. Los trabajos adicionales, que hayan sido debidamente autorizados por el Director Ejecutivo o su Representante y aceptados por el contratista se pagarán de acuerdo con los precios unitarios presentados por el Contratista en su propuesta. El IDAAN se reserva el derecho de contratar los servicios de terceros, para efectuar trabajos adicionales siempre que así convenga a sus intereses.

En el caso de cambios solicitados por el Contratista y que hayan sido aprobados por el Director Ejecutivo o sus representantes, el Contratista correrá con todos los gastos adicionales que ellos ocasionen. El Contratista asumirá la responsabilidad total en el caso de que el cambio que solicita no pueda realizarse, aún después de que tal cambio haya sido aprobado por el Director Ejecutivo o sus representantes.

- b. Durante el proceso del trabajo, el Contratista llevará cuidadosamente anotaciones en los dibujos sobre todos los cambios y correcciones de los planos originales. Al final de la obra, el Contratista revisará un juego de los planos suministrados por el Director Ejecutivo, de tal manera que en éste aparezca marcado el trabajo que fue realmente ejecutado. Este juego de planos corregido lo utilizará el Contratista para preparar un juego de planos en limpio (dibujado en papel albanene o similar transparente) que contenga toda la información de cómo fue construido el proyecto. Tanto el plano donde se anotaron los cambios como el juego de planos en limpio serán enviados al Director Ejecutivo o su Representante para su aprobación, antes de que se haga el último pago.

El Director Ejecutivo o su Representante podrá, sin invalidar el Contrato, ordenar cualquier trabajo adicional o hacer cambios, adicionándole o sustrayéndole al trabajo original, siempre y cuando no se modifique el valor total del Contrato debido a esos cambios, usando los precios unitarios adicionales presentados por el Contratista en su propuesta. Cuando el trabajo sea adicional, será de obligatoria ejecución por parte del Contratista y se llevará a cabo bajo las mismas condiciones del trabajo original, siempre y cuando las condiciones prevaletientes en la obra adicional sean similares a las condiciones promedios para las cuales se propuso y las mismas se encuentren en áreas adyacentes al sitio de la obra. Cualquier solicitud de prórroga en el plazo de cumplimiento causada por la adición será decidida al momento de ordenar el cambio.

### **3.7.2 DESVÍOS EN EL ALINEAMIENTO**

El proponente deberá inspeccionar el sitio de la obra y constatar el alineamiento del proyecto. Cualquier cambio de alineamiento necesario por obras construidas después de los levantamientos hechos por el IDAAN será realizado por el Contratista.

El costo, tanto de la agrimensura como de los planos, las aprobaciones y la construcción misma de los desvíos de alineamiento necesarios, deberán estar incluidos dentro del precio ofertado de la propuesta. Cualquier desvío en el alineamiento debe solicitarse a la Dirección de Ingeniería del IDAAN y obtener su aprobación.

## **3.8 PLANOS Y ESPECIFICACIONES**

### **3.8.1 PLANOS DE DISEÑO DE OBRAS EXTRAS**

Cuando se requieran obras extras no contempladas en los planos, el Contratista deberá seguir las especificaciones descritas en las normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.

### **3.8.2 PLANOS DE LA OBRA**

Los detalles terminados de las líneas de impulsión y de cualquier estructura u obra, que forman parte del Contrato, deberán concordar en todos los casos con las dimensiones, elevaciones, alineamientos, e indicaciones mostradas en los Planos, a excepción de cambios debidamente autorizados.



Cualquier desviación necesaria por efecto de condiciones especiales será ordenada por la INSPECCIÓN, siempre que no requiera la expedición de una orden de trabajo extra, en cuyo caso se llegará a un "Acuerdo Suplementario".

Planos De Obra Terminada: EL CONTRATISTA mantendrá en la obra un (1) juego de Planos completo, adicional a los que utilice en la ejecución de la misma, con el propósito de incluir en ellos todos los cambios, modificaciones y observaciones que se hayan autorizado a fin de mantener un control completo de la ejecución de la obra. Los mismos deberán estar al día al cierre de la cuenta mensual. Al finalizar la obra, al tiempo de efectuarse LA INSPECCIÓN FINAL, EL CONTRATISTA entregará a LA INSPECCIÓN un Plano reproducible que incluya todas las correcciones y cambios que se hayan ordenado. EL CONTRATISTA adjuntará a este juego una (1) copia de todos los Planos de trabajo utilizados.

EL CONTRATISTA suministrará los Planos de trabajo y confeccionará los de obra terminada tal cual quedó construido el proyecto, con su respectivo disco del proyecto digitalizado, sin que dicho suministro y confección implique pago adicional alguno. La entrega de los Planos de obra terminada, será requisito indispensable para el pago correspondiente.

El Contratista presentará al IDAAN el Plano tal cual quedó construido el proyecto, con su respectivo disco compacto (CD ROM) del proyecto digitalizado no regrabable, el cual deberá ser elaborado según lo establezca el Departamento de Sistemas de información Geográfico de IDAAN quien certificará por escrito la recepción adecuada del mismo.

### **3.8.3 DIBUJOS SUPLEMENTARIOS.**

Cuando en opinión del IDAAN sea necesario explicar más detalladamente el trabajo que va a realizarse o es necesario ilustrar mejor la obra o se requiere mostrar algunos cambios, el Departamento de Estudios y Diseños del IDAAN preparará los dibujos con especificaciones, conocidos como Dibujos Suplementarios, de los cuales se suministrará una copia al Contratista.

Los Dibujos Suplementarios obligan a cumplir al Contratista con la misma fuerza que exigen los requisitos de los planos. Cuando tales Dibujos Suplementarios requieren cantidades de trabajo mayores o menores que las estimadas, el crédito a favor del IDAAN o compensación a favor del Contratista estará sujeto a los términos del Contrato.

### **3.8.4 COORDINACIÓN ENTRE LAS ESPECIFICACIONES Y LOS DIBUJOS**

En caso de cualquier discrepancia entre las dimensiones numéricas y las escalas mostradas en los planos, prevalecerán las dimensiones numéricas.

Las discrepancias entre las diferentes hojas de los planos o Dibujos Suplementarios y las Especificaciones se resolverán mediante consulta ante el Director Ejecutivo o a quien él designe.

Toda interpretación errónea del Contratista será de su exclusiva responsabilidad y los gastos originados por ella serán de su cuenta.

Los Planos y Especificaciones se hacen con el fin de que se complementen mutuamente. Cualquier otro dato o detalle que se muestre en los planos, pero que no se mencione en las especificaciones o viceversa o cualquier cosa que no se exprese claramente en ambos, pero cuya ejecución se sobre entiende tácticamente, debe ejecutarse como si estuviera específicamente mostrado y mencionado en ambos, sin ningún costo adicional para el IDAAN.

### **3.8.5 PLANOS COMO CONSTRUIDO “ AS BUILT”**



EL CONTRATISTA suministrará los Planos de trabajo y confeccionará los de obra terminada tal cual quedó construido el proyecto, con su respectivo disco del proyecto digitalizado, sin que dicho suministro y confección implique pago adicional alguno. La entrega de los Planos de obra terminada, será requisito indispensable para el pago correspondiente.

El Contratista presentará al IDAAN el Plano tal cual quedó construido el proyecto, en papel original o albanene; y tres (3) juegos de copias con su respectivo disco compacto (CD ROM) del proyecto digitalizado no regrabable, el cual deberá ser elaborado según lo establezca el Departamento de Sistemas de información Geográfico de IDAAN quien certificará por escrito la recepción adecuada del mismo. Se incluye como requisito obligatorio para la presentación de la cuenta del 10% retenido

### **3.9 . MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO.**

Es un requisito de este Contrato el cumplimiento en todas sus partes, de lo estipulado en la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto del 2009 (Gaceta Oficial No. 26352-A209 del 5 de septiembre de 2006). También aplicará lo estipulado en la Ley No. 5 del 28 de enero de 2005, de Delitos contra el Ambiente, que empezó a regir desde el 4 de agosto de 2005, según lo promulgado en Gaceta Oficial No. 25,233 y demás normas supletorias que regulan la actividad y manejo de los recursos naturales. Es un requisito de este Contrato el cumplimiento en todas sus partes, de lo estipulado en la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 209 del 5 de septiembre de 2006). También aplicará lo estipulado en la Ley No. 5 del 28 de enero de 2005, de Delitos contra el Ambiente, que empezó a regir desde el 4 de agosto de 2005, según lo promulgado en Gaceta Oficial No. 25,233.

El Contratista deberá cubrir los costos a la ANAM, por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneos que se susciten en la ejecución de las obras, de acuerdo a la Resolución No. AG-0235-2003 (de la ANAM). También pagará los costos de mitigación ambiental de acuerdo al EIA y Resolución de aprobación.

Se presta atención a los siguientes trámites

- El Contratista debe incluir en su propuesta la gestión y el pago de todos los permisos ambientales que requiera el proyecto: permiso de tala y

Plan de reforestación (Resolución AG-051-2000, G.O.No 24424 del 5 de noviembre 2011), permisos de uso temporal de agua (AG-0247-2005) u otro derivado del EIA.

Trasplante, permisos de uso temporal de agua (en caso necesario) u otro derivado del EIA.

- Elaborar un inventario forestal antes de realizar la actividad para la gestión del permiso de tala y trasplante; el mismo debe ser evaluado por la Sección Ambiental antes de ser enviado a la autoridad competente. Este debe ser elaborado por un profesional idóneo en la materia.

- El Contratista suministrará el equipo de protección personal que se le proporcionará al trabajador, de acuerdo a la actividad que realice, y presentará el programa readiestramiento del personal, el cual debe elaborar y ejecutar El Contratista. Esto cumplirá con el Decreto de Gabinete No.68 “Centralizase en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los riesgos profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas particulares que operan en la República (G.O. No.16576 del 8 de abril de 1970).

Utilizar las Directrices del Manual para el control del tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del Ministerio de Obras Públicas. No habrá pago directo por la implementación de los criterios contenidos en los documentos





mencionados en los párrafos anteriores, ni por la implementación del e las medidas de mitigación ambiental que se deriven Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, ni de la Resolución Ambiental, las cuales son de estricto cumplimiento por parte de El Contratista.

El contratista presentará tres juegos impresos del documento y tres copias digitales (CD) en formato de Word y puf (versión 2010), un mes antes de lo indicado en la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental

Para emitir El IDAAN el Acta de Aceptación Final, El Contratista tiene obligatoriamente que haber cumplido con todos los aspectos ambientales considerados en el Pliego de Cargos y la legislación.

El incumplimiento a los aspectos de la variable ambiental del proyecto, estipulado en este Pliego de Cargos, acarreará la aplicación de las penalizaciones que establece la ley y la institución.

El Contratista deberá organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos establecidos, sino con las disposiciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental que soporta el proyecto y que sirvió de base el trámite y obtención de autorizaciones y permisos de construcción. Así las cosas, el Contratista será responsable ante la Autoridad Nacional del Ambiente, (ANAM), por el pago de sanciones decretadas por violación a las leyes y disposiciones ambientales. Todos los costos que se generen por la aplicación de esta norma deberán incluirse dentro de los costos administrativos, por lo tanto, no habrá pago por separado por este concepto, ya que se entienden incluidos dentro de los costos indirectos de cada uno de los precios unitarios del contrato.

En cumplimiento a las disposiciones establecidas en Estudio de Impacto Ambiental, el Contratista deberá elaborar una Plan de Manejo Socio-Ambiental para la obra que garantice un adecuado control y mitigación de los impactos causados al medio físico, biótico y social, y someterlo a la aprobación de la Supervisión, como requisito para el inicio del contrato.

En caso de infringir normas con respecto al Estudio de Impacto Ambiental y al Plan de Manejo resultante de dicha Resolución, que diera lugar a investigaciones, procesos y sanciones, será el Contratista quien en forma oportuna deba asumir la responsabilidad y comparecer ante las autoridades respectivas y será motivo de cese de contrato.

El personal a ser contratado en realizar esta gestión ambiental debe ser idóneo en la temática a desarrollar.

### **3.9.1 GESTIÓN SOCIAL E IMPACTO COMUNITARIO**

El IDAAN exige dar cumplimiento antes de comenzar las labores diarias en cada frente de trabajo, estas son: La señalización necesaria en los frentes de trabajo según los esquemas de señalización de esta especificación, más la señalización que proponga el contratista en aquellos sitios donde es necesario hacer esquemas adicionales.

El Contratista deberá tener en cuenta los costos de la señalización que considere se pueden utilizar durante la ejecución del proyecto, para lo cual tendrá en cuenta la demarcación perimetral para las excavaciones, escombros, centros de acopio, almacenamiento temporal de materiales en la obra, demarcación y señalización en reparación de obras afectadas y rede pavimentos. Además, si en el proyecto se tienen que ejecutar aislamientos de las zonas de trabajo con barreras metálicas, cercos, mallas u otro material, su valor deberá cuantificarse y se incluirá en el costo de la propuesta. Utilizar el manual de especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas, para la colocación de estas infraestructuras y cumplir con las normas de Seguridad Ocupacional.



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

El Contratista contemplará en su propuesta los costos para el encargado de prevención y control de riesgos y su movilización dentro del proyecto, el personal o cuadrillas adicionales que tendrá que utilizar para aquellas actividades como limpieza o evacuación de materiales de la obra en el mismo día, acarreo libre de material dentro de la zona de trabajo, de pasos temporales peatonales y vehiculares, manejo del centro de acopio, elementos como rollos fotográficos, cintas de vídeo y personal encargado de levantar registros en la obra, sistemas de drenaje y bombeo, señales luminosas o elementos para iluminación nocturna, los botiquines, camillas y en general todos los elementos y actividades adicionales necesarias para cumplir esta especificación.

Las especificaciones incluidas en este capítulo tienen validez en la ejecución de obras de redes subterráneas de servicios públicos en vías y senderos.

Uno de los objetivos durante la ejecución de la obras es el bienestar de la ciudadanía en lo referente a la conservación de la tranquilidad de la vida cotidiana en los sectores donde se adelantan obras de infraestructura, los cuales se ven afectados por cierres parciales o totales de vías, presencia de maquinaria, excavación de zanjas y otras actividades requeridas, que irrumpen en forma impactante en la cotidianidad de las comunidades. Se pretende con esta sección recopilar las normas relativas a la protección, conservación y mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del proyecto como en las adyacentes al mismo. .. El contratista es responsable de divulgar la acción a desarrollar en el área del proyecto, ante la comunidad o comunidades que estén en el área de influencia directa; permitiendo ser ente de diálogo y mediador de posibles conflictos. Implementar directrices de La Dirección Nacional para la Promoción de la Participación Ciudadana de la Asamblea Nacional y Ley 6 del 22 de enero del 2002, "Normas para la transparencia pública".

Para el logro de este objetivo el Contratista tendrá conocimiento de las condiciones y modos de vida de la comunidad objeto de las obras e implementará las medidas y controles para la preservación del bienestar de la comunidad y mejoras del medio ambiente, teniendo en cuenta: el bienestar urbano, la seguridad de la población, la circulación vehicular, los servicios públicos y la prevención de accidentes en las áreas afectadas por los proyectos. . Sea el objeto el velar y salvaguardar los derechos de los ciudadanos que emanan de la Constitución de la República.

Se incluyen también en esta sección las recomendaciones encaminadas a minimizar las dificultades resultantes por la reubicación de las redes de servicios públicos, como son los desvíos o cierres de tránsito y aquellos perjuicios que se puedan causar a la comunidad en las áreas de las obras.

El Contratista deberá cumplir con el 100% de lo estimado en esta sección y junto con la Supervisión llevarán un control diario del manejo de la obra, en cuanto a aspectos ambientales y sociales.

Con el fin de alcanzar los propósitos establecidos, el IDAAN ha considerado oportuno a la fijación de la metodología del control del Impacto Comunitario para lo cual el Contratista está obligado a mantener permanentemente en los frentes de trabajo un encargado que vele por la de prevención y control de riesgos que perjudiquen la obra. Este personal designado por los contratistas se encargará de hacer cumplir con todos los requerimientos; y él mismo no debe ser parte del sistema constructivo, Se solicita que el personal responsable sea idóneo en la temática a atender. Será una figura independiente del gestor ambiental dependa de su representante y que no sea parte del sistema constructivo, quien se encargará de hacer cumplir con todos los requerimientos.

Si durante la ejecución del contrato el Contratista ejecuta actividades en varios frentes a la vez, el encargado de prevención y control de riesgos deberá mínimo ir una vez al día a cada frente y el tiempo de permanencia en cada uno será el resultado de dividir las horas laborales entre los diferentes frentes que tenga la obra.



La Supervisión podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras en un frente de trabajo, si por parte del Contratista existe una violación de los requisitos de Impacto Comunitario, de seguridad o de las instrucciones de la Supervisión al respecto, o en el caso de peligro inminente a las personas, obras o bienes; en este último caso, la Supervisión podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna o a ampliación del plazo contractual.

### **3.10 RECURSO HUMANO REQUERIDO.**

El Contratista deberá y tratará de contratar mano de obra local para la ejecución del proyecto, facilitando con ello el tiempo de viaje de sus empleados, beneficiando el empleo en el área entrenando y capacitando a los locales sobre obras de construcción de alcantarillado y mantenimiento del mismo, con lo cual la comunidad se empodera del proyecto.

#### **3.10.1 INGENIERO RESIDENTE DE LA OBRA**

EL CONTRATISTA mantendrá en la obra, en todo momento y por la duración del Contrato, un ingeniero idóneo de reconocida experiencia en la ejecución de obras similares a la del objeto del Contrato, quien estará investido de plena autoridad para actuar, en todos los casos, a nombre del CONTRATISTA. Este Ingeniero será el RESIDENTE de la obra.

Después del perfeccionamiento legal del Contrato y antes de comenzar la ejecución de la obra propiamente dicha, EL CONTRATISTA someterá por escrito, para la consideración de la INSPECCIÓN la designación del INGENIERO RESIDENTE. Para ello enviará el nombre, Certificado de Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y su historial profesional. El Ingeniero Residente deberá ser el mismo propuesto por el contratista en su oferta.

#### **3.10.2 INSTRUCCIONES AL INGENIERO RESIDENTE Y CAPATACES**

EL CONTRATISTA está en la obligación de hacerse representar permanentemente en el campo por el INGENIERO RESIDENTE, quién estará investido de toda la autoridad necesaria para atender inmediatamente las observaciones e instrucciones de LA INSPECCIÓN; para actuar a nombre de su representado en todos los casos; para cumplir y hacer cumplir a sus subalternos los requisitos del Contrato. Si EL CONTRATISTA o el INGENIERO RESIDENTE no estuvieren en el lugar de la obra en que LA INSPECCIÓN hiciera sus observaciones, éstas serán atendidas por el capataz de esa parte de la obra.

Entre el INGENIERO RESIDENTE y LA INSPECCIÓN se establecerá una estrecha relación que cubra las notificaciones de empleados de LA INSPECCIÓN a empleados del CONTRATISTA sobre trabajos a su cargo, detallando las respectivas responsabilidades a fin de salvaguardar los derechos del ESTADO en todo momento.

Por consentimiento mutuo entre el IDAAN y el Contratista, se le permitirá a éste emplear a ciertos empleados que no dominen el idioma Español, cuando por sus funciones, no necesiten entenderse con los representantes de la Inspección. Cualquier capataz o trabajador empleado por el Contratista, o por algún Subcontratista que en la opinión del Director Ejecutivo o su Representante no desempeñe su trabajo de manera hábil y consciente, o fuera irrespetuoso, de mal carácter, desordenado y objetable por cualquier otra cualidad, será empleado, obedeciendo a requerimiento escrito del Director Ejecutivo o su representante.

Si el Contratista no procediera a destituir a la o las personas cuando se le hubiera requerido de la manera descrita anteriormente (faltando así al cumplimiento de suministrar personal suficiente y apropiado en pro de la buena marcha del trabajo), el Director Ejecutivo está facultado para retener las

sumas que se le adeudan o haya de adeudársele o para suspender la obra hasta que dichas órdenes sean debidamente cumplidas.

Como parte de la gestión social, el contratista debe de contratar mano de obra local o de la comunidad beneficiaria del proyecto, con lo cual beneficia, capacita, empodera a la comunidad con el proyecto.

### **3.11 MATERIALES Y EQUIPO**

#### **3.11.1 REQUISITOS GENERALES**

Todos los materiales, instrumentos y tipos o métodos de construcción deben estar de acuerdo con las especificaciones y de ninguna manera deben ser inferiores que los que sean necesarios para conformarse con los requisitos de cualquier ley aplicable, ordenanza o código.

Todos los materiales y equipos que se instalen permanentemente, serán nuevos, sin uso y diseñados correctamente. Serán de la mejor calidad normal, producidos por obreros expertos y serán los apropiados para el uso requerido. Los materiales y equipos que sean inferiores o de grado inferior, en opinión del Director Ejecutivo o su Representante, no serán aceptados.

### **3.12 ESTRUCTURAS TEMPORALES**

#### **3.12.1 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE VÍAS Y DESVÍOS**

El Contratista será responsable a sus expensas, por la seguridad y movimiento continuo del tránsito en el área abarcada por este Contrato, ya sea sobre la calzada de vías existentes o mediante la preparación de desvíos aprobados por el Director Ejecutivo o su representante autorizado. Por lo tanto, el Contratista deberá mantener en condiciones satisfactorias los desvíos y cruces, así como cualquier vía, estructuras, empalmes y accesorios que existan o que él construya para uso provisional; también mantendrá transitable todas las intersecciones con entradas privadas, veredas, caminos y vías en general.

En aquellos sitios en que el Contratista haya sido autorizado para desviar el tránsito fuera de la calle, éste estará en la obligación de mantener dichos desvíos en buenas condiciones, rellenado con materiales estables, los huecos que pueda haber y apisonándolos debidamente.

El Contratista será responsable por todos los daños ocasionados a las vías existentes o a sus estructuras con el tránsito de su equipo. Bastará una advertencia del Inspector Jefe para que el Contratista proceda a reparar los daños causados y al restituirlos lo más pronto posible al estado en que antes se encontraban, a satisfacción del Inspector Jefe. La falta de cumplimiento o demora por parte del Contratista en acatar estas órdenes del Inspector Jefe, acarreará la suspensión inmediata de todo el trabajo hasta tanto se haya dado cumplimiento a lo ordenado. Tal suspensión no le dará derecho al Contratista para solicitar prórroga, en la fecha de entrega del proyecto.

El IDAAN puede tomar bajo su responsabilidad la reconstrucción o mantenimiento de las vías externas o desvíos necesarios, a expensas del Contratista, si éste no cumple con este requisito.

Si, como consecuencia de los trabajos que se realizan, el Contratista tiene la necesidad de interrumpir el tránsito, éste solicitará, por escrito, la autorización de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte del Ministerio de Gobierno y Justicia. Esta solicitud deberá llevar la aprobación del Inspector Jefe y en ella debe estipularse el tiempo autorizado que debe durar dicha interrupción.

#### **3.12.2 ALINEAMIENTO Y ESTACAS DE CONSTRUCCIÓN**

EL CONTRATISTA colocará en el campo oportunamente, la poligonal base de la obra, los puntos de cota fija (BM) y las referencias necesarias para los puntos en la poligonal.



Los puntos en la poligonal, sus referencias y los puntos de cota fija así establecidos, serán utilizados por el CONTRATISTA para ejecutar la obra, y a LA INSPECCIÓN para verificarla.

EL CONTRATISTA será responsable por la conservación de todos los puntos de la poligonal, sus referencias y puntos de cota fija establecidos originalmente al inicio de la obra, así como por la colocación de todas las demás estacas de construcción que se requieran. Mantendrá en todo tiempo, para este efecto, las cuadrilladle agrimensura necesaria sin recibir remuneración directa por el desempeño de estas labores.

EL CONTRATISTA deberá suministrar a LA INSPECCIÓN toda la información que éste requiera para la debida verificación de todo el trabajo que se efectúe.

En caso que EL CONTRATISTA encontrara diferencias en los puntos de la poligonal, puntos de referencia o puntos de cota fija establecidos por LA INSPECCIÓN, con respecto a lo indicado en los **Planos**, tales diferencias deberán notificárselas inmediatamente a LA INSPECCIÓN. EL CONTRATISTA deberá colaborar con LA INSPECCIÓN participando en la debida corrección y pronto restablecimiento del control de campo.

### **3.12.3 INSTALACIONES**

EL CONTRATISTA solicitará autorización a LA INSPECCIÓN antes de usar cualquier fuente de préstamo para materiales o cantera propiedad del ESTADO; antes de abrir el tránsito a través de cualquier terreno y antes de instalar cualquier campamento o depósito dentro de la servidumbre, o dentro de cualquier terreno propiedad del ESTADO.

Las instalaciones del CONTRATISTA que se hagan en las zonas marginales serán desmanteladas y removidas por EL CONTRATISTA al terminar la obra o cuando así lo requiera LA INSPECCIÓN.

Las operaciones de desmantelamiento y remoción las ejecutará EL CONTRATISTA sin cargo adicional para el IDAAN. Al finalizar la remoción, se deberá restituir el área a su estado original y arreglarse, de tal manera, que no ocasione perjuicios a la obra objeto del Contrato, ni a propiedades adyacentes.

#### **3.12.3.1 OFICINA DE CAMPO DEL CONTRATISTA**

El Contratista debe disponer y mantener una oficina de campo cerca al sitio y durante todo el período de construcción.

El Contratista o su representante autorizado estarán presentes en tal oficina en todo momento mientras la obra esté en progreso.

Se deberá mantener accesible, en la oficina de campo, copias de los Documentos de Contrato y de los últimos planos aprobados de la obra.

Los costos de oficina de campo deberán ser considerados como costos indirectos de construcción al incluirlos en la propuesta.

#### **3.12.3.2 PATIO DE TRABAJO.**

El término "Patio de Trabajo", tal como se usa en estas especificaciones abarcará el área urbana y sub-urbana de la comunidad donde el Contratista localizará la planta principal, talleres, patio de almacenamiento y otras construcciones que él necesite y que sean indispensables para la ejecución del Contrato.

Antes de comenzar el trabajo, el Contratista presentará para aprobación del Director Ejecutivo o su Representante, copias en cuadruplicado que muestren la localización del "Patio de Trabajo".

Si en cualquier tiempo durante el progreso del trabajo, las áreas que han sido asignadas al Contratista no son usadas o no son esenciales para la realización del trabajo, tal como fue determinado por el Director



Ejecutivo o su Representante, el Contratista tendrá que desocupar y limpiar inmediatamente dicha área, si el Director Ejecutivo o su Representante así lo exige, sin costo alguno para el IDAAN.

El Contratista mantendrá los edificios y tierras en el patio de trabajo, limpias y en buenas condiciones y sujetas a la aprobación del Inspector.

Tanto las oficinas de obra como el patio de trabajos deberá disponer de todas la facilidades y servicios para garantizar la seguridad e higiene del personal, y para el efecto, estas deberán disponer de servicios de agua potable, servicios sanitarios y de lavado, manejo de aguas residuales, iluminación, manejo de residuos sólidos, iluminación, seguridad y control de acceso a personas ajenas al contratista, etc.

Los costos del patio de trabajo deberán ser considerados como costos indirectos de construcción al incluirlos en la propuesta.

### **3.12.3.3 OFICINA DE CAMPO DEL INSPECTOR**

El Contratista suministrará un local adecuado para el uso de los inspectores de la obra de por lo menos 20 m<sup>2</sup> así mismo, el Contratista proveerá y mantendrá facilidades aceptables de servicio higiénico para el uso exclusivo del Inspector, proporcionará durante la vigencia del contrato servicio de limpieza, seguridad 24 horas, los servisión de suministro eléctrico y telefonía a la oficina del inspector, El Contratista pagará la cuenta de luz y todos los cargos de llamadas locales.

El Contratista suministrará lo siguiente:

- a. Una mesa para planos de 3' x 5' aproximadamente, con la plancha razonablemente lisa y una silla giratoria adecuada.
- b. Tres sillas tipo espera - visita
- c. Dos Escritorio de 7 gavetas y silla ejecutiva
- d. Armario papelerías de 2 puertas, 4 tablillas de grueso calibre con dimensiones 36" de ancho, 18" de fondo y 72" de alto.
- e. Aire acondicionado Mini Split Pared 12000 BTU
- f. DOS PICK-UP 4 X4 DOBLE CABINA  
Especificaciones 4 x 4 Doble Cabina
  - a. Modelo año en curso, doble cabina, tracción 4x4 Motor 2.5 litros mínimo, diesel, 4 cilindros
  - b. Tacómetro.
  - c. Odómetro (Km/h)
  - d. Transmisión manual 5 velocidades hacia delante y una hacia atrás
  - e. Aire Acondicionado de Fabrica
  - f. Timón hidráulico
  - g. Color Blanco de Fabrica
  - h. Radio AM/FM stereo
  - i. Asientos de tela
  - j. Vagón largo de doble forro
  - k. Defensas traseras tipo peldaño
  - l. Parabrisas Térmico
  - m. Cinturones de seguridad delanteros (3 puntos) y traseros
  - n. Encendido directo corte de combustible automático
  - o. Espejos retrovisores en ambas puertas

- p. Frenos delanteros de discos y traseros tambor
- q. Capacidad mínima de carga 1 tonelada.
- r. Suspensión delantera, brazos de horquilla independiente, resorte de barra de torsión con barra estabilizadora
- s. Barras de protección laterales en las cuatro puertas
- t. Rines y llantas 205R16 (delanteras y traseras) y llantas de repuesto armada.
- u. Trailer Hitch muela y bola en un solo accesorio, con su estructura de refuerzo desde el chasis, para remolque de equipos
- v. Gato, llave de pipa para desmontar llantas, destornilladores planos y estrella, llave ajustable, pinza común, juegos de llaves abiertas.
- w. Extintor de incendios de 2.5 libras tipo ABC recargable
- x. Triangulo de emergencias
- y. Catálogo y manual del propietario, en español.
- z. Espejos retrovisores en ambas puertas

El Proponente deberá presentar en su propuesta una certificación comprometiéndose sin costo adicional para la institución al suministro a nivel nacional de los repuestos de mantenimiento, incluyendo mano de obra por un periodo de 3 años mínimo o 100,000 kilómetros lo que ocurra primero para el pick-up, además disponer de talleres y personal propios de servicio demostrables para atención de mantenimiento y rescate en campo.

Los vehículos deberán ser entregados con revisado vehicular, calcomanía con el logo del IDAAN del tamaño mínimo de 11" x 8 ½" en ambos lados y Línea amarilla perimetral de 4" con letras negras de 3" de alto donde se indique "Propiedad del Estado", "Para uso oficial" de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 124 del 27 de noviembre de 1996 y demás requisitos exigidos en el Decreto Ejecutivo No. 63 del 20 de marzo de 2002.

Todo este mobiliario deberá contar con la aprobación del IDAAN o su representante antes de su entrega. Dichos equipos y muebles deberán ser entregados como requisito para la presentación de la primera cuenta y pasarán a ser propiedad del IDAAN.

### **3.13 SERVICIOS TEMPORALES**

#### **3.13.1 AGUA**

El Contratista proveerá, a su propio costo, el abastecimiento de agua necesaria. Abastecerá e instalará las líneas de agua necesaria. Abastecerá e instalará las líneas de agua necesarias hasta el sitio, procurará todos los servicios necesarios; además pagará por todas las conexiones a las tuberías de agua e hidrantes y por toda el agua utilizada a las tarifas vigentes.

#### **3.13.2 LUZ Y FUERZA**

El Contratista proveerá, a su propio costo la iluminación temporal y facilidades requeridas para la apropiada prosecución e inspección de la obra. Si en opinión del Inspector Jefe, estas facilidades no son adecuadas, no se permitirá al Contratista proceder con ninguna porción de la obra afectada por esto.

#### **3.13.3 REGLAMENTOS SANITARIOS**

El Contratista prohibirá y evitará que se cometan defecaciones en el sitio de la obra o en la propiedad adyacente y despedirá a cualquier empleado que viole esta regla.



El Contratista proveerá y mantendrá, en estricto cumplimiento con la ley, retretes y suministro de agua potable para el uso de sus empleados. El Contratista construirá y mantendrá, por su propia cuenta, las instalaciones sanitarias que sean necesarias, las cuales serán de fácil acceso para todos sus obreros y empleados y serán construidas de acuerdo con las exigencias de los reglamentos de sanidad y salubridad vigentes.

El Inspector podrá tener en práctica dichos reglamentos y disposiciones, por cuenta del Contratista, si éste no cumple con este requisito. El IDAAN podrá exigir las instalaciones sanitarias para el personal de Inspección.

### **3.13.4 SEÑALES Y AVISOS**

En todo momento se tomarán precauciones para la protección del personal y las propiedades; se observarán las disposiciones de seguridad de las leyes aplicables, construcción de edificios, códigos de construcción. De acuerdo con las disposiciones de seguridad del Manual de Prevención de Accidentes en Construcción, publicados por la Asociación General de Contratistas de América, toda la maquinaria, equipo y toda causa de riesgos se vigilará o eliminará, siempre que tales disposiciones no estén en contra de la Ley aplicable en Panamá.

El Contratista debe proveer a su propio costo, barricadas, luces rojas, señales de peligro o cuidado y guardianes en todos los lugares donde el trabajo constituye, en cualquier forma, un riesgo para el público según opinión del Inspector Jefe.

### **3.13.5 PRIMEROS AUXILIOS**

El Contratista mantendrá en cada frente de trabajo, un botiquín de primeros auxilios completamente equipado y proveerá acceso rápido a éste cuando el personal esté trabajando.

## **3.14 ESTRUCTURAS ADYACENTES**

### **3.14.1 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

En los planos se muestran varias estructuras superficiales y subterráneas, incluyendo servicios de utilidad pública y estructuras misceláneas. Estas estructuras están dibujadas en los planos para conocimiento de Contratista de acuerdo con la mejor información disponible, pero las ubicaciones y dimensiones donde se muestren, no presuponen ser absolutamente correctas y la información dada no debe entenderse como representativa de que tales estructuras sean encontradas o localizadas como han sido dibujadas. Es probable que el Contratista encuentre tuberías y otras estructuras o servicios de utilidad pública que no se muestren en los planos.

El Contratista será enteramente responsable por todos los daños causados por él a las tuberías de agua, conductos o cables eléctricos, drenajes, desagües, postes de líneas telegráficas, telefónicas y de electricidad, calles, pavimentos, veredas, jardines y sumideros, cercas, puentes y alcantarillas de calles y caminos, cimientos de edificios, muros de contención y otras estructuras de cualquier clase que se encuentren durante el progreso de la obra, sean públicas o privadas, cuando sean visibles, se muestren en los planos o sean indicadas previamente por el Inspector.

El costo de protección, el remplazo en sus posiciones y condiciones originales o la indemnización por daños de las tuberías y estructuras afectadas por la obra, cuando éstas estén mostradas en los planos o sean visibles o se indiquen previamente por el Inspector, así como la remoción, relocalización y reconstrucción de tuberías y estructuras que se solicitan en los planos o que han sido especificadas, será incluido en los respectivos Detalles de Contrato y no se hará pago adicional por esto.



Cuando tales tuberías o estructuras no estén mostradas en los planos y cuando en la opinión del Director Ejecutivo o su representante, sea necesaria su remoción o relocalización para evitar interferencias con tuberías, conductos o estructuras incluidas en la obra, el pago para esto se hará como se ha dispuesto en la Sección C.E. 8 de las Condiciones Especiales.

### **3.14.2 PROTECCIÓN DE LA OBRA Y EL PÚBLICO**

#### **3.14.2.1 REQUISITOS DE SEGURIDAD**

Para proveer medidas de seguridad con el fin de proteger la vida y la salud de los empleados del Contratista o del IDAAN y de otras personas, para evitar daños a la propiedad, materiales, accesorios y equipos y para evitar interrupciones en la ejecución de la obra que se ejecuta bajo este Contrato, el Contratista deberá hacer lo siguiente:

- a. Acatar los reglamentos de la República de Panamá pertinentes a la seguridad de los obreros.
- b. Tomar cualquier medida adicional que el Director Ejecutivo o su representante o su representante autorizado estime conveniente para lograr el propósito que sirve de título a este artículo.
- c. Proveer y hacer de uso obligatorio todo el equipo protector que disminuya el peligro de accidentes en el personal.
- d. Llevar un registro e informar al Director Ejecutivo o su Representante, en la forma prescrita por dicho funcionario, de todos los accidentes fatales, daños traumáticos, enfermedades ocasionadas por el trabajo y los daños causados a la propiedad, materiales, accesorios y equipo debido a la ejecución de este Contrato.
- e. Instalar y mantener en buen funcionamiento en el sitio de la obra todos los letreros, barricadas, avisos y luces que sean necesarios para evitar accidentes de acuerdo con las exigencias de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre.

El Contratista mantendrá en la obra, por su propia cuenta, el número de celadores que el Jefe de Inspección considere como indispensable para proteger y cuidar el equipo y mantener las luces de peligro. Las luces de peligro se colocarán a una distancia mayor de 25 metros una de la otra a lo largo de todas las zanjas abiertas hasta que éstas se rellenen totalmente. La falta de cumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista podrá acarrear la suspensión del trabajo y el Contratista no tendrá derecho a reclamar prórroga como consecuencia de tal suspensión.

#### **3.14.2.2 ACCESO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

Los materiales de la excavación, los materiales usados en la construcción de la obra, se colocarán en forma tal que no impidan el libre acceso a todos los hidrantes o bocas de incendio, válvulas o cámaras de inspección.

#### **3.14.2.3 EMERGENCIAS**

En caso de una emergencia que afecte la seguridad del trabajo o de los empleados o de las propiedades adyacentes, el Contratista podrá actuar sin instrucciones especiales o autorización del Inspector para prevenir el peligro que amenace a la propiedad o de la vida humana.

Esta autorización no exime al Contratista de la responsabilidad de ejecutar el trabajo de acuerdo con los planos y especificaciones.

### **3.15 LIMPIEZA**



### **3.15.1 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Durante la construcción de la obra y a su costo, el Contratista, en todo momento, mantendrá el sitio de la obra y zonas adyacente, tan libre de materiales escombros y desechos como sea posible y los removerá de cualquier porción del sitio si, en opinión del Inspector, tales materiales, desechos o escombros constituyen molestia o son objetables.

El Contratista removerá del sitio todos los materiales sobrantes y estructuras temporales cuando éstas no sean necesarias.

Al terminar de instalar un tramo de tubería cuya longitud determinará el Inspector, el Contratista procederá inmediatamente a la limpieza del sitio o calle en la cual se encuentra dicho tramo. Removerá a su propio costo todo el excedente de la excavación y relleno y lo botará en un sitio aprobado por el Inspector Jefe, en tal forma que no ocasione el estancamiento de las aguas. En general, el Contratista dejará el sitio de la obra en condiciones similares a las encontradas antes de iniciar el trabajo.

### **3.15.2 LIMPIEZA FINAL**

Antes de la aceptación final de la obra, las calles y toda el área ocupada por EL CONTRATISTA en relación con la obra, deberá ser limpiada removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de la obra deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado los caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas, a menos que presente certificado en donde se indique que cumplió los requisitos de carga.

En la limpieza final, bajo ninguna circunstancia se removerán los árboles, arbustos, y cubierta vegetal existente, necesario para controlar la erosión del suelo y para restaurar las áreas alteradas por la obra de Ingeniería.

LA INSPECCIÓN, desde el inicio de la obra, llevará un registro de las condiciones del camino y los daños al mismo imputables al CONTRATISTA, las reparaciones a ejecutar, indicando además, si la reparación ha sido suficiente y a tiempo.

Después de terminarse cualquier trabajo, todas las estructuras de drenajes, cunetas y demás desagües se limpiarán de todo sedimento, eliminando cualquier acumulación de materiales que obstruya o pueda obstruir su funcionamiento normal.

Al terminarse la obra, toda planta, herramienta, estructuras temporales y materiales pertenecientes al Contratista se retirarán con prontitud, y el Contratista removerá y eliminará el agua, lodo, basura o cualquier otro material extraño que surja por el trabajo realizado, dejando el sitio limpio y en orden.

El Contratista limpiará completamente todo el equipo y materiales instalados por él y debe entregar tales materiales y equipo en perfecto estado, con acabado brillante, limpio y pulido.

Estos trabajos se consideran necesarios para el cumplimiento del Contrato y no se harán pagos directos en concepto de su ejecución.

### **3.16 LETREROS Y EMBLEMAS**

El Contratista suministrará y mantendrá, letreros de 1.50 m de largo por 1.00 m de ancho, en lugar visible, en cada frente de trabajo durante el desarrollo del Proyecto y un letrero de 1.20 m. de ancho por 2.40 m de largo, que colocará en lugar visible, a la entrada de acceso al proyecto o donde indique el Inspector.

El costo de los letreros deberá ser incluido dentro del costo total del proyecto y serán construidos de acuerdo con las siguientes especificaciones: marco de madera de cedro; hojalata de 1/16" de espesor y letras de diferente tamaños no menor de 3" de altura, pintadas con esmalte con un máximo de tres (3) colores distintos (blanco, celeste y azul).



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

Dentro de cada letrero deberá aparecer lo siguiente:

El emblema del IDAAN

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

Nombre del proyecto

Número de Contrato

Entidad de financiación

La leyenda: Obra financiada bajo el Gobierno del Presidente Ricardo Martinelli y bajo la Dirección Ejecutiva del Ing. Abdiel Bolívar Cano.

El año de inicio de los trabajos.

## Letrero EJEMPLO

94.5"

<b>INVERSIÓN B/.00,000.00</b> Nombre de la Compañía	<b>PARTIDA PRESUPUESTARIA</b> 0.00.0.0.000.00.00.000
<b>Texto descriptivo e información de lo que se esta realizando en el proyecto.</b>	
<b>¡ JUNTOS HACIENDO UN MEJOR PANAMÁ !</b>	
 <b>GOBIERNO NACIONAL</b> <small>REPÚBLICA DE PANAMÁ</small>	LOGO

33.1"

47"

14.1"

3.75"

9.6"

0.75"



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## SECCIÓN No. 1 HORMIGÓN, MORTERO Y LECHADA DE CEMENTO

### E.T.1.1. Generalidades

Los materiales contemplados en esta sección son arena, cemento, piedra, grava y agua para preparar el hormigón, mortero y lechada de cemento.

### E.T.1.2. Cemento

A menos que se especifique lo contrario, el cemento a usarse en la obra se ajustará a las normas para Cemento Portland Tipo I de la ASTM C-150 Tipo I o su equivalente ASTM C-1157. El cemento será de producción nacional. El cemento se enviará al sitio de la obra en sacos lo suficientemente fuertes y llevarán impreso el tipo de cemento, nombre del fabricante y peso neto. Los sacos recibidos en malas condiciones serán rechazados o podrán ser aceptados como sacos incompletos cuando así lo autorice el Inspector.

#### E.T.1.2.1. Cemento De Fraguado Rápido

Cuando se requiera usar cemento de fraguado rápido, éste llenará los requisitos de la ASTM C-150 Tipo III o III A. El cemento de fraguado rápido se usará solamente con la aprobación del Inspector.

#### E.T.1.2.2. Aditivos

No se permitirá el uso de aditivos a menos que sean agentes introductores de aire (Air Entraining Agent) o se obtenga la aprobación previa del IDAAN.

#### E.T.1.2.3. Agua

El agua utilizada en la mezcla y en la cura del hormigón será fresca, limpia y libre de materias perjudiciales, tales como aguas negras, aceites, ácidos, materias alcalinas, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales.

#### E.T.1.2.4. Agregados

Los agregados del hormigón llenarán los requerimientos que se describen a continuación. Todas aquellas pruebas de laboratorio que sean requeridas para determinar la aceptación o rechazo de los agregados, serán hechas a costo del Contratista.

#### E.T.1.2.5. Agregados Finos

Los agregados finos consistirán de arena natural, arena manufacturada, o una combinación de las dos. Estos serán duros, fuertes, durables, estarán limpios y libres de sustancias suaves y escamosas. La clasificación de agregados finos se ajustará a la clasificación de la ASTM C-33. Los agregados finos para hormigón llenarán los requisitos de granulometría de las especificaciones ASTM C-33.

El agregado fino para mortero y lechadas será bien graduado dentro de los siguientes límites por peso cuando se prueben de acuerdo con ASTM C-136.

Porcentaje que Pasa por Peso		
Tamiz Cernidor	Mortero (C 144)	Lechada Tamaño Nº 2 (C 404)
3/8"	100	100
Nº 4	100	100
Nº 8	95 a 100	95 a 100
Nº 16	70 a 100	70 a 100

Nº 30	40 a 75	40 a 75
Nº 50	10 a 35	10 a 35
Nº 100	2 a 15	2 a 15

Una muestra representativa de los agregados finos que se deseen usar será sometida al Inspector Jefe para su aprobación. Se acompañarán con la muestra, cuatro análisis de tamiz, cada uno de muestras distintas procedentes de la misma fuente que la muestra suministrada.

Cualquier embarque de agregados finos hechos durante el progreso del trabajo, que muestre una variación mayor de 0.20 en el Módulo de Fineza comparado con el de la muestra aprobada, será rechazado o, a opinión de la Inspección, podrá ser aceptado sujeto a que se hagan los cambios necesarios en las proporciones del hormigón por razones de la falta de cumplimiento con los requerimientos de esta Sección. Cualquier alza de costo incurrido por el Contratista debido a estos cambios en las proporciones será asumida por él. Sustancias dañinas no serán permitidas en los agregados finos, en exceso de las siguientes cantidades:

Material	Limite Permissible
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	1.0% a 3.0%
Carbón y Lignito	0.25% a 1.0%
Material más fino que el tamiz Nº- 200	3.0% a 5.0%

Cuando ello sea requerido por el Inspector, los agregados finos serán examinados para determinar la presencia de impurezas orgánicas (ASTM C-40) y estos no deberán mostrar un color más oscuro que el color corriente. Si el Inspector Jefe requiere que los agregados finos sean sometidos a pruebas de solidez (ASTM C- 88), estos serán sometidos a cinco variaciones de la prueba de solidez con sulfato de sodio o sulfato de magnesio, conforme a los siguientes requisitos:

Límite Permissible	Usando Sulfato de Sodio	Usando Sulfato de Magnesio
Pérdida Promedio de Peso	10%	a 15 %

Los agregados finos que dejen de llenar los requerimientos arriba mencionados podrán ser aceptados siempre que se presente una prueba o evidencia satisfactoria al Inspector Jefe de que un hormigón de proporciones comparables y hecho con agregados similares de la misma fuente ha sido expuesto a la erosión del tiempo por un período no menor de 5 años sin desintegración apreciable.

#### **E.T.1.2.6. Agregados Gruesos**

El agregado grueso consistirá de piedra triturada, gravilla u otro material inerte que tenga características similares y que sea aprobado por el Inspector Jefe. El Agregado grueso será clasificado de acuerdo con el tamaño 467 y llenará los requisitos de la ASTM C-33. Antes de comenzar la construcción, el Contratista deberá someter al Inspector Jefe para su aprobación, una muestra del agregado grueso que él piensa utilizar y también someterá cuatro pruebas de tamiz de muestras diferentes del material tomadas de la



misma fuente. Las pruebas se harán de acuerdo con la norma ASTM C-33. En los agregados gruesos no se permitirá la presencia de sustancias dañinas, en exceso, de las siguientes cantidades:

**Límite Permisible**

<b>Tabla 3, C-33</b>	
Fragmentos suaves	5.8%
Carbón y Lignito	0.5%
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	3.0%
Material más fino que el tamiz Nº 200	1.0%

Cuando el material más fino que el tamiz Nº 200 consista esencialmente de polvo, la cantidad máxima permitida podrá ser aumentada al 1.5% respectivamente. Si el Inspector requiere que los agregados gruesos sean sometidos a pruebas de solidez (ASTM C-88), éstos serán sometidos entonces a cinco alteraciones de la prueba de solidez con sulfato de sodio o sulfato de magnesio, conforme a los siguientes requisitos:

<b>Límite Permisible</b>			
	<b>Usando Sulfato</b>		<b>Usando Sulfato</b>
	<b>de Sodio</b>		<b>de Magnesio</b>
Pérdida Promedio de Peso	12%	a	18%

Por el contrario, si el Inspector Jefe requiere que los agregados gruesos sean sometidos a pruebas a desgaste Los Ángeles (ASTM C-131), el porcentaje máximo permisible de pérdida de peso será igual a 50%.

Los agregados gruesos que no cumplen con los requerimientos de tales pruebas podrán ser aceptados, siempre que se presente evidencia satisfactoria al Inspector Jefe de que un hormigón de proporciones comparables y hecho de agregados similares de la misma fuente, ha sido expuesto a la erosión del tiempo por un período, de por lo menos, 5 años sin desintegración apreciable.

**E.T.1.2.7. Manejo y Almacenamiento de los Agregados**

Todos los agregados serán almacenados de manera de evitar la inclusión de materiales extraños en el hormigón.

Siempre que sea necesario, se harán pruebas del contenido de humedad, por lo menos una vez cada día de mezclado.

Los agregados se mantendrán limpios y libres de otras materias durante su transporte y manejo, se mantendrán separados uno del otro en el sitio hasta que sean medidos en tandas y colocados en el mezclador.

A menos que sean cernidos y apilados por tamaño en el sitio de la obra, los agregados se apilarán en tal forma que no se produzca segregación de acuerdo a lo establecido en las normas de ACI N 221 R.

### E.T.1.2.8. Calidad del Hormigón

Es la intención de estas especificaciones obtener, para cada parte del trabajo, un hormigón de estructura homogénea que, teniendo la dureza y resistencia requerida a la erosión, esté libre de panales de abeja y fallas escondidas y otros defectos.

El hormigón para las estructuras y accesorios alcanzará una resistencia a la compresión a los 28 días no menor de la especificada en los planos.

Se utilizará la cantidad mínima de cemento y agua que produzca un hormigón de la resistencia requerida, siendo el propósito de esto, obtener un calor de hidratación mínimo y encogimiento mínimo en el hormigón. Las pruebas de asentamiento serán hechas de acuerdo con las especificaciones C-143 de la ASTM. La consistencia de asentamiento y el tamaño máximo de los agregados se sujetarán a los siguientes límites:

	Asentamiento		Tamaño Máximo	
	(Pulg)		de los Agregados	
	Min.	Max (Pulg)		
Fundaciones y Pisos	1	a 3		1 - 1/2
Paredes	1	a 4		1 - 1/2
Techo	1	a 3		1 - 1/2

### E.T.1.2.9. Proporciones del Hormigón

Las proporciones de cemento, agregados y agua necesarios para producir un hormigón conforme a estas especificaciones serán determinadas por medio de pruebas de laboratorio del hormigón hecho con el cemento y agregados a usarse en el trabajo. Con anterioridad al comienzo del trabajo de hormigón, el Contratista someterá, para su aprobación, muestras de material que se propone usar y someterá por escrito las proporciones para las mezclas de hormigón. Esta carta estará acompañada por un reporte en detalle de un laboratorio de prueba, aprobado, indicando por lo menos tres contenidos diferentes de agua para la resistencia a compresión del concreto a los 7 y 28 días respectivamente, que se ha obtenido cuando se usa el material propuesto.

La determinación de la resistencia será basada en no menos de cuatro pruebas de muestras de concreto para cada edad y para cada contenido de agua. Una curva será trazada por los tres puntos y cada punto representará los valores promedios de las cuatro muestras de prueba. La cantidad de agua usada, como ha sido determinada por la curva, corresponderá a una resistencia 15% mayor que la requerida. Ninguna sustitución se hará en el tipo o cantidad de materiales que deben ser usados en el trabajo si no se hacen pruebas adicionales, de acuerdo con lo ya estipulado, para señalar que la calidad del hormigón es satisfactoria. La prueba de resistencia a la compresión será hecha de acuerdo con la norma ASTM C-39.

La relación entre la resistencia a compresión a los 7 días y 28 días, como ha sido establecido por las pruebas preliminares, será usada para determinar la resistencia requerida a los 7 días para satisfacer los requerimientos de la resistencia de 28 días. Esta relación será modificada a medida que el trabajo progresa.

#### **E.T.1.2.10. Manualidad del Hormigón**

El hormigón será de tal consistencia y composición que se pueda trabajar fácilmente en todos los rincones y ángulos de las formaletas y alrededor de los refuerzos y otros objetos, sin permitir que los materiales se segreguen o que el agua se acumule en la superficie. Sujeto a los requerimientos limitantes aquí expuestos, y con la aprobación del Inspector, el Contratista ajustará las proporciones del cemento y agregados como sea necesario para producir una mezcla que sea fácilmente manejable, tomando en consideración los métodos de colocación y vibración que son usados.

Si durante el progreso de la obra es imposible conseguir hormigón de la consistencia y resistencia requerida con los materiales procurados por el Contratista, el Inspector puede ordenar cambios en las proporciones o en los materiales, o en ambos si es necesario, para obtener las propiedades deseadas, sujetos a los requerimientos aquí estipulados.

Cualquier cambio ordenado será hecho a expensas del Contratista y ninguna compensación extra será permitida por razón de dichos cambios. Si durante el progreso de la obra el Contratista desea usar otros materiales a los originalmente aprobados, o si los materiales de las fuentes aprobadas originalmente cambian sus características, éste someterá para aprobación del Inspector evidencia satisfactoria de que la nueva combinación de materiales producirá un hormigón que cumple con los requerimientos, sin acarrear cambios objetables en el color o apariencia de la estructura.

#### **E.T.1.2.11. Medición de Materiales para el Hormigón**

Los materiales serán medidos por peso, o por otros métodos específicamente aprobados por el Inspector.

El aparato usado para pesar los agregados y el cemento será del tipo diseñado y construido para tal propósito.

Cada tamaño de agregado y el cemento serán pesados separadamente. La exactitud de todos los artefactos de pesar serán tales, que cantidades sucesivas podrán ser pesadas con una desviación del 1% de la cantidad pesada. El cemento en sacos corrientes no necesita ser pesado. El agua de mezclar podrá ser medida por volumen o por peso. Todos los artefactos de medir estarán sujetos a la aprobación del inspector en el caso en que las medidas volumétricas sean autorizadas por el Inspector, las proporciones de peso serán convertidas a sus equivalentes volumétricos.

En tales casos, se harán las consideraciones apropiadas para compensar por variaciones en las condiciones de humedad de los agregados, incluyendo los efectos de abultamiento en los agregados finos.



## **SECCIÓN No. 2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.**

### **E.T.2.1. ALCANCE DEL TRABAJO.**

El trabajo considerado en esta sección consiste en la ejecución de trabajos de hormigón simple y hormigón estructural, incluyendo las partes de hormigón en estructuras de hormigón pretensado, estructuras de acero, de madera, piedra, mampostería y otras estructuras compuestas, ejecutadas de conformidad con el alineamiento, cotas y dimensiones indicados en los planos y Ordenados por el Inspector Jefe, concordantes con las presentes especificaciones y otras secciones de especificaciones relacionadas.

### **E.T.2.2. INSTRUCCIONES GENERALES.**

El hormigón, mortero y todos sus ingredientes, incluyendo, el agua, deben en todo tiempo estar bajo la supervisión del Inspector y deben ser aprobados por él. El Contratista deberá avisar a la Inspección del Dueño 24 horas antes de un vaciado de hormigón. No se permitirá vaciar hormigón sobre la tierra hasta que la excavación y acero de refuerzo hayan sido inspeccionados y aprobados por el Dueño. Si el Contratista decide utilizar hormigón premezclado, deberá cerciorarse de que el suplidor tiene equipo satisfactorio para enviar el hormigón con la rapidez que se desee, además de que cuenta con suficiente equipo como para continuar el vaciado en caso de alguna anomalía. Las mezclas de hormigón deben ser diseñadas y dosificadas de manera tal que se obtenga la resistencia en compresión requerida, un mínimo de encogimiento y una consistencia óptima, siguiendo siempre las disposiciones de la ACI y/o la ASTM. La resistencia de los cilindros a los 28 días será la indicada en los planos. En ningún caso la resistencia será menor de 3,000 PSI para los miembros estructurales. El contenido máximo de agua en la merla no será mayor de seis (6) galones por saco de cemento.

### **E.T.2.3. MATERIALES.**

Los materiales requeridos en esta sección deben cumplir con lo establecido en la Parte I "Materiales, Sección 1 "Hormigón, Mortero y Lechada de Cemento" de estas especificaciones técnicas.

### **E.T.2.4. MEZCLA DE HORMIGÓN.**

El hormigón podrá ser mezclado en el lugar de la construcción, en un punto central, o por medio de una combinación de punto central y camiones agitadores. Estas mezclas de camión, o una combinación de punto central y mezcladores de camión, deberán ajustarse a la norma ASTM C-94. Para la mezcla en la obra o en un punto central, el hormigón será mezclado en una mezcladora de un tipo aprobado, que asegure una distribución uniforme de los materiales por toda la masa. El equipo en la planta mezcladora estará construido de manera que todos los materiales, incluyendo agua, entrando en el tambor, puedan ser correctamente dosificados y controlados. En general la preparación de la mezcla deberá ajustarse a la norma ASTM G94. No se permitirá la renovación del hormigón o mortero que esté parcialmente endurecido, es decir, mezcla con o sin cemento adicional, agregado o agua. No se añadirá agua al hormigón en el sitio a menos que sea aprobado por el Inspector para una tanda específica. La aprobación de tal adición a una tanda no debe considerarse como aprobación para adiciones a entregas subsiguientes.

### **E.T.2.5. ENCOFRADOS GENERAL**

Los encofrados deben ser diseñados para producir unidades de hormigón idénticos en forma, líneas y dimensiones a todas las unidades mostradas en los planos. Los encofrados deberán ser herméticos para impedir la salida de la mezcla y suficientemente rígidos para evitar la distorsión debido a la presión del hormigón y otras cargas accidentales en las operaciones de construcción, incluyendo la vibración. Los mismos serán construidos y conservados de manera que eviten la apertura de las juntas debido a la

contracción de la madera. El espesor y carácter de la madera de los encofrados y el tamaño y espaciamiento de los travesaños y pies derechos serán determinados por la naturaleza de la obra y la altura a la cual el hormigón sea colocado, y serán adecuados para producir superficies lisas y fieles con tolerancias de 1/8 de pulgada de variación en cualquier dirección desde un plano geométrico. En todos los casos los pies derechos serán doblados y el tamaño de los travesaños y pies derechos usados no serán menores de dos por seis pulgadas. Las juntas horizontales serán niveladas y las juntas verticales colocadas a plomo. Los encofrados para los costados de las columnas y fondos de vigas maestras serán contruidos con madera de 3/4 pulgada, y todas las juntas serán ajustadas o parejas. Los fondos de las vigas y vigas maestras serán erigidos con una contra flecha de 3/4 pulgada en 20 pies, serán suficientemente arriostrados, estibados y acuñados para prevenir cualquier deflexión. Los costados de las columnas serán fijados con grapas de metal para columnas de fabricación normal, las que serán espaciadas de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. Los ángulos externos de las vigas, pilastras, columnas y vigas maestras serán provistos con tiras biseladas de 3/4 pulgadas. Los encofrados para uso repetido serán suministrados en número suficiente para proveer la velocidad de avance requerida y serán íntegramente limpiados antes de ser usados de nuevo. Todos los encofrados serán inspeccionados inmediatamente antes de que el hormigón sea colocado. Los encofrados deformados, rotos o defectuosos serán removidos de la obra. Se proveerán aberturas temporales, donde sea necesario, para facilitar la limpieza e inspección inmediatamente antes de la colocación del hormigón. Todas las superficies interiores de los encofrados serán aceitadas con una clase apropiada de aceite o íntegramente humedecidas, inmediatamente antes de la colocación del hormigón. El Contratista sumirá la responsabilidad completa porque todos los encofrados sean adecuados y para remediar todos los defectos resultantes de su uso sin que los Inspectores pierdan su derecho para inspección y aprobación previa.

#### **E.T.2.5.1. Encofrados de Madera:**

La madera para encofrados de todas las superficies expuestas de hormigón estará cepillada por los menos en una cara y dos bordes, debiendo estar preparada para que resulten juntas herméticas al mortero, y superficies lisas y parejas en el hormigón. Las formaletas estarán achaflanadas y biseladas como se muestre en los planos, y deberán tener un bisel en el caso de todas las proyecciones, tales como vigas y remates, para asegurar su retiro expedito. Los bordes serán encuadrados en ambas direcciones y los tableros adyacentes deberán coincidir en espesor, ancho y longitud. Se usarán hojas completas de madera, excepto donde se requiera de otra manera o donde piezas más pequeñas cubran toda el área. Los encofrados serán colocados de tal manera que las marcas sean simétricas. La madera contrachapada (Plywood) será íntegramente aceitada en las cargas en contacto y los bordes, con aceite de linaza crudo u otro laqueado aprobado. El aceite sobrante será limpiado de los encofrados antes de que el acero de refuerzo sea colocado y mientras las superficies sean accesibles.

#### **E.T.2.5.2. Encofrados de Metal:**

Si se proponen encofrados de metal, su tipo será sometido al Inspector Jefe para aprobación y no serán usados hasta que tal aprobación sea obtenida. Las planchas de acero para formaletas se construirán en tamaños estandarizados, con los anchos y largos que les permitan conformarse correctamente a las formas deseadas. Los encofrados de metal serán recubiertos antes de cada uso con un aceite o base de parafina, claro y liviano, y otra preparación comercial aceptable que no decolore el hormigón. Se pasará escobilla de alambre a los encofrados después de cada uso.

#### **E.T.2.5.3. 3.5.3 Tirantes de Encofrados:**

Se usarán únicamente tirantes de encofrados, colgadores y grapas aprobados por los Inspectores y serán fabricados de manera que permitan ser removidos hasta por lo menos una pulgada (2.54 cm) de la cara sin que se maltrate el hormigón. No se permitirán tirantes de alambre. No se colocarán dentro de las formas tacos, conos, arandelas y otros artefactos que dejen agujeros o depresiones en la superficie del hormigón mayores de 7/8 de pulgada de diámetro. Los tirantes que deben ser dejados en el sitio serán provistos con arandelas con sello de agua u otros artefactos apropiados para prevenir el paso de humedad a través de los tirantes. El espaciamiento de los tirantes de encofrado, colgadores y grapas estará en estricto con las instrucciones de los fabricantes.

#### **E.T.2.5.4. Remoción del Encofrado:**

Los encofrados no serán removidos sin el permiso del Inspector Jefe. Ese consentimiento no relevará al Contratista de responsabilidad por la seguridad de la obra. En general, los encofrados no serán extraídos hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficientemente como para soportar con seguridad su propia carga, más cualquier carga superimpuesta que pueda ser colocada sobre él. Los aparejos y apuntalamiento serán quitados al mismo tiempo que se efectúe el retiro de las formaletas, y en ningún caso deberá dejarse en el hormigón ninguna parte del encofrado de madera. El retiro de la obra falsa continua o en voladizo será autorizado por el Inspector Jefe, o deberá hacerse de manera que la estructura quede gradualmente sometida a su esfuerzo de trabajo. Para facilitar el acabado, las formaletas empleadas para el trabajo ornamental, barandales, parapetos y superficies verticales al exterior serán quitados en no menos de 12 horas ni más de 48, según el estado del tiempo. Con el objeto de observar el estado del hormigón en las columnas, siempre se deberán quitar las formaletas de ellas con anterioridad al retiro del apuntalamiento debajo de las losas y vigas. En tiempo caluroso la estructura provisional y el encofrado se dejarán en sus lugares debajo de losas, vigas y arcos, durante los 14 días siguientes al día del último vaciado, excepto que las formaletas para losas que tengan luces libres menores de 10pies (3.05 metros) se podrán quitar después de siete días del vaciado y, cuando se hubiese empleado cemento de alta resistencia inicial, las formaletas para todas las estructuras podrán quitarse después de cuatro días. La obra falsa y el encofrado que correspondan a cargos con paredes de relleno no se quitarán hasta que se hayan colocado rellenos detrás de los estribos hasta el arranque. Las obras falsas que soporten la cubierta de estructuras de marco rígido no serán quitadas hasta que se hayan colocado rellenos detrás de las patas verticales.

#### **E.T.2.6. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

El hormigón será colocado únicamente en presencia de los Inspectores y en encofrados que hayan sido aprobados por ellos. Los trabajos de vaciado y colocación del hormigón deberán hacerse siguiendo las recomendaciones de la norma ACI-304. No se colocara hormigón después que haya ocurrido su fraguado inicial y no se usará hormigón retemplado bajo ninguna circunstancia. Las operaciones de vaciado de hormigón serán continuas hasta que la sección, tablero o programa de vaciado sea completado. Si las operaciones de vaciado de hormigón deben ser inevitablemente interrumpidas, se formarán juntas de construcción en las ubicaciones apropiadas, en la forma en que más adelante se especifica. El hormigón será transportado y vaciado con un mínimo de manejo y por medio de cubos, carretillas u otro equipo aprobado, a fin de evitar la segregación de los materiales. La inclinación y longitud de las canaletas estarán sujetas a la aprobación del Inspector Jefe. Los extremos de salida de las canaletas, tinajas y ductos estarán provistos con tabiques apropiados para prevenir la segregación. Todas las canaletas, tolvas y tuberías se mantendrán limpias y exentas de capas de hormigón endurecido, por lo que deberán ser lavadas con agua antes y después de cada jornada. El hormigón será depositado en los encofrados tan cerca como sea posible de su posición final y en ningún caso a más de cinco pies (1.52 m) en cualquier dirección horizontal, a no ser que vaya encerrado en canaletas o tubos igualmente

cerrados. No se permitirá el manipuleo del hormigón. El hormigón será colocado en capas poco profundas de tal manera que la capa anterior esté todavía blanda cuando se añada la próxima capa y las dos capas pueden ser vibradas conjuntamente. Cada capa no excederá de 45 centímetros (18 pulgadas) de profundidad y el tiempo que transcurra entre la colocación de capas sucesivas no excederá de 45 minutos. El hormigón de muros será depositado a través de ductos pesados o canaletas de acero galvanizado equipados con cabezas de finas apropiadas. Las canaletas serán de longitudes variables, de tal manera que la caída libre del hormigón no exceda de tres pies. Donde se requiera, se proveerá iluminación en el interior del encofrado de tal manera que el hormigón sea visible desde la plataforma y pasadizos al punto de depósito. Se tomará especial cuidado en la colocación del hormigón contra los encofrados, particularmente en los ángulos rectos, para prevenir vacíos, comejenes y áreas rugosas, y asegurar un contacto continuo de toda superficie del acero de refuerzo con el hormigón. El hormigón será varillado y paleado, si fuera necesario, para apartar los agregados gruesos de los encofrados. El hormigón recién vaciado expuesto será protegido contra daños de la intemperie u otras fuentes.

#### **E.T.2.7. VIBRADO**

Todo el hormigón será consolidado por medio de vibradores mecánicos aprobados, aplicados directamente dentro del hormigón en posición vertical y siguiendo las recomendaciones de la norma ACI-309. La intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el hormigón fluya, se compacte totalmente y encierre completamente todos los refuerzos, tubos, conductos u otros elementos similares. Los vibradores no serán usados como medio de hacer que el hormigón fluya o corra a su posición en lugar de ser vaciado. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas conjuntamente, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que han obtenido un fraguado inicial. La vibración será suplida, si es necesario, por varillado a mano paladeado en las esquinas y ángulos de los encofrados mientras el hormigón esté todavía plástico y trabajable. En las juntas verticales se usará especial cuidado en la colocación y relleno del hormigón para asegurar adherencia con el hormigón existente. No se harán juntas verticales de construcción en construcción impermeable, a menos que sea mostrado en los planos o permitido por el Inspector. Donde fuesen necesarias las juntas de construcción verticales, se colocarán barras de refuerzo extendidas a través de esas juntas, de manera que hagan que la estructura sea monolítica. Deberá ponerse un cuidado especial para evitar las juntas de construcción a través de aletas de tablero y otras superficies grandes que vayan a ser tratadas arquitectónicamente. Las espigas, dispositivos de transferencia de carga y dispositivos de adherencia necesarios serán colocadas como esté indicado en los planos o fuese ordenado por el Inspector.

#### **E.T.2.8. Juntas de Expansión:**

Las juntas de expansión de los tipos y tamaños mostrados en los Planos y Especificaciones serán colocadas en las estructuras de hormigón tal como estén mostradas, especificadas o requeridas. Las juntas de expansión serán provistas con un rellenedor, con o sin sello y barrera, y con o sin banda de impermeabilidad. Las bandas de impermeabilidad serán plásticas. El Contratista someterá muestras y especificaciones de los materiales que se propone usar. Las superficies de apoyo de las juntas deslizantes serán acabadas, lisas y recubiertas con pintura de masilla.

#### **E.T.2.9. Bandas de impermeabilidad (Sellos de Agua):**

Estos tipos de sello serán colocados mediante procedimientos que aseguren su impermeabilidad y deberán cumplir con lo que dispone la Especificación del U.S. Corps of Engineers CRD-C572-74.

#### **E.T.2.10. Rellenador de la Junta:**



El rellenor la junta será de un material con la norma ASTMJ, Desig: D 1752, del espesor mostrado en los planos. El rellenor de la junta será colocado contra la porción terminada de la obra antes de que el hormigón para la próxima sección sea colocado, y el rellenor será tenido en forma segura en el lugar en un plano perpendicular a la superficie del muro o losa. El rellenor se extenderá a todo el muro o losa y será ' aparejado con la superficie terminada, excepto donde se requiera un sello de junta vaciado. En las juntas que llevan bandas de impermeabilidad, el rellenor será amoldado exactamente a cada lado de la banda de impermeabilidad para prevenir la intrusión del hormigón. Donde sea requerido un sello de junta, el rellenor llenará completamente la junta hasta cerca de una pulgada de la superficie acabada o, de otra manera, como sea mostrado en los planos.

#### **E.T.2.11. Sello de la Junta Vaciada:**

Como sea mostrado en los planos, o como sea ordenado por los Inspectores, el Contratista colocará un sellador de juntas que cumpla con la Especificación Federal TT-S-0227E, Tipo 11, Clase A, y con la norma A 116.1.1.

#### **E.T.2.12. Juntas de Asfalto Pintadas:**

Las juntas pintadas de asfalto, donde sea mostrado en los planos, serán hechas con emulsión homogénea de asfalto, de acuerdo con los requerimientos de las Especificaciones Federales SS-S-156. Las superficies de hormigón serán limpiadas íntegramente antes de la aplicación del asfalto. El asfalto será aplicado con brochas o con equipo de esparcimiento a una velocidad de aproximadamente 70 pies cuadrados por galón para formar un recubrimiento continuo no quebrado en la superficie de hormigón. La emulsión puede ser adelgazada con agua, según sea necesario para la aplicación apropiada, pero la velocidad especificada arriba será basada en el material sin adelgazar. La superficie asfáltica será protegida de daño hasta que el hormigón sea vaciado, encima de ella, y cualquier daño será reparado satisfactoriamente por el Contratista a su propio costo. El recubrimiento de asfalto será aplicado únicamente bajo las condiciones de tiempo que sean aprobadas por el Inspector.

#### **E.T.2.13. Barrera Asfáltica:**

Como un medio de prevenir la entrada de suciedad y fango dentro de la junta, todos los bordes de los rellenos de junta en las superficies en contacto con tierra serán protegidos por una hoja barrera de plancha asfáltica de 1/8 de pulgada de espesor, como es mostrado en los planos. Las barreras en muros serán aplicadas al hormigón seco por medio de un recubrimiento de mastic de tejados antes de colocar el relleno.

#### **E.T.2.14. INSERTOS Y MANGUITOS.**

Las tuberías y conductos, pernos de anclaje, manguitos, escalones, piezas fundidas, drenes de piso, marcos de buzones y otros insertos, como se muestra en los planos o como sea requerido, serán empotrados en el hormigón. Debe tomarse especial cuidado en la colocación y mantenimiento de ellos en las líneas y gradientes apropiadas y apisonado completamente alrededor de ellos para evitar el paso del agua. Serán colocados antes del vaciado del hormigón, lo antes posible, y serán completamente arriostros para prevenir cualquier movimiento durante el progreso de la obra.

#### **E.T.2.15. ACABADO DE LAS SUPERFICIES DE HORMIGÓN.**

Todas las superficies de hormigón deberán ser acabadas inmediatamente después de la remoción de las formaletas. Las superficies expuestas de hormigón, interiores y exteriores, serán acabadas para lograr efectos arquitectónicos lisos y nítidos, a menos que se especifique otra cosa. Todas las superficies de hormigón recibirán un acabado corriente. Cuando fuese necesario mayor acabado, las superficies

expuestas a la intemperie recibirán un acabado pulido. En los planos de determinadas superficies podrán ser especificadas otras clases de acabado.

#### **E.T.2.15.1. Acabado Corriente:**

Inmediatamente después del retiro de las formaletas, todo alambre o dispositivo de metal que sobresalga, habiendo sido utilizado para sujetar las formaletas en sus sitios, y que pase a través del cuerpo del hormigón, será quitado o cortado hasta por lo menos una pulgada (2.54 centímetros) debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de las formaletas serán eliminadas. Todos los pequeños agujeros, depresiones y huecos que aparezcan al ser quitadas las formaletas deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que el empleado en el grueso de la obra. Al resanar agujeros más grandes y vacíos en forma de paneles, todos los materiales gruesos o rotos serán desprendidos hasta que una superficie densa, uniforme, de hormigón, que muestre el agregado grueso y macizo, queda a la vista. Los bordes biselados serán desprendidos para formar caras perpendiculares a la superficie. Todas las superficies de la cavidad serán completamente saturadas con agua, después de lo cual se aplicará una capa delgada de mortero de cemento puro. Entonces la cavidad se rellenará con mortero consistente, compuesto de una parte de Cemento Portland por dos partes de arena, que deberá ser perfectamente consolidado en su lugar. Dicho mortero deberá ser asentado previamente, mezclándolo aproximadamente 30 minutos antes de usarlo. El período de tiempo puede modificarse según la marca del cemento empleado la temperatura, la humedad ambiente y otras condiciones locales. La superficie de este mortero será enrasada con una flota de madera antes de que el fraguado inicial tenga lugar, y quedará con un aspecto nítido y bien acabado. El parche se mantendrá húmedo durante un período de cinco días. Para parchar partes grandes o profundas deberá incluirse agregado grueso al material de resane y se deberá poner precaución especial para asegurar que resulte un resane denso, bien ligado y debidamente curado. La existencia de zonas excesivamente porosas puede ser, a juicio del Inspector, causa suficiente para el rechazo de una estructura. Al recibir una notificación por escrito del Inspector, señalando que una determinada estructura ha sido rechazada, el contratista procederá a retirarla y construirla nuevamente, en parte o totalmente, según fuese especificado, por su propia cuenta. Los resanes con mortero serán curados de acuerdo con lo que está especificado en el Artículo E.T.2.16. Todas las juntas de expansión y de construcción en la obra terminada quedarán cuidadosamente acabadas mecánicamente (por mazo dentro, martillo de picar, cincel, etc.), y exentas de todo mortero y hormigón. El relleno de las juntas quedará a la vista en toda su longitud, con bordes limpios y exactos. Todas las superficies que no puedan ser resanadas a satisfacción del Ingeniero deberán ser "pulidas", según lo especificado en el artículo siguiente E.T.2.15.2.

#### **E.T.2.15.2. Acabado Pulido:**

Después del retiro de las formaletas, el pulido del hormigón se comenzará tan pronto como su condición lo permita. Inmediatamente antes de comenzar este trabajo, el hormigón se deberá conservar completamente saturado de agua. Deberá haber transcurrido suficiente tiempo antes de ese remojo para permitir que el mortero empleado en el resane quede completamente fraguado... Las superficies que deban ser acabadas deberán ser pulidas con una piedra de carborundo de aspereza mediana, empleando una pequeña cantidad de mortero en su cara. El mortero estará compuesto de cemento y arena fina mezclados en las proporciones empleadas en el hormigón en cuyo acabado se esté trabajando. El pulido continuará hasta que todas las señales de formaletas, resaltes e irregularidades hayan sido eliminados todos los huecos rellenados y se haya conseguido una superficie uniforme. La pasta producida por dicho pulido se dejará en su lugar. Después de que haya sido vaciado todo el hormigón arriba de la superficie que esté siendo tratada, el acabado final será obtenido puliendo con

una piedra de carborundo fino y agua. Este pulido se continuará hasta que la superficie, en su totalidad, adquiera una textura lisa y de color uniforme. Cuando se haya terminado el pulido final y la superficie se haya secado, será pulida con arpillera para quitar el polvo suelto, quedando libre de todos los resanes defectuosos, pasta, polvo y marcas indeseables.

#### **E.T.2.15.3. Acabado con Llana:**

Inmediatamente después de vaciado el hormigón, las superficies horizontales serán emparejadas con enrasadoras para proporcionar las combas apropiadas, y serán acabadas a mano hasta obtener superficies lisas y parejas, por medio de movimientos tanto longitudinales como transversales, con llanas de manera o por otros medios adecuados. Después de terminar el flotado y de quitar el exceso de agua, pero mientras el hormigón esté plástico, la superficie del mismo debe ser revisada en cuanto a su exactitud con una regla de 10 pies (3.05 metros), la que se sostendrá contra la superficie en distintas y sucesivas posiciones paralelas a la línea media de la losa; toda la superficie del área será recorrida desde un lado de la losa hasta el otro. Se avanzará a lo largo de la losa por etapas sucesivas no mayores de una mitad del largo de la regla. Cualesquiera depresiones que se encontrasen serán llenadas inmediatamente con hormigón recién mezclado, y cualesquiera partes que sobresalgan serán rebajadas. La superficie será enrasada, compactada y reacabada. Se prestará atención especial para asegurar que la superficie a través de las juntas satisfaga ampliamente los requisitos sobre el enrasado. La revisión con la regla y el repaso con la llana de madera se continuará hasta que se compruebe que la superficie total haya quedado libre de diferencias notables con la regla y que la losa tenga declive y la comba requeridos. El acabado final deberá ser ligero, pero uniformemente áspero, por medio de barrido u otros métodos, según ordene el Ingeniero. Tan pronto como el hormigón haya fraguado suficientemente, se le hará a la superficie una nueva prueba de exactitud, empleando una regla de 10 pies (3.05 metros), u otro dispositivo especificado. Las partes que mostrasen puntos altos, de más de 1/8 de pulgada (0.32 cm), serán marcadas e inmediatamente rebajadas con una herramienta esmeriladora aprobada hasta una altura a la cual el área o punto no muestre desviaciones de la superficie mayores del citado 1/8 de pulgada, al haberse comprobado con una regla de 10 pies (3.05 metros).

#### **E.T.2.15.4. Acabados de Pisos de Hormigón:**

Cuando en los Planos se indique un acabado integral de piso, este acabado será monolítico con la losa estructural y consistirá de hormigón estructural, enrasado con regla, trabajado con llana de madera y acabado con llana de acero. La superficie será entonces dividida en paneles aproximadamente cuadrados de 10 pies, a menos que se muestre de otra manera en los planos o sea ordenado por el Inspector. Después de curado, la superficie del piso será minuciosamente limpiada y tratada, por lo menos con dos aplicaciones de endurecedor de pisos, consistente de una solución acuosa de flúor, silicato de zinc y magnesio, tal como "lapidoliith" como el fabricado por Master Builders C. o igual aprobado, aplicado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Cuando en los planos se indique un acabado separado para piso de hormigón, este acabado consistirá de una mezcla de Cemento Portland, una parte de agregados finos y dos partes de agregados gruesos. No más de cinco galones de agua de mezcla, incluyendo la humedad en los agregados, se usará por saco de cemento en la mezcla. Tanto los agregados finos como los agregados gruesos serán bien graduados, tal como se establece en la Parte I, Sección 1, de estas especificaciones técnicas. El hormigón será de la consistencia más seca posible para trabajar con un movimiento de sierra del escantillón o de regla. Antes de la colocación de un piso de acabado separado, la losa estructural será minuciosamente limpiada con cepillo grueso y entonces humedecida antes de la colocación del acabado, pero sin dejar lagunas de agua. Una capa delgada de pasta de cemento puro será escobillada en la superficie de la losa poco antes de la capa final. La capa final será aplicada antes que la pasta se haya endurecido y será llevada hasta la gradiente



establecida con un canteador recto. Será compactada con rodillo o pisón, frotada con llana de madera o máquina apropiada y entonces con llana de acero. El acabado será dividido en paneles con un canteador curado y después tratado con un endurecedor de piso, como se especifica para un acabado integral de piso. Todos los pisos terminados, pasarelas y losas serán protegidas contra daños cubriéndolos con tablonos, lonas, papel o similares.

#### **E.T.2.15.5. Acabado de Peldaños y Descansos:**

Los peldaños y descansos de todos los exteriores e interiores de las escaleras de hormigón recibirán una superficie antideslizante, aplicada como un acabado integral de cemento antes de que el fraguado inicial de la losa haya tenido lugar. El acabado consistirá de una capa de 1/2 pulgada de mortero denso cuidadosamente mezclado, consistente de una parte de cemento y dos partes de arena, a la cual se le ha añadido arenilla de carborundum en la cantidad de 1/4 a 1/2 libra por pie cuadrado de superficie terminada. El mortero será enrasado y acabado con llana para obtener una superficie lisa y pareja.

#### **E.T.2.15.6. Acabado Frotado:**

Las superficies que deberán tener un acabado frotado serán íntegramente humedecidas y mantenidas en esta condición hasta que el acabado en cada sección sea terminado. Las superficies serán frotadas con bloques de madera y agua hasta que todos los vacíos y marcas de los encofrados hayan sido alisados y el material sobrante haya sido eliminado. Pasta y mortero no serán usados en el proceso de frotado y el incluido de la superficie no será permitido. Todo el frotado será hecho mientras el hormigón esté todavía en fragua. El frotado será continuado hasta que las superficies estén uniformemente parejas, pero no se requerirá la eliminación total de todas las marcas. El frotado puede ser omitido cuando se haya utilizado "Plywood" rígido masonite o revestimiento de encofrado similar aprobada y las superficies resultantes hayan sido aprobadas por el Inspector. En general, el acabado frotado o un acabado liso equivalente serán requeridos en todas las superficies de hormigón expuestas. El acabado frotado se extenderá a seis pulgadas debajo del nivel del piso terminado en el exterior de las superficies expuestas de todas las estructuras y seis pulgadas más abajo del nivel normal del agua en las superficies y en el interior de los tanques.

#### **E.T.2.15.7. Colocación de Pastas:**

La pasta será colocada bajo las placas de asiento de las columnas, bajo las bases de equipo, en conexión con el asiento de anclaje o barras de trabazón en agujeros hechos en el hormigón y en cualquier sitio, cuando sea aprobada por el Inspector. El cemento y la arena para pasta serán mezclados a la proporción por volumen de una parte de cemento a una parte de arena, la cual se añadirá un agente inhibidor de contracción igual a "Embeco" hecho por Master Builder Company, Cleveland, Ohio. El material será añadido en proporciones recomendadas por los fabricantes para el servicio deseado.

#### **E.T.2.16. CURADO DEL HORMIGÓN.**

Inmediatamente después del retiro de las formaletas y la terminación del acabado, todo el hormigón deberá ser curado por alguno de los métodos que se detallan a continuación y de acuerdo con las recomendaciones de la norma ACI 308. El Inspector especificará las superficies de hormigón que puedan ser curadas por uno u otro de los métodos.

##### **E.T.2.16.1. Método con Agua:**

Todas las superficies, excepto las losas, deberán ser protegidas contra el sol, y toda la estructura se deberá mantener mojada durante un período de por lo menos siete (7) días. A los cordones, paredes,

barandas y otras superficies que requieran un acabado a la piedra podrá quitárseles las cubiertas provisionalmente para hacer el acabado, pero esas cubiertas serán repuestas tan pronto como fuese posible. Todas las losas de hormigón serán cubiertas cuanto antes con arena, tierra y otro material adecuado, conservándolas mojadas por lo menos durante siete días. El material de recubrimiento no será quitado de las superficies de las losas de hormigón hasta alcanzar un período de 21 días.

#### **E.T.2.16.2. Compuesto de Cura de Formador de Membranas:**

A todas las superficies se les dará el acabado de superficie exigido antes de la aplicación del compuesto de cura. Durante el período del acabado el hormigón será protegido por el método de curado con agua. La tasa de aplicación del compuesto de cura será la que el Inspector prescriba, con una rata mínima de extensión por aplicación de un galón de recubrimiento líquido por cada 300 pies cuadrados (1 litro por cada 7.3 m<sup>2</sup> de superficie de hormigón). Todo el hormigón curado por este método recibirá dos aplicaciones del compuesto de cura. La primera capa será aplicada inmediatamente después del retiro de las formaletas y después de haber sido aceptado el acabado del hormigón. Si la superficie estuviese seca será mojada completamente con agua, aplicándole el compuesto de cura cuando desaparezca de la superficie la película de agua. La segunda aplicación se hará después de que la primera aplicación hubiese fraguado. Durante las aplicaciones de cura las superficies no rociadas se deberán conservar mojadas con agua. La capa será protegida contra daños durante un período de por lo menos, diez días después de la aplicación cualquier capa que fuese dañada, o en alguna forma desfigurada, recibirá una carga adicional. En caso de que la capa de la superficie fuera continuamente sometida a daño, el Inspector podrá exigir que la curación al agua fuese aplicada de inmediato. Cuando se utilice un compuesto de cura, éste deberá ser mezclado perfectamente en el curso de ahora anterior a su empleo. Si el uso de un compuesto de cura resultase con un aspecto rayado o manchado, se suspenderá el método para aplicarse la cura con agua, según se indica en el PUNTO E.T.2.16.1, hasta que la causa del aspecto defectuoso quede corregida. Durante el tiempo caluroso, todas las superficies de las cuales se hayan quitado las formaletas y todas las superficies no formaleteadas se mantendrán húmedas, mediante curado al agua, por lo menos durante 24 horas. El curado se deberá comenzar tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar daño a la superficie. Todas las superficies podrán ser tratadas con un compuesto de cura, excepto que todas las 'untas de construcción serán curadas exclusivamente por el método del agua, a no ser que se haga uso de chorros de arena u otros métodos eficaces para limpiar la superficie de hormigón y las varillas de refuerzo antes de vaciar hormigón fresco.



## **SECCIÓN No. 3 ACERO DE REFUERZO**

### **E.T.3.1. Generalidades**

Las barras de acero para refuerzo del hormigón serán de acero de lingotes, nuevos, laminados de lingotes de acero de hogar abierto, y las mismas deberán cumplir con los requerimientos de la ASTM A-615 Grado Intermedio.

Tendrán deformaciones y estarán libres de defectos, dobleces y de curvas que no puedan ser rápida y completamente enderezadas en el campo.

Se someterán para aprobación, certificados de prueba de las propiedades físicas y químicas de cada embarque.

### **E.T.3.2. Detalles**

Las barras serán suministradas en longitudes que permitan ser convenientemente colocadas en la obra y provean suficiente empalme en las uniones. Se proveerán barras de amarre de longitud, tamaño y forma apropiada para amarrar muros, vigas, pisos y similares donde sea mostrado, especificado y ordenado.

### **E.T.3.3. Suministro**

El acero de refuerzo será entregado en la obra, en haces amarrados fuertemente, y cada grupo de barras, tanto dobladas como rectas, será identificado con una tarjeta de metal indicando el número que identifica los tamaños y diagramas correspondientes.

Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada, por lo menos 12 pulgadas encima del suelo, y mantenidas limpias y protegidas del clima, como lo indiquen los inspectores, después de su entrega en el sitio de la obra.

### **E.T.3.4. Protección**

El acero de refuerzo será entregado sin más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte a la obra.

En todo momento será completamente protegido de humedad, grasa, suciedad, mortero y hormigón. Antes de ser colocado en posición será completamente limpiado de toda escama y óxido suelto y de cualquier suciedad, recubrimiento u otro material que pueda reducir la adhesión.

Si hubiera alguna demora en el vaciado del hormigón, el acero será inspeccionado y limpiado satisfactoriamente, inmediatamente antes de que el hormigón sea vaciado.

### **E.T.3.5. COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO.**

#### **E.T.3.5.1. DOBLECES Y CORTES.**

Las barras serán cortadas a las longitudes requeridas y dobladas con precisión de colocarlas. Las barras serán dobladas en el taller, a menos que se tenga aprobación escrita del Inspector para doblarlas en el campo. Todas las barras de refuerzo que requieran doblado deberán ser dobladas en frío y de acuerdo Con los procedimientos del “American Concret Institute” (Instituto Americano del Hormigón), a menos que fuese detallado o permitido de otra forma. Las barras parcialmente empotradas en el hormigón no deberán ser dobladas, salvo cuando se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas se deberá emplear personal competente y proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo. En caso de que el Inspector aprobase la aplicación de calor para el doblado de las barras en el lugar de la obra, deberán adoptarse precauciones para asegurar que las propiedades físicas del

acero no sean alteradas sustancialmente. Los escritos y tirantes tendrán un radio de curvatura interior mínimo de 2 1/2 veces el diámetro de la barra. Todas las otras barras tendrán un radio de curvatura interior mínimo de tres veces el diámetro de la barra, con excepción de las barras N° 8 y mayores que tendrán un radio de curvatura interior mínimo de cuatro veces el diámetro de la barra.

#### **E.T.3.5.2. COLOCACIÓN Y AMARRE.**

Todo el refuerzo deberá ser colocado con exactitud y durante el vaciado del hormigón firmemente sostenido con silletas, pequeños bloques de hormigón y otros soportes apropiados, en la posición que muestren los planos, de modo de evitar su desplazamiento. Las barras de refuerzo deben amarrarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el hormigón. Los asientos que descansan en las formas para losas, cuya parte interior está expuesta a la vista en la obra acabada, tendrán galvanizadas aquellas porciones que están en contacto con las formas.

#### **E.T.3.5.3. EMPALME DEL REFUERZO.**

Las principales barras de refuerzo, que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados. Las sustancias de las barras de refuerzo por otras que no sean las que se muestran en los planos se permitirán solamente con la autorización del Inspector. Salvo donde se muestra lo contrario, los empalmes en los refuerzos en tensión serán traslapados 30 diámetros y los empalmes en refuerzos en compresión serán traslapados 27 diámetros. Las barras de temperatura tendrán un espaciamiento mínimo de 2 1/2 diámetros. Todos los empalmes de barras serán alternados donde sea posible. En cualquier sección de la obra donde hayan barras horizontales que corran más allá de la longitud de las formas, la forma o cabezal contra la cual se apoyará la obra terminada será perforada en los lugares apropiados para permitir a las barras proyectarse a una distancia por lo menos igual al traslape especificado. Los extremos proyectados, sin embargo, a menos que sea dirigido de otra forma por los Inspectores, serán de diferente longitud, de tal forma que en ningún lugar ocurran traslapes en barras adyacentes en el mismo plano opuesto uno a otro.

#### **E.T.3.5.4. MALLAS DE REFUERZO.**

Las mallas de refuerzo serán colocadas en las posiciones mostradas, especificadas o requeridas para la obra. Los asientos con espacio o soportes adecuados, como esté especificado para las barras, serán proporcionados y colocados para mantener la malla en posición correcta. Donde se requiera una malla de superficie plana, la malla será alisada o enderezada de otra manera para lograr una superficie perfecta y plana antes de colocarla. La longitud de los traslapes no indicados será aprobada por los Inspectores. La malla deberá conformarse con lo que dispone la norma ASTM, Des: A-185.

#### **E.T.3.5.5. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PARA PROTECCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO.**

El acero de refuerzo será colocado y mantenido en posición tal que el recubrimiento de hormigón, medido desde la superficie de la barra a la superficie del hormigón, no sea menor de lo que disponga la norma ACI 318, excepto cuando muestre, especifique o indique de otra manera.



## **SECCIÓN No. 4 FORMALETAS Y ENCOFRADOS.**

### **E.T.4.1. 13.1 Descripción.**

En todos aquellos detalles de construcción donde se necesiten formaletas y encofrados y no se encuentren detallados específicamente, se aplicará en este Capítulo.

### **E.T.4.2. 13.2 Encofrados.**

Se deberán usar encofrados con juntas selladas que impidan la salida del mortero. El Contratista debe someter planos que demuestren su método propuesto para construcción de encofrados y cualquier otro detalle que no esté completamente señalado en los planos. Dichos planos serán aprobados por el Residente antes de iniciarse la construcción del trabajo que en ellos se contempla. Los encofrados se construirán de tal manera que protejan al hormigón fresco contra daños que puedan ocurrir ocasionados por las marcas y de modo que impidan la erosión del miembro encofrado. Cuando se encuentren condiciones que, a juicio del Ingeniero, haga difícil el desagüe de la cimentación, antes de vaciar el hormigón, éste puede requerir la construcción de un sello de hormigón para el cimiento, de las dimensiones que estime necesarias y de un espesor capaz de resistir cualquier posible presión hidrostática. El hormigón para dicho sello será colocado bajo la dirección del Ingeniero y será de hormigón de 105 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días. El agua almacenada en la cimentación será entonces extraída con bomba; procediendo luego a vaciar el resto del hormigón. El bombeo desde el interior de cualquier encofrado se hará de tal manera que se evite la posibilidad de extraer cualquier porción del hormigón no se permitirá bombear cuando se está vaciando hormigón ni durante las veinticuatro (24) horas siguientes al vaciado, a menos que se haga desde un sumidero adecuado, separado del trabajo de hormigón por una pared impermeable. El bombeo para desaguar un encofrado con la capa de sello del cimiento ya -vaciado, no deberá iniciarse hasta cuando el sello se haya endurecido suficientemente.

### **E.T.4.3. Formaletas y Obra Falsa.**

#### **E.T.4.3.1. Obra Falsa.**

La obra falsa se construirá sobre cimentaciones lo suficientemente resistentes para soportar las cargas sin asentamiento excesivo. En el diseño de la obra falsa, se asumirán 2400 kg por metro cúbico para el hormigón fresco. Los diseños y dibujos detallados de la obra falsa y de las formaletas serán sometidos, con la debida anticipación, al Residente para su estudio y sólo se iniciará su construcción cuando éste los haya aprobado. Esta aprobación, sin embargo, no revelará al Contratista de su responsabilidad, según el Contrato, para la feliz terminación de la estructura.

#### **E.T.4.3.2. Formaletas.**

Las formaletas serán diseñadas y construidas de manera que puedan removerse sin causar daño al hormigón. Las formaletas para superficies expuestas se harán de madera machi-hombrada o enchapada a fin de obtener una superficie lisa en la forma como se desea.

- a) Para barandales u otras partes donde se requiera una superficie lisa, el Residente podrá ordenar el uso de madera enchapada, tablas de fibra comprimida u otro material semejante se permitirá el uso de madera común para superficies que no vayan a quedar expuestas al completarse la estructura. Toda la madera deberá estar libre de huecos, nudos sueltos, rajaduras, hendiduras, torceduras u otros defectos que afecten la resistencia y apariencia de la estructura ya terminada. Todas las formaletas deberán quedar libres de combas y torceduras y se limpiarán entera y satisfactoriamente antes de usadas por segunda vez. En el diseño de las formaletas y armaduras de soporte, el hormigón se considerará como líquido. Al determinar las cargas

verticales, se asumirá un peso de 2,400 kg/m<sup>3</sup> y no menos de 1400 kg/m<sup>3</sup> para el cálculo de la presión horizontal.

- b) En el diseño de formaletas, también se tomará en cuenta el efecto de la vibración del hormigón al ser vaciado. Las formaletas deberán diseñarse en forma tal que porciones que cubran el hormigón que requiera pronto acabado, puedan ser removidas sin perturbar otras porciones que hayan de removerse después. Hasta donde sea práctico, las marcas dejadas por las formaletas se conformarán con las líneas generales de la estructura.
- c) Siempre que sea posible, las formaletas irán descubiertas a intervalos no mayores de tres (3) metros verticalmente, las ventanas serán tan amplias como para que permitan el libre acceso a su interior, con el propósito de inspeccionar, trabajar y compactar el hormigón. Las formaletas deberán construirse y montarse en conformidad con las líneas mostradas en los planos y arriostrarse de modo que queden firmes y rígidas. Las formaletas deberán amarrarse con pernos que puedan ser removidos y únicamente con autorización escrita del Residente se permitirán amarres hechos con alambre. Cuando éstos sean usados se cortará el alambre por lo menos a 1.0 cm bajo la superficie del hormigón lo antes posible luego de remover la formaleta como la depresión que resulte se rellenará con mortero y se emparejará hasta que coincida con el resto de la superficie. Las formaletas se harán con juntas selladas y si fueran de madera se saturarán de agua completamente antes de vaciar el hormigón. Irán achaflanadas cuando ocurran ángulos entrantes y se ribetearán cuando ocurran grietas. Las superficies interiores de las formaletas serán aceitadas, o mojadas inmediatamente antes de colocar el hormigón para evitar la adherencia con éste.
- d) Las formaletas serán inspeccionadas por el Residente inmediatamente antes de la colocación del hormigón. Las dimensiones serán modificadas cuidadosamente y cualesquiera combas o torceduras serán corregidas y toda basura, aserrín u otros desperdicios que aparezcan dentro de las mismas deberán ser removidas. Se prestará especial atención a los amarres y arriostramiento y si las formaletas acusaren insuficiencia de riostras, o construcción insatisfactoria, el Residente no permitirá el vaciado hasta cuando tales defectos hayan corregidos a su entera satisfacción. Las formaletas serán construidas de manera tal que el hormigón, al terminar el trabajo, presente la forma y dimensiones mostradas en los planos y corresponda al alineamiento y niveles establecidos

#### **E.T.4.4. Remoción de Formaletas y Obra Falsa.**

- a. Para facilitar el arreglo final, las formaletas que se usen en superficies verticales expuestas no se podrán remover en menos de doce (12) ni en más de cuarenta y ocho (48) horas, dependiendo de las condiciones del tiempo. Cuando sea necesario inspeccionar la calidad del trabajo, el Residente podrá requerir la remoción de formaletas antes de seguir adelante con otro trabajo de hormigón.
- b. La obra falsa y las formaletas permanecerán en su 'sitio debajo de las losas, viguetas y vigas durante 14 días, después del día de la última colocación, excepto formaletas para losas que tengan una luz menor de 3.0 metros, las cuales puedan ser removidas después de siete (7) días.
- c. Sin embargo, para la remoción de las formaletas y la obra falsa, se necesitará siempre el consentimiento de éste, no relevará al Contratista de su responsabilidad por la seguridad de su trabajo.



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

- d. Los puntales y el arriostramiento serán removidos cuando se remuevan las formaletas y en ningún caso se dejarán embutidas en el hormigón porciones de las formaletas de madera.

## **SECCIÓN No. 5 TUBERIAS DE HIERRO DUCTIL Y ACCESORIOS**

### **E.T.5.1. Normas Aplicables.**

Todas las tuberías y accesorios se ajustarán a las siguientes normas:

- American Water Works Association (A.W.W.A.)
- Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (A.S.T.M.)
- Cast Iron Pipe Association
- American National Standards Institute (A.N.S.I.)
- Norma Internacional ISO

### **E.T.5.1.1. Especificaciones para tuberías de Hierro Dúctil y Accesorios para Agua.**

C104/A21.4	Revestimiento de mortero para Tuberías y Accesorios de Hierro Dúctil para agua.
C105/A21.5	Envoltura de Polietileno para Tuberías de Hierro Dúctil.
C110/A21.10	Accesorios de Hierro Dúctil y Hierro Gris de 3 a 48 pulg. para agua y otros líquidos
C111/A21.11	Juntas de Empaquetaduras de Caucho para Tuberías de Presión y Accesorios.
C115/A21.15	Tuberías bridadas de Hierro Dúctil o Gris con bridas roscadas de hierro dúctil o hierro Gris.
C150/A21.50	Diseño del espesor de Tuberías de Hierro Dúctil.
C151/A21.51	Tuberías de Hierro Dúctil, fundidas centrífugamente en moldes de metal o de arena, para agua y otros líquidos.
C153/A21.53	Accesorios compactos de Hierro Dúctil, de 3" a 24" pulgadas y de 54" a 64" pulgadas para servicio de agua.
B16.1	Especificaciones de Bridas para tuberías de hierro fundido y accesorios bridados de 25, 125, 250 y 800 lb.

### **E.T.5.1.1.1. Norma sobre pernos**

ISO 2531	Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil para canalización con presión.
ISO 2230	Condiciones de Almacenamiento de Elastómeros Vulcanizados.
ISO 4633	Especificaciones de materiales de juntas de estanqueidad de caucho.
ISO 4179	Revestimiento interno con mortero de cemento centrifugado en tubos de fundición dúctil para canalizaciones con y sin presión.
ISO 8179	Revestimiento exterior de zinc en tubos de fundición dúctil.
<b>ISO 9001</b>	Norma de seguridad de calidad.

### **E.T.5.2. Generalidades**



El Contratista suministrará, instalará, unirá y probará toda la tubería de presión y accesorios incluyendo fundiciones especiales de hierro fundido y hierro dúctil, y los materiales y equipo requeridos, como se indica en los Planos y aquí se especifica.

A menos que se indique otra cosa en los planos, todos los accesorios para tuberías de 12" pulgadas de diámetro y mayores serán de junta mecánica en hierro dúctil.

La tubería de hierro dúctil y accesorios, tal como aquí se especifica, incluye toda la tubería de hierro dúctil y sus accesorios.

En esta sección se hace referencia a las Normas ANSI/AWWA, sin embargo se aceptarán tuberías y accesorios de Norma Internacional ISO, siempre y cuando dichos materiales igualen o excedan lo solicitado en esta sección. El Contratista será responsable de garantizar el correcto acoplamiento entre las tuberías Norma ISO y las tuberías y/o accesorios Norma AWWA o Copanit existentes y proyectados.

Todo los elementos de tuberías y accesorios especificados con normas AWWA podrán ser substituidos por aquellos que cumplan la norma ISO 2531:2009. A menos que se especifique lo contrario, los espesores mínimos de la tubería de hierro dúctil a ser utilizada serán de Clase 350 para tuberías de 3" a 12" pulgadas de diámetro y de Clase 200 como mínimo para las tuberías de 14" pulgadas de diámetro y mayores, en el caso de tuberías conformes con normativa ANSI/AWWA. En el caso de tuberías conformes con normativa ISO, los espesores mínimos serán los correspondientes a una clase C40 para tuberías iguales o menores a 300 mm de diámetro, clase C30 para las tuberías de 350 mm hasta 600 mm de diámetro y clase C25 para los diámetros mayores. En ambos casos las tuberías a ser instaladas en zanjas serán de junta de empuje.

Incluido con su oferta para esta licitación y antes de ordenar la tubería y accesorios el Contratista entregará, un catálogo ilustrado del fabricante de la tubería, que contenga las especificaciones, tamaños, dimensiones, pesos, listado de las pruebas que se van a utilizar para la fabricación y otros datos similares de los materiales propuestos. Esta información deberá venir en idioma español.

EL IDAAN solicitara en el momento del suministro, protocolos de los ensayos realizados sobre la tubería objeto de la posible contratación, verificados y emitidos por un organismo internacional como Bureau Veritas o SGS o BSI, previamente aprobado por EL IDAAN, cuyo costo será asumido por El Contratista, además EL IDAAN en la visita se reserva el derecho de ir a la fabrica a inspeccionar el proceso de fabricación, igualmente por cuenta del fabricante.

El fabricante hará constar en las facturas comerciales sometidas para pago, el hecho de que los materiales sometidos por él llenan los requisitos fijados en estas especificaciones.

Las tuberías y los accesorios serán de la clase especificada, nuevos, no usados anteriormente.

### **E.T.5.3. Descripción**

La tubería de hierro dúctil será diseñada de acuerdo con los requisitos descritos en la Norma ANSI/AWWA C150/A21.50 y será fabricada de acuerdo con los requisitos ANSI/AWWA C151/A21.51.

Las tuberías a suministrar deben disponer de las características mecánicas mínimas estipuladas en la Norma ANSI/AWWA C151/A21.51 de acuerdo con la sección 51-12.2 de ANSI / AWWA C151 / A21.51 y ASTM E23 a la misma frecuencia que se hacen las pruebas de tensión. El fabricante emitirá los protocolos de prueba demostrando cumplimiento requisito. Cualquier tubo que no pase este requisito será rechazado.

A menos que se especifique lo contrario, la tubería de hierro dúctil a ser utilizadas serán de Clase 350 para tuberías de 3" a 12" pulgadas de diámetro y de Clase 200 como mínimo para las tuberías de 14"



pulgadas de diámetro y mayores. Igualmente serán de junta de empuje a menos que se indique lo contrario.

Juntas restringidas o de acerrojado deben ser sin pernos que utilizan elementos de sello de tipo Campana – Espiga Acerrojada como la Flex Ring y/o Lok Ring o Fast Grip de la American Cast Iron Pipe Company, o similar, dependiendo en la presión de trabajo.

La tubería de hierro dúctil con juntas embridadas tendrá espesores de acuerdo a lo especificado en la Norma ANSI/AWWA C115/A21.15.

Las bridas de las tuberías embridadas serán enroscadas en la fábrica a los extremos roscados de la tubería y, tanto la cara de la brida como el extremo de la tubería, serán fresados conjuntamente. No se permitirán escapes a través de la rosca de la tubería y las bridas serán diseñadas para evitar la corrosión de las roscas desde el exterior. Las bridas tendrán una clasificación de presión mínima de 125 libras por pulgada cuadrada, "Norma Americana" (American Standard) y serán fresadas y perforadas de acuerdo con esa Norma, a menos que una perforación especial sea solicitada o requerida. Las bridas serán fresadas con exactitud en ángulo recto al eje de la tubería, perforadas, libres de toda aspereza y serán cubiertas con polvo de zinc y cebo o plomo blanco inmediatamente después del fresado y de la perforación.

Las tuberías con juntas mecánicas llenarán los requisitos de la Norma ANSI/AWWA C111/A21.111. Las juntas mecánicas tendrán la misma clasificación de presión que las tuberías de las cuales ellas forman parte.

#### **E.T.5.4. Accesorios**

A menos que se muestre o especifique lo contrario, todos los accesorios serán del tipo de cuerpo corto y llenarán los requisitos de las especificaciones ANSI/AWWA C110/A21.10 y/o ANSI/AWWA C153/A21.53.

Los accesorios de 24" y menores tendrán una clasificación de presión mínima de 350 libras por pulgada cuadrada, y los accesorios de 30" y mayores tendrán una clasificación de presión mínima de 200 libras por pulgada cuadrada.

Los accesorios con bridas llenarán los requisitos de las especificaciones ANSI B-16.1. Se utilizará una guía "Standard" de 125 libras para la perforación de todos los accesorios embridados.

Las bridas, las caras de bridas, la perforación y la protección serán como se especifica para las tuberías.

Los accesorios de junta mecánica llenarán los requisitos de las especificaciones ANSI/AWWA C110/A21.10 y/o ANSI/AWWA C153/A21.53. La junta mecánica llenará los requisitos de las especificaciones de la ANSI/AWWA C111/A21.11 y tendrá la misma presión que los accesorios de los cuales ella forma parte.

Los accesorios embridados que no se encuentren disponibles bajo las normas A21.10 (i.e. "laterales o "L" reductoras) se proveerán llenando los requisitos de las especificaciones ANSI B16.1 Clase 125.

#### **E.T.5.5. Fundiciones de Pared, Manguitos y Accesorios Especiales**

Las fundiciones de pared y los manguitos, tales como de campana y campana, cola y campana, brida y campana, brida y brida, cola y brida, etc., se ajustarán a los requisitos de las especificaciones C 110 de la AWWA y serán de la clase más liviana para usarse con la clase de tubería a las cuales van a estar conectadas.

Donde se requieran accesorios, éstos serán de un diseño aprobado y tendrán los mismos diámetros y espesores que los accesorios normales, a menos que se especifique lo contrario, pero su largo y otras



dimensiones funcionales serán determinadas por su ubicación en las tuberías y por el material particular de las tuberías a las cuales se van a conectar.

Las bridas, las caras de las bridas, las perforaciones y la protección serán iguales a las especificadas para las tuberías.

Cuando sea esencial evitar las fugas de agua, las fundiciones de pared estarán provistas con una brida intermedia.

#### **E.T.5.6. Revestimiento Exterior e Interior**

A menos que se indique o especifique otra cosa, la tubería y accesorios de hierro dúctil serán recubiertos en su exterior con un sello bituminoso en la fábrica de acuerdo a la Norma ANSI/AWWA C151/A21.51, y en su interior con recubrimiento de cemento que llenará los requisitos de la Norma ANSI/AWWA C104/A21.4.

El peso y clase de la tubería, accesorios o fundición serán pintados en color blanco, de manera conspicua, en la parte exterior de cada tramo de tubería, accesorios y fundiciones, después que el recubrimiento exterior puesto en la fábrica se haya secado y endurecido.

Si el recubrimiento exterior de las tuberías se daña durante el transporte, éste será retocado con sello bituminoso suministrado por el fabricante, al momento de entrega y antes de la aceptación por EL IDAAN.

Las fundiciones que vayan encajonadas en concreto no serán revestidas.

Todas las superficies fresadas a máquina se limpiarán y se revestirán en fábrica con una capa anticorrosiva adecuada, inmediatamente después de haber sido fresadas.

#### **E.T.5.7. Manejo**

Durante el proceso de carga, transporte y descarga se ejercerá el mayor cuidado para evitar daños a la tubería y al recubrimiento.

La carga y descarga deberán hacerse lentamente, ejerciendo en todo momento un control perfecto de cada tramo. Bajo ninguna circunstancia debe dejarse caer la tubería. En la fábrica se colocarán piezas de madera adecuada o cuñas, debajo de cada tramo de tubería; la tubería será acuñada en forma segura durante su transporte, a fin de reducir a un mínimo cualquier daño posible, tanto a la tubería como al recubrimiento.

Si durante el manejo de las tuberías se ve afectado el revestimiento interior de la misma, este podrá ser reparado según las indicaciones de la Norma ANSI/AWWA C104/A21.4 sección 4.7.2 ó según las indicaciones y el material de reparación recomendado por el fabricante de la tubería. Se requerirá la autorización del Jefe Inspector para realizar la reparación. Esta reparación se efectuará siempre y cuando el área afectada cumpla con los siguientes requisitos:

- a. El área afectada es menor o igual a 0.10 metros cuadrados.
- b. La longitud de degradación es mayor a 1/4 de la circunferencia del tubo.
- c. El tubo no debe estar doblado.

#### **E.T.5.8. Juntas**

##### **E.T.5.8.1. Juntas de Bridas**





Las juntas de bridas serán hechas con pernos o pernos prisioneros con una tuerca en cada extremo. Los pernos, pernos prisioneros y tuercas llenarán los requisitos de las especificaciones ASTM A 307 Grado B y las especificaciones de ANSI B-16.1 Clase 125.

Las empaquetaduras para las juntas de brida serán del tipo de anillo y deberán llenar los requisitos de las especificaciones ANSI/AWWA C111/A21.11. Las empaquetaduras para las tuberías serán de caucho con inserción de tela, iguales a las hechas por la Crane Co., Garlock Packing Company, or U.S. Rubber Company o también de estilo Toruseal por la American Cast Iron Pipe Company, o similar. Las empaquetaduras tendrán un espesor de 1/8 de pulgada.

#### **E.T.5.8.2. Juntas Mecánicas**

Las juntas mecánicas llenarán todos los requisitos aplicables de las especificaciones ANSI/AWWA C111/A21.11.

##### **E.T.5.8.2.1. Juntas con Empaquetaduras de Caucho**

La tubería de hierro dúctil que vaya a ser usada con junta de empaquetadura de caucho **será tipo SBR, o similar**, de cola y campana, del tipo de fundición centrifugada, y que llene los requisitos del Artículo 3.02 en todos los aspectos, con excepción de los detalles de la junta. La junta será del tipo que utilice una empaquetadura alargada con ranura para hacer el sello de la junta. La junta será igual a la "Tyton", **Fastite**", o similar aprobada, y llenará los requisitos de las especificaciones ANSI/AWWA C111/A21.11 para "juntas de caucho" (Push on Joints).

##### **E.T.5.8.2.2. Juntas de Expansión**

Las juntas de expansión serán de tipo fuelle, similares o iguales a las "Self Equalizing Stainless Steel Expansion Joints" fabricadas por la "Zallea Brothers, Wilmington, Delaware", con extremo de brida de 150 libras, de acuerdo con las normas de la ANSI. Los fuelles serán hechos de un tubo de costuras longitudinales solamente. La soldadura de la costura, antes de ser rebajada con el esmeril, tendrá el mismo espesor que el material adyacente. El ensamble extremo de la brida reforzada será fabricado, en su totalidad, de acero y será soldado en forma tal que, en conjunto, se obtenga una unidad integrada.

#### **E.T.5.8.3. Tirantes**

Las tuberías y accesorios que requieran tirantes tendrán asientos normales, los que se ceñirán a los requisitos de la especificación de la C-100 de la AWWA, a menos que se especifique lo contrario.

Las barras de tirantes serán de acero dulce y llenarán los requisitos de la ASTM A 307 Grado B con rosca gruesa, de acuerdo con la "Norma Americana" (American Standard). Las tuercas serán hexagonales, del mismo material de las barras de tirantes, y tendrán un bisel corriente en la cara posterior, con una superficie de apoyo esférica con terminado especial.

Se utilizarán arandelas de acero como asiento de las tuercas y tendrán asiento esférico con terminado similar al de las tuercas.

#### **E.T.5.9. Adaptadores**

El Contratista suministrará e instalará los adaptadores necesarios para unir tuberías de diferente tipo, a menos que se indique en los dibujos o se aprueben manguitos sólidos. Los extremos de los adaptadores llenarán las especificaciones antes mencionadas para el tipo de junta adecuado a la tubería a la que será conectado. Los adaptadores que unan dos clases distintas de tubería, pueden ser de clase más liviana, siempre y cuando, el espacio anular en las juntas de cola y campana sea suficiente para proporcionar una junta adecuada.

### E.T.5.10. Manguitos

Los manguitos consistirán en manguitos sólidos de hierro dúctil, los cuales deberán conformarse a los requisitos de la especificación C 110 o **C153** de la AWWA. Los manguitos serán de la clase más liviana requerida para ajustarse a la presión de las tuberías a que se conectarán, y deberán cumplir con las Normas ANSI/AWWA - C110/A21.10, C111/A21.11 y **C153/A21.53**

### E.T.5.11. Uniones de Manguitos

Las uniones de manguitos para tubería de hierro dúctil consistirán en uniones iguales o similares al Modelo fabricado por la Dresser Industries, Inc., "Estilo 38", debidamente aprobadas. Las empaquetaduras serán de caucho moldeado, "Dresser Plain Grade 27", debidamente aprobadas.

Los anillos intermedios serán hechos sin un retén para la tubería y tendrán por lo menos: 1/4" de espesor y 5" de ancho para tuberías de 6" de diámetro y menores; 5/16" de espesor y 7" de ancho para tuberías de 8 a 14"; 3/8" de espesor y 7" de ancho para tuberías de 16" a 36" de diámetro.

Las uniones de manguito serán recubiertas en la fábrica con barniz asfáltico.

### E.T.5.12. Instalación de Tuberías y Accesorios

No se instalará ninguna tubería o accesorio defectuoso; cualquier pieza que se encuentre defectuosa después de instalada será retirada y reemplazada por otra sana y satisfactoria.

Toda la tubería y accesorios estarán perfectamente limpios de desechos, suciedad, etc., antes de ser colocados y se mantendrán limpios hasta su aceptación al completarse todo el trabajo.

La tubería y accesorios se instalarán con precisión en las líneas y rasantes indicados en los planos o según se requiera. Se tomará especial cuidado para asegurar una buena alineación tanto horizontal como verticalmente.

Cada tubería de líneas enterradas tendrá un apoyo firme en toda su extensión.

La deflexión de alineamiento en una junta no deberá exceder la deflexión permisible, según se especifica a continuación:

#### DEFELXIONES PERMISIBLES EN TUBERIA DE HIERRO DUCTIL.

Deflexión Máxima Permisible, en pulgadas\*.

Diámetro De tubería	Junta de Cola y Campana	Junta de Empuje	Junta Mecánica
4	14.8	17	28
6	14.8	17	24
8	12.9	17	18
10	12.4	17	18
12	10.5	17	18
14	8.0	10	12
16	7.9	10	12
18	7.1	10	10

20	6.4	10	10
24	5.3	10	8
30	4.4	6	8
36	3.7	6	7
42	3.2	6	6
48	2.8	6	6

\*Deflexión máxima permisible para largos de 16 pies; la deflexión máxima permisible para largos mayores de 16 pies será proporcional a la especificada para 16 pies.

### E.T.5.13. Confección de Juntas Mecánicas

Las superficies contra las cuales vayan a estar en contacto las empaquetaduras serán cepilladas completamente con un cepillo de alambre antes de confeccionar la junta. La empaquetadura deberá ser limpiada. La empaquetadura, campana y la cola se lubricarán mojándolas con agua de jabón. Se procederá entonces a colocar sobre la cola el collarín del prensaestopa y la empaquetadura, en ese orden, se deslizarán sobre la campana hasta que asiente correctamente. La empaquetadura deberá entonces asentarse uniformemente en todos los puntos de la campana, centrando la cola, y el collarín del prensaestopa se presionará firmemente contra la empaquetadura. Después de haber insertado todos los pernos y de haberse apretado todas las tuercas diametralmente opuestas progresiva y uniformemente alrededor de toda la junta, hasta obtener la tensión adecuada preferiblemente mediante una llave de torsión.

El ámbito correcto de torsión según lo indicado por la herramienta de torsión y el largo del brazo de la herramienta (si no se usa una llave de torsión) usada por un hombre común para producir tal ámbito de torsión, no excederá los valores especificados en el cuadro siguiente:

#### VALORES DEL AMBITO DE TORSION

Tamaño Nominal de la Tub. en pulg.	Diámetro de perno, en pulg.	Ámbito de Torsión Libras-pie	Largo de Brazo de la llave, en pulgadas
3	5/8	40-60	8
4 -24 incl.	3/4	60-90	10
30, 36	1	70-100	12
42,48	1-1/4	90-120	14
42,48,54	1-1/2	110-140	16
54	1-3/4	130-160	18

Si no se obtiene un sello efectivo en la junta con la torsión máxima arriba indicada, se desarmará la junta, se limpiará completamente y se volverá a armar. Los pernos no se forzarán más de lo debido para apretar una junta con escape.



#### **E.T.5.14. Collares de Restricción**

El Contratista suministrará e instalará los collares de restricción necesarios en la unión mecánica para la tubería de hierro dúctil, de acuerdo a lo indicado en los planos. La restricción de la unión mecánica deberá estar incorporada con su glándula. Esta restricción deberá consistir de cuñas que actúan individualmente, incrementándose su resistencia al jalarla hacia fuera por la presión o fuerzas externas. El artefacto debe ser capaz de mantener la deflexión en la unión mecánica durante el ensamble y la flexibilidad debe mantenerse aun después de enterarla. La restricción del anillo de la unión y los componentes de su cuña serán hecho de hierro dúctil grado 60-42-10 conforme a ASTM A536-84. Las cuñas serán de hierro dúctil tratadas en caliente a un mínimo de dureza de 370 BHN. Las dimensiones de la glándula deberán ser tal que ellas puedan ser usadas con la campana de la unión mecánica conforme a ANSI/AWWA C111/A21.11 y ANSI/AWWA C153/A21.53 de la última revisión.

Los collares de restricción para unión mecánica, deben ser similar a la serie 1100 MEGALUG de la EBAA Iron, Inc.

Para tubería de diámetro nominal entre 3 y 16 pulgadas, deberán los collares resistir una presión de trabajo de 350 psi y para diámetro de 18 a 48 pulgadas, una presión de trabajo de 250 psi.

#### **E.T.5.15. Soporte de Tuberías**

El Contratista suministrará e instalará todos los soportes necesarios para que la tubería y aditamentos permanezcan en forma sustancialmente firme en las líneas y rasantes indicados en los planos o según sea especificado por el Inspector.

Toda la tubería y aditamentos conectados a equipo serán soportados de manera que no se ejerza carga en el equipo. Cuando los fabricantes establezcan en las indicaciones que al equipo no debe transmitírseles carga de tubería, El Contratista entregará una certificación del fabricante estableciendo que se ha cumplido con esos requisitos.

#### **E.T.5.16. Calzador de Tuberías**

El Contratista suministrará e instalará todos los calzadores necesarios para que la tubería principal permanezca fijada al fondo del tubo encamisado, la tubería será instalada sin dañarla, los elevadores deben estar en contacto con toda la superficie del tubo encamisado para distribuir uniformemente la carga de la tubería principal.

El cuerpo del calzador y el elevador serán de acero inoxidable 304 (18-8) según ASTM A240

El revestimiento será PVC elastomérico según ASTM D149

El soporte será de Nylon reforzado con vidrio o polietileno UHMW según ASTM D638

Los Tornillos y tuercas será de acero inoxidable 304(18-8) según ASTM A193

El calzador debe ser a prueba de corrosión y proveer aislamiento de corrosión galvanica entre la tubería principal y el encamisado.

El ancho del calzador deberá ser de 8 pulgadas para tubería principal entre 2” y 14” pulgadas de diámetro nominal y de 12” pulgadas para tuberías de 16” pulgadas de diámetro hacia arriba.

El coeficiente de fricción debe ser no mayor de 0.12 para asegurar el deslizamiento dentro del encamisado.



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

Para sellar el espacio anular entre la tubería principal y el tubo encamisado, se deberá en los extremos de la instalación colocar el sellador final de hule (caucho), el cual será de un espesor de 1/8" pulgada, para asegurar una resistencia química contra la contaminación.

El calzador deberá ser similar al Modelo 4810 de la POWERSEAL

## SECCIÓN No. 6 TUBERIA PVC

### E.T.6.1. GENERALIDADES.

Cubren estas normas los requerimientos, método de aprobación de materiales, confección, dimensiones, clasificación de presión sostenida, presión de ruptura, aplastamiento, impacto, resistencia química, calidad de extrucción, así como otras características necesarias para la aprobación de este material en sistemas de acueductos.

### E.T.6.2. MATERIALES.

La tubería PVC deberá ser de primera calidad y cumplirá con los requisitos siguientes:

- a. Si los materiales son producidos por fábrica radicada en Panamá llevarán la aprobación certificada del Ministerio de Salud, de que no son nocivos al organismo humano.
- b. Si se trata de material importado de los EE.UU. deberá ser acompañado de una certificación de la Fundación Nacional de Saneamiento (National Sanitation Foundation); si es de otro país deberá ser certificada por una institución oficial de salud del país de procedencia, y reconocida por el Ministerio de Salud. El material será termoplástico, compuesto de polímeros de cloruro de polivinilo; sólido incoloro con alta resistencia al agua, a los alcoholes y a los ácidos y álcalis concentrados. Las especificaciones técnicas están basadas en pruebas de laboratorio que regulan las Normas del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica NI, CS-207-60, en la Nueva Norma N° CS-256-83 del mismo Departamento, que considera la clasificación de presión, y en pruebas realizadas en los Laboratorios de la Universidad de Panamá. Se acepta como apropiada la tubería PVC Tipo I, Grado 2, impacto normal con esfuerzo hidrostático de diseño de 2,000 abras por pulgada cuadrada, y la tubería PVC II, alto impacto, con esfuerzo hidrostático de diseño de 1,000 libras por pulgada cuadrada, con SDR (razón diámetro espesor de pared) adecuado para resistir una presión de trabajo de 160 libras por pulgada cuadrada.

### E.T.6.3. CARACTERISTICAS Y MÉTODO DE PRUEBA.

- a. **Manufactura:** Las tuberías deben ser homogéneas libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas.
- b. **Dimensiones:**
  - Largo: 10' y 20' (3 y 6 m)
  - Diámetros 1/2 a 12"
  - Espesores serán expresados en función de:
    - CED: 40 y 80
    - SDR: 26, 21 y 17
  - Tolerancia: Las tolerancias estarán regidas de acuerdo a las normas de la ASTM designación (ASTM A D212-62T).
- c. **Resistencia química:** La resistencia química será determinada de acuerdo al método tentativo de pruebas para resistencia del plástico a reactivos químicos, de acuerdo a las normas de ASTM designación ASTM; designación ASTM D543-60T.
- d. **Presiones** La mínima requerida será de 160 lb/pulg<sup>2</sup>. **Presión de ruptura:** Se hará de acuerdo a las pruebas establecidas por la ASTM designación (ASTM D1599-62T). **Presión sostenida:** Se hará de acuerdo al método de la ASTM designación DI59863T.
- e. **aplastamiento:** Se hará de acuerdo al método del CS 356, párrafo 8-9.



- f. Resistencia al Impacto: Se hará de acuerdo con el método del CS-272-65, parágrafo 8-10.
- g. Cemento solvente: Deberá cumplir con los requisitos exigidos en el CS-272-65, Sección 7.
- h. Temperatura: Se recomienda el uso del PVC para sistemas de agua fría, no siendo así para agua caliente.
- i. Accesorios: Para la fabricación de las piezas especiales se exigirán los mismos requisitos aplicados a las tuberías. Reductores, Tees, Uniones, Cruces, Yees, Codos, Tapones.
- j. Marca: Debe especificarse el tamaño (Diámetro, espesor) fabricante, el tipo de acuerdo con lo establecido por CS-272-65, Sección 9, para tuberías y piezas especiales.

**E.T.6.4. EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS PARA TUBERÍAS P.V.C.**

La tubería PVC deberá tener 1.00 (un) metro de recubrimiento sobre la corona del tubo.



## **SECCIÓN No. 7 COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC**

### **E.T.7.1. GENERALIDADES.**

Cuando se instale la tubería de PVC-sobre el suelo, ésta deberá estar dotada de los soportes adecuados.. Las bridas, accesorios y válvulas y otras cargas concentradas a lo largo de la tubería PVC se soportarán independiente. En caso de instalar tuberías colgantes los soportes deberán ser del tipo de anillo o de rodillo con amplias superficies de soportes y se eliminarán todas las orillas cortantes, retabas; dé la superficie de soporte. Para eliminar los problemas que produzcan las contracciones, dilataciones y pequeños asentamientos del terreno, colóquese la tubería curveándola en sentido horizontal.

Para reducir a un mínimo el peligro de que la zanja se inunda o que se forman cavernas por aguas subterráneas, no debe abrirse la zanja con demasiada anticipación al trabajo de colocación de la tubería.

### **E.T.7.2. Características y Construcción de la Zanja**

La zanja donde se instala la tubería PVC deberá tener una profundidad mínima de 80 centímetros más el diámetro exterior de la tubería que va a colocarse. Si sobre la tubería van a transitar vehículos se recomienda una profundidad mínima de 1.00 metro más el diámetro exterior de la tubería.

Si el fondo de la zanja está constituido por material suave y libre de piedras o troncos, se procede a nivelar y compactar la superficie del fondo para proceder luego a colocar la tubería.

Si la superficie del fondo de la zanja presenta piedras y objetos punzantes se debe aumentar la profundidad con el fin de substituir la superficie del fondo por un material suave y libre de piedras que sirva de apoyo a la tubería. La profundidad mínima de este material remplazado debe ser de 10 centímetros.

En casos muy difíciles como fangos, se sostendrá la tubería mediante soportes de: madera, concreto o mediante cualquier otro sistema.

La tubería debe quedar apoyada en toda su longitud y no en la sección de la campana. Para esto se harán huecos de acomodo de las campanas en la superficie del fondo de la zanja.

El material de la excavación de la zanja se acomodará a uno de los lados de la zanja, evitando obstrucciones con hidrantes, válvulas, etc., y procurando el mejor lado de la zanja para mayor rapidez en la instalación.

En los casos en que el nivel de aguas subterráneas esté sobre la línea de tubería, o cuando el terreno es no cohesivo y la excavación sea profunda, se necesitará de soportes laterales de las paredes de la zanja o tratamiento de estabilización de suelos, antes de proceder a abrir la zanja.

La cama de la tubería deberá ser firme, estable y uniforme para propiciar un soporte adecuado a todo lo largo de la tubería. Cualquier parte de la zanja que haya sido sobreexcavada deberá volverse a rellenar hasta los niveles de diseño y compactada de un modo adecuado para alcanzar la resistencia del terreno necesaria a fin de propiciar un soporte firme del tubo. En casos en que el terreno no sea el adecuado para la instalación, se procederá a remplazar aproximadamente de 4" a 6" pulgadas del mismo por otro más adecuado (compactado).

Otra solución a este problema sería disponer de soportes especiales para distribuirlos a todo lo largo de la tubería.

### **E.T.7.3. Procedimiento de Instalación**

Para la instalación se deberá contar con el equipo adecuado y por ninguna circunstancia los accesorios ni la tubería deberán ser lanzados dentro de la zanja.



Las campanas de los tubos se situarán en los niveles altos. En caso de tener que suspender la instalación, el extremo libre de la tubería deberá taparse para evitar entrada de agua, tierra o cualquier otro elemento dentro de los tubos.

Para la unión entre la cámara de inspección y el tubo, se utilizará la pieza especialmente diseñada para estos casos (camisas para cámara de inspección). Esta pieza evita infiltraciones y exfiltraciones en la unión.

#### **E.T.7.4. Instalaciones Ahogadas en Concreto**

Cuando la tubería y accesorios estén incrustados totalmente en concreto, al fundir la mezcla, es necesario compactar bien los accesorios y evitar cualquier vacío que permita un movimiento posterior de los mismos. Como los tubos de PVC son muy livianos y tienden a flotar en el concreto, deben fijarse y en especial los accesorios, a la cimbra antes de proceder al colado de la mezcla.

Las tuberías de PVC serán confinadas en todas las partes que vayan a ser recubiertas de hormigón, cuando atraviesen paredes fundidas en hormigón.

#### **E.T.7.5. Relleno de la Tubería**

El relleno y la compactación de la zanja en la zona donde está la tubería, se realizará cuidadosamente procurando un soporte lateral uniforme de la tubería. En esta zona el relleno se recomienda en capas de 15 centímetros para procurar una compactación más uniforme.

En toda la zona comprendida entre el fondo de la zanja hasta 30 centímetros sobre la corona del tubo, se deberá tener cuidado de no admitir piedras mayores de 3/4" pulgadas, a fin de evitar daños en la tubería al momento de la compactación.

El relleno final ya se podrá hacer mediante equipo mecánico, y el material podrá contener piedras no mayores de 4" pulgadas ni muy filosas.

#### **E.T.7.6. EMPALMES DE TUBOS PVC.**

Siempre que se corte una tubería, se hará un corte recto (perpendicular al eje del tubo) y se eliminarán las retabas. Este corte puede hacerse con serrucho, segueta y otra herramienta adecuada. Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un trapo mojado en nultekitona (NEK) acetona, se aplicará entonces solvente de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Esta aplicación puede hacerse fácilmente con una brocha corriente de pintor. Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un trapo mojado en nultekitona (NEK) acetona, se aplicará entonces solvente de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Al instalar el tubo en el accesorio, se le hará girar de un cuarto a media vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente. Para obtener la reacción apropiada del cemento solvente, la operación completa de cementar y empalmar la junta no debe exceder de un minuto. Debe recordarse que la resistencia completa de la junta se obtiene después de transcurridas 24 horas.

##### **E.T.7.6.1. Juntas de Empaquetadura de Caucho:**

Antes de hacer la junta, el asiento de la empaquetadura y la empaquetadura se limpiara con una tela. Se colocará la empaquetadura, en el asiento de manera que la parte redondeada y más gruesa de la empaquetadura encaje en la ranura más profunda del asiento. A la superficie interna de la empaquetadura que entrará en contacto con el tubo al introducirse este se le aplicará una delgada película de lubricante ya aprobado.



El extremo de la tubería que será introducida será limpiado y alineada con la tubería con la cual se empalmará, la junta se efectuará empujando el tubo hasta que el extremo liso que se inserta tope con la base del receptáculo de la campana del tubo instalado.

#### **E.T.7.7. COMO EMBRIDAR LA TUBERÍA**

Cuando tenga que unir tubería plástica y tubería metálica existente, se usarán accesorios o bridas u otros métodos aprobados por el Inspector. Los pernos de la unión de bridas (flange) deben ser apretados lo suficiente para comprimir el material de empaque para producir un sello efectivo, pero no ajustarse tanto hasta deformar la brida.

#### **E.T.7.8. EMPALME o UNIÓN A TUBERIAS DE MATERIAL DIFERENTE AL PLÁSTICO.**

- a. Tubos de Acero: Adaptadores roscados de plásticos, con rosca hembra y macho. Uniones Dresser o similar aprobada. Abrazaderas normales para tubos, tales como Mueller, Skinner, Adams, etc. o similares aprobadas.
- b. Tuberías de Asbestos Cemento y de Hierro Fundido: Debe utilizarse una abrazadera de servicio, equipada con una capa de goma o de neopreno que actúe como material sellante entre el cuerpo de la tubería y de la abrazadera.

Las abrazaderas de servicio son:

- Abrazaderas de servicio Muller dobles, cubre junta o similar aprobada.
- Silla de derivación, obturadora modelo SS Skinner o similar aprobada.
- Abrazaderas de tuberías Adams.

#### **E.T.7.9. PRUEBA DE PRESIÓN.**

Antes de la prueba de presión se rellenará parcialmente la zanja como método para fijar las tuberías. Se le llenará con agua fría para extraerle el aire y probarlas. La tubería será sometida a la prueba siguiente: Se aplicará durante 30 minutos una presión no menor de vez y media la presión de trabajo especificada, pero esta prueba no podrá realizarse antes de 24 horas de haberse hecho los empalmes o uniones de las tuberías con cemento solvente. Después de estos 30 minutos; se disminuirá la presión hasta la presión de trabajo y deberá mantenerse así durante doce (12) horas. Sólo se aceptaran los resultados de las pruebas se satisfacen este requisito.

#### **E.T.7.10. DESINFECCIÓN.**

La desinfección de sistemas de tubos plásticos se efectuará satisfactoriamente siguiendo los procedimientos ordinarios de desinfección. Todo el sistema deberá ser desinfectado antes de ponerse en servicio. Para ello podrá usarse cualquiera de los siguiente métodos:

Mezcla líquida de agua con gas cloro.

Alimentación directa de cloro.

Mezcla de agua en hipoclorito de calcio.

Mezcla de agua y cloruro de cal.

Se puede usar como sustituto para el cloro líquido una mezcla de hipoclorito de calcio o de cloruro de cal, con contenido de cloro conocido. El hipoclorito de calcio será comparable productos comerciales conocidos tales como HTH ("perchlorón"), debidamente aprobados por el Dueño.



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

Antes de la cloración, toda clase de material extraño deberá ser removido haciendo circular el agua a través del sistema y descargándola por las bocas de drenaje. El punto preferible para la aplicación de la solución de cloro, deberá ser el comienzo de la línea, por medio de una perforación (llave maestra). El punto preferible para la aplicación de la solución de doro, deberá ser al comienzo de la línea, por medio de una perforación (llave maestra). La cantidad de cloro aplicado debe ser suficiente para obtener una solución de 50 mg/l de cloro libre. El agua dorada deberá permanecer en la tubería el tiempo suficiente para destruir toda bacteria. Ese período mínimo deberá ser de 24 horas. El cloro residual, después del período de contacto no debe ser menor de 10 mg/l en cualquier punto de la línea. Después de la cloración, toda el agua tratada debe ser descargada completamente, hasta que el agua de reemplazo, en toda su longitud, sea de calidad similar a la que se suministrará.



## **SECCIÓN No. 8 TUBERÍAS DE HIERRO FUNDIDO Y ACCESORIOS.**

### **E.T.8.1. GENERALIDADES.**

La tubería de hierro fundido y accesorios, tal como aquí se especifica, incluye toda la tubería de hierro fundido y sus accesorios. La tubería de hierro fundido será de fundición centrífugada de hierro gris o de hierro dúctil. Todas las juntas de tuberías y de accesorios de 12" y menores serán del tipo con empaquetaduras de caucho, de empuje o mecánicas. Los accesorios de 14" y mayores tendrán juntas mecánicas o de brida.

Antes de ordenar la tubería y accesorios el Contratista entregará al Dueño a través del Inspector Jefe, un catálogo ilustrado del fabricante de la tubería, que contenga las especificaciones, tamaños, dimensiones, pesos y otros datos similares de los materiales propuestos.

El fabricante hará constar en las facturas comerciales sometidas para pago, el hecho de que los materiales sometidos por él llenan los requisitos fijados en estas especificaciones. Las tuberías y los accesorios serán de la clase especificada, nuevos, no usados anteriormente.

El contratista suministrará, instalará, unirá y probará todas las tuberías, enlaces, accesorios y empalmes así como los accesorios de tuberías. El contratista se hará cargo, igualmente, de las obras que consisten en el levantamiento, la colocación, modificación y refuerzo de las tuberías o empalmes existentes con sus accesorios de equipo.

Como viene indicado en las especificaciones generales, el contratista deberá, previamente al pedido o a la fabricación del material, someter, a aprobación, los planos que precisan las dimensiones, juntas y otros detalles de diferentes clases y tipos de tuberías.

En el caso de que el suministro o las instalaciones no se ajusten a las condiciones del presente capítulo, el Contratista deberá corregirlas en su totalidad y asumirá todos los gastos en que incurra.

La tubería será fabricada por una firma reconocida y bien establecida, de buena reputación en la industria, con un mínimo de 5 años de experiencia en la fabricación del tipo de tubería propuesta. La tubería será fabricada en una planta que tenga el equipo adecuado para producir la tubería requerida.

Para todas las redes que incluirán tuberías de hierro dúctil, el contratista tendrá que suministrarla con camisa de polietileno. La camisa o manga de polietileno deberá cumplir con la norma ANSI / AWWA C 105 / A 21.50.

### **E.T.8.2. NORMAS PARA TODOS LOS MATERIALES.**

Todas las tuberías y accesorios se ajustarán a las normas estandarizadas:

- American Water Works Association (A. W. W.A.)
- Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (AS.TM.)
- Cast Iron Pipe Association
- American National Standards Institute (A N.S.I.)

#### Tuberías de Hierro Dúctil y Accesorios para Agua

ANSI / AWWA C 104 / A 21.4	Especificaciones del Revestimiento de Mortero para Tuberías y Accesorios de Hierro Dúctil para agua.
----------------------------	--

NORMAS ANSI/AWWA	
ANSI A21.1	Normas para el Diseño del Espesor de Tuberías de Hierro fundido.
ANSI / AWWA C 104 / A 21.4	Especificaciones para el Revestimiento de Mortero para Tubería y Accesorios de Hierro Fundido para Agua.
ANSI / AWWA C 106 / A 21.6	Especificaciones para Tubería de Hierro Fundido de Fundición Centrifugada en Moldes de Metal, para Agua y Otros Líquidos
ANSI A21.8	Especificaciones para Tubería de Hierro Fundido de Fundición Centrifugada en Moldes de Arena, para Agua y Otros Líquidos.
ANSI / AWWA C 110 / A 21.10	Especificaciones para Accesorios de Hierro Fundido de 2 plg a 48 plg para Agua y Otros Líquidos.
ANSI / AWWA C 111 / A 21.11	Especificaciones para Juntas con Empaquetaduras de Caucho para Tuberías de Presión y Accesorios de Hierro Fundido.
ANSI / AWWA C 150 / A 21.50	Especificaciones para el Diseño del Espesor de Tubería de Hierro Dúctil, que incluye Adenda A21.50a - 1968 A21.50b.
ANSI/AWWA C151/A21.51	Especificaciones para Tubería de Hierro Dúctil de Fundición Centrifugada en Moldes de Metal o de Arena, para Agua y Otros Líquidos que incluyen Adenda A21.51 a.
ANSI/AWWA C115/A21.15	Normas para Bridas de Tuberías de Hierro Fundido y Accesorios Embridados.
ANSI/AWWA C153/A21.53	Accesorios Cortos de Hierro Dúctil de 3 plg a 24 plg y de 54 plg a 64 plg para Sistemas de Agua.

NORMAS DE LA CAST IRON PIPE RESEARCH ASSOCIATION	
CIPRA Standard	Normas de la Cast Iron Pipe Association para Tubería de Bridas Roscadas
AWWA/ANSI C106/A21. 6	Especificaciones de Tubería de Hierro Fundido de fundición centrífuga en Moldes de Metal para agua y otros líquidos.
C110 / A 21.10	Especificaciones de Accesorios de Hierro Fundido de 2 a 48 pulgadas para agua y otros líquidos
C111 / A 21.11	Especificaciones de Juntas con Empaquetaduras de Caucho para Tuberías de Presión y Accesorios de Hierro Dúctil.
C111 / A 21.50	Normas del Diseño del Espesor de Tuberías de Hierro Dúctil que incluyen Adenda A 21.50a y A 21.50b.
C151 / A 21.51	Especificaciones para las fabricaciones de Tuberías de Hierro Dúctil de Fundición Centrifuga en Moldes de Metal o de Arena para agua y otros líquidos que incluyen la Adenda A 21.51.
C151 / A 21.53	Especificaciones de la Junta Mecánica para tubería de hierro dúctil de 3 a 48.
B 16.1	Especificaciones de Bridas para tuberías de hierro fundido y accesorios de 25, 125, 250 Y 800 lb.
B 18.1	Norma sobre los pernos.
C 76	Tuberías de hormigón para alcantarillas, desagüe pluvial y

NORMAS DE LA CAST IRON PIPE RESEARCH ASSOCIATION	
	alcantarillado
C 361	Tuberías de hormigón reforzado de baja presión.
C443	Juntas para tuberías circular de hormigón para alcantarillados y alcantarillas.

Tuberías de P.V.C. y Accesorios	
D 1785	Tubería plástica de cloruro de polivinilo con calibres de 40, 80 Y 120.
D 3139	Tubería plástica de cloruro de polivinilo con junta rápida o empaque de hulla o glándula
Tuberías de Cobre y Accesorios	
B88	Tuberías de cobre para agua sin costuras
B 16 18	Norma de ANSI para accesorios a presión de bronce dúctil con junta soldada
B 16 22	Norma de ANSI para accesorios a presión de cobre forjado y bronce, con junta soldada.
B 16 26	Norma de ANSI para accesorios de bronce dúctil para tuberías de cobre abocinadas.

### E.T.8.3. Tuberías de P.V.C. y Accesorios:

D 1785 Tubería plástica de cloruro de polivinilo con calibres de 40, 80 y 120.

D 3139 Tubería plástica de cloruro de polivinilo con junta rápida o empaque de hulla o glándula.

### E.T.8.4. DESCRIPCIÓN TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL.

Las tuberías de fundición de Hierro Dúctil llenarán los requisitos de las especificaciones ASA A-21.51. El espesor mínimo para la tubería a enterrar será lo requerido para una presión de trabajo no menor de 200 libras por pulgada cuadrada para colocarse en una zanja de fondo plano, sin bloques y con relleno apisonado a una profundidad de 1.07 metros, computado de acuerdo con las especificaciones ASA A-2151. El espesor para la tubería de fundición de Hierro Dúctil con bridas roscadas no será menor de 0.37 pulgadas.

Las bridas de las tuberías embridadas serán enroscadas en la fábrica a los extremos roscados de la tubería y, tanto la cara de la brida como el extremo de la tubería, serán fresados conjuntamente. No se permitirán escapes a través de la rosca de la tubería y las bridas serán diseñadas para evitar la corrosión de las roscas desde el exterior. Las bridas tendrán una clasificación de presión mínima de 125 libras por pulgada cuadrada, "Norma Americana" (American Standard) y serán fresadas y perforadas de acuerdo con esa Norma, a menos que una perforación especial sea solicitada o requerida. Las bridas serán fresadas con exactitud en ángulo recto al eje de la tubería, perforadas, libres de toda aspereza y serán cubiertas con polvo o zinc y cebo o plomo blanco inmediatamente después del fresado y de la perforación. Donde se requiera pernos, pernos prisioneros, las bridas serán roscadas.





Las tuberías de hierro fundido con juntas mecánicas llenarán todos los requisitos aplicables de las especificaciones ASA A-21.6, A-21.8 ó A-21.51.

Las juntas llenarán los requisitos de las especificaciones ASA A-21.11. Las juntas mecánicas tendrán la misma clasificación de presión que las tuberías de las cuales ellas forman parte.

#### **E.T.8.4.1. ACCESORIOS.**

A menos que se muestre o especifique lo contrario, todos los accesorios serán del tipo de cuerpo corto y llenarán los requisitos de las especificaciones ASA A-21.10 (Especificaciones de la AWWA C 110).

Los accesorios de 12" y menores tendrán una clasificación de presión mínima de 250 libras por pulgada cuadrada, y los accesorios de 14" y mayores tendrán una Clasificación de presión mínima de 150 libras por pulgada cuadrada.

Las bridas, las caras de bridas, la perforación y la protección serán como se especifica para las tuberías.

Los accesorios de junta mecánica llenarán los requisitos de las especificaciones ASA A21.10 (C 110 de la AWWA). La junta mecánica llenará los requisitos de las especificaciones de la ASA A-21.11 (AWWA C 111) y tendrá la misma presión que los accesorios de los cuales ella forma parte. .

#### **E.T.8.5. FUNDICIONES DE PARED, MANGUITOS Y ACCESORIOS ESPECIALES.**

Las fundiciones de pared y los manguitos, tales como de campana y campana, cola y campana, brida y campana, brida y brida, cola y brida, etc., se ajustarán a los requisitos de las especificaciones C 110 de la AWWA y serán de la clase más liviana para usarse con la Clase de tubería a las cuales van a estar conectadas. Donde se requieran accesorios, estos serán de un diseño aprobado y tendrán los mismos diámetros y espesores que los accesorios normales, a menos que se especifique lo contrario, pero su largo y otras dimensiones funcionales serán determinadas por su ubicación en las tuberías y por el material particular de las tuberías a las cuales se van a conectar. Las bridas, las caras de las bridas, las perforaciones y la protección serán iguales a las especificadas para las tuberías. Cuando sea esencial evitar las fugas de agua, las fundiciones de pared estarán provistas con una brida intermedia.

##### **E.T.8.5.1. RECUBRIMIENTO.**

A menos que se indique o especifique otra cosa, la tubería y accesorios de hierro fundido serán recubiertos en su exterior con un barniz o alquitrán en la fábrica y en su interior con recubrimiento de cemento que llenará los requisitos de las especificaciones ASA A-21.6, Sección 6.8 y A-21.4 respectivamente. El recubrimiento interior bituminoso, donde se indique o especifique, llenará los requisitos de las especificaciones de la ASA A-21.6, Sección 6.8. El peso y clase de la tubería, accesorios o fundición serán pintados en color blanco, de manera conspicua, en la parte exterior de cada tramo de tubería, accesorios y fundiciones, después que el recubrimiento exterior puesto en la fábrica se haya secado y endurecido. Si el recubrimiento exterior de las tuberías se daña durante el transporte, éste será retocado con barniz asfáltico suministrado por el fabricante, al momento de entrega y antes de la aceptación por el IDAAN.

##### **E.T.8.5.2. MANEJO.**

Durante el proceso de carga, transporte y descarga se ejercerá el mayor cuidado para evitar daños a la tubería y al recubrimiento. La carga y descarga deberán hacerse lentamente, ejerciendo en todo momento un control perfecto de cada tramo. Bajo ninguna circunstancia debe dejarse caer la tubería. En la fábrica se colocarán piezas de madera adecuada o cuñas, debajo de cada tramo de tubería; la tubería



será acuñada en forma segura durante su transporte, a fin de reducir a un mínimo cualquier daño posible, tanto a la tubería como al recubrimiento.

#### **E.T.8.6. JUNTAS.**

##### **E.T.8.6.1. Juntas de Bridas:**

Las juntas de bridas serán hechas con pernos o pernos prisioneros con una tuerca en cada extremo. Los pernos, pernos prisioneros y tuercas llenarán los requisitos de las especificaciones ASTM Des: A 307, Grado B y las especificaciones de ASA B-16.1 Las empaquetaduras para las juntas de brida serán del tipo de anillo y deberán llenar los requisitos de las especificaciones ASA A-16.21. Las empaquetaduras para las tuberías serán de caucho con inserción de tela, iguales a las hechas por la Crane Co., Garlock Packing Company, or U.S. Rubber Company. Las empaquetaduras tendrán un espesor de 1/16 de pulgada.

##### **E.T.8.6.2. Juntas Mecánicas:**

Las juntas mecánicas llenarán todos los requisitos aplicables de las especificaciones ASA A-21.11.

##### **E.T.8.6.3. Juntas con Empaquetaduras de Caucho:**

La tubería de hierro fundido que vaya a ser usada con junta de empaquetadura de caucho será de cola y campana, del tipo de fundición centrifugada, y que llene los requisitos del Artículo 4.02 en todos los aspectos, con excepción de los detalles de la junta. La junta será del tipo que utilice una empaquetadura alargada con ranura para hacer el sello de la junta. La junta será igual a la "Tyton", "Altite", "Fastile", "Beltite" o similar aprobada, y llenará los requisitos de las especificaciones ASA A-21,11 para "juntas de caucho" (Push on Joints).

##### **E.T.8.6.4. Juntas de Expansión:**

Las juntas de expansión serán de tipo fuelle, similares o iguales a las "Self Equalizing Stainless Steel Expansion Gongs" fabricadas por la "Zapea Brothers, Wilmintong, Delaware", con extremo de brida de 150 libras, de acuerdo con las normas de la ASA. Los fuelles serán hechos de un tubo de costuras longitudinales solamente. La soldadura de la costura, antes de ser rebajada con el esmeril, tendrá el mismo espesor que el material adyacente. El ensamble extremo de la brida reforzada será fabricado, en su totalidad, de acero y será soldado en forma tal que, en conjunto, se obtenga una unidad integrada.

#### **E.T.8.7. TIRANTES.**

Las tuberías y accesorios que requieran tirantes tendrán asientos normales, los que se ceñirán a los requisitos de la especificación de la C-100 de la AWWA, a menos que se especifique lo contrario. Las barras de tirantes serán de acero dulce y llenarán los requisitos de la ASTM Des: A 307 Grado B con rosca gruesa, de acuerdo con la "Norma Americana" (American Standard). Las tuercas serán hexagonales, del mismo material de las barras de tirantes, y tendrán un bisel corriente en la cara posterior, con una superficie de apoyo esférica con terminado especial. Se utilizarán arandelas de acero como asiento de las tuercas y tendrán asiento esférico con terminado similar al de las tuercas.

4.4 MANGUITOS. Los manguitos consistirán en manguitos sólidos de hierro fundido, los cuales deberán conformarse a los requisitos de la especificación C 110 de la AWWA. Los manguitos serán de la clase más liviana requerida para ajustarse a la presión de las tuberías a que se conectarán, pero bajo ninguna circunstancia más livianas que la Clase B.

4.5 UNIONES DE MANGUITOS. Las uniones de manguitos para tubería de hierro fundido consistirán en uniones iguales o similares al Modelo fabricado por la Dresser Industries, Inc.,



"Estilo 38", debidamente aprobadas. Las empaquetaduras serán de caucho moldeado, "Dresser Plain Grade 27" debidamente aprobadas. Los anillos intermedios serán hechos sin un retén para la tubería y tendrán por lo menos: 1/4" de espesor y 5" de ancho para tuberías de 6" de diámetro y menores; 5/16" de espesor y 7" de ancho para tuberías de 8 a 14"; 3/8" de espesor y 7" de ancho para tuberías de 16" a 36" de diámetro. Las uniones de manguito serán recubiertas en la fábrica con barniz asfáltico.

#### 4.6 ESPESORES NOMINALES DE TUBERÍA EN PULGADAS.

Los espesores nominales de las tuberías serán los siguientes, en pulgadas:

Diámetro	Tub. de Hierro Fundido ASA A-21.6 ó A-21.8	Tubería Hierro Dúctil ASA A-21.51
4	0.35	0.29
6	0.38	0.31
8	0.41	0.33
10	0.44	0.35
12	0.48	0.37
14	0.51	0.36
16	0.54	0.37
18	0.58	0.38
20	0.62	0.39
24	0.68	0.41



## **SECCIÓN No. 9      INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO Y ACCESORIOS.**

### **E.T.9.1.      GENERALIDADES.**

Se usarán herramientas y artefactos apropiados para el corte seguro y conveniente de la tubería, así como, el manejo y colocación de ésta y sus accesorios. La tubería y los accesorios se limpiarán perfectamente antes de ser instalados y se mantendrán limpios hasta que sean aceptados en el trabajo acabado. Se tendrá especial cuidado para evitar que queden en la tubería pedazos de madera, tierra y otras materias extrañas. Si cualquier material de los indicados se descubre antes de la aceptación final del trabajo, este será re6novido. En el caso de que para remover materiales extraños fuese necesario retirar piezas o romperlas, el Contratista hará las reposiciones y relocalizaciones por su cuenta, sin derecho a ninguna compensación. Todas las líneas se mantendrán absolutamente limpias durante la construcción y se taponarán con tapones de madera al final de cada jornada de trabajo. Las tuberías se instalarán con exactitud en alineación y rasante. Los extremos expuestos de a tubería en proceso de construcción se taparán o sellarán temporalmente mientras el trabajo de instalación no se esté efectuando. La tubería instalada en excavaciones se colocará sobre una fundación y donde se requiera, se asegurará contra asentamiento en forma aprobada por el Inspector. En las juntas se dejará suficiente ancho y profundidad para permitir a los operarios llegar a todos los puntos alrededor de la junta a ser calafateada de manera que la junta sea hecha en la forma correcta. Todas las "Tees" y "codos" se anclarán en forma adecuada para evitar movimientos en la tubería ocasionados por presiones internas o externas. Las tuberías tendrán un soporte sólido en todo su largó. Donde la tubería se instale en lecho rocoso, el espacio debajo de la tubería se llenará con material selecto para cama de tubería. En los aspectos que no estén cubiertos por estas Especificaciones, la instalación de tubería de hierro llenará los requisitos de las especificaciones de la AWWA C600 para Instalación de tubería de Hierro Fundido para la Conducción de Agua.

### **E.T.9.2.      INSTALACIÓN.**

La tubería deberá entregarse en el lugar de trabajo en perfectas condiciones. Los cortes se harán parejos y a satisfacción del Inspector. La tubería de agua se colocará de acuerdo con los mostrados en los dibujos y Planos. Si en cualquier momento hay que modificar la alineación de la tubería, este cambio no se podrá efectuar sin haber obtenido la autorización del Jefe de Inspección. Cada tramo de tubería deberá descansar sobre terreno apropiado o sobre una cama de grava, con cavidades apropiadas para las campanas y juntas. Los accesorios especiales, válvulas, hidrantes, etc., serán manipuladas cuidadosamente para evitar que sufran daños y mientras estén suspendidos sobre la zanja, antes de bajarlos, deben ser inspeccionados para encontrar cualquier defecto que puedan tener golpeándolos con un martillo liviano para descubrir rajaduras. El interior de las tuberías debe ser limpiado y desprovisto de todo material extraño, antes de bajar la tubería a la zanja y deberá conservarse limpio durante la instalación y también después. La parte interior de la campana y la exterior de la cola, deben estar completamente secas, libres de polvo, ampollas, grasas, aceite o exceso de alquitrán. Los tubos se depositarán dentro de la zanja lo más cerca posible uno del otro, con el objeto de disminuir la manipulación de los mismos. Cualquier tubo o accesorio que resulte defectuoso será retirado inmediatamente del lugar por cuenta del Contratista. En ninguna circunstancia se deberá instalar la tubería en zanjas inundadas o cuando el tiempo y las condiciones de trabajo no sean propicios, excepto cuando así se permita en las especificaciones o sea autorizado por escrito por el Jefe de Inspector o su representante. Después que la tubería esté instalada y cuando haya que paralizar el trabajo, se cerrarán los extremos en forma tal que el agua de la zanja, tierra o cualquier otra sustancia no penetre dentro de



la tubería. Cuando en la vecindad de la línea de agua a instalar corran desagües de agua negras, el Contratista desviará el curso de dichas agua negras de modo que no penetren en la zanja donde se ha de colocar la tubería. Cualquier cambio en la alineación de la línea de agua, como se requiere en las deflexiones verticales y horizontales, ceñirá a las especificaciones de la AWWA C-600-54-T. El Contratista deberá suministrar toda la mano de obra y todo el equipo necesario para hacer cualesquiera conexiones que sean necesarias a tuberías existentes.

### **E.T.9.3. CONFECCIÓN DE JUNTAS.**

#### **E.T.9.3.1. Juntas de Brida:**

Las juntas de brida serán hechas con pernos prisioneros con tuercas en cada extremo. Pernos, pernos prisioneros y tuercas llenarán los requisitos de la ASTM Designación A 307 Grado B y Especificaciones ASA B 16.1. La empaquetadura para juntas de brida será del tipo anillo que reúna los requisitos de las Especificaciones ASA B 16.21. Dichas empaquetaduras serán de caucho con tela, como las fabricadas por Crane Co., Garlock Packing Company, o U.S. Rubber Packing Company o similar aprobada.

#### **E.T.9.3.2. Juntas Mecánicas:**

Al efectuar la junta mecánica, el extremo del tubo deberá centrarse en la campana. Las superficies con las cuales la empaquetadura de caucho tendrá contacto serán cepilladas con un cepillo de acero antes de acoplar la junta. Antes de instalar la empaquetadura de caucho, esta se mojará con agua de jabón. Luego se procederá a colocar la empaquetadura y el anillo, se insertarán los pernos y se apretarán las tuercas manualmente. A continuación, las tuercas serán apretadas con una llave de torsión de manera que el anillo se asiente uniformemente en la junta... Se utilizarán los siguientes esfuerzos de torsión para apretar los pernos: Si no se consigue un sello, efectivo, con las torsiones establecidas arriba, la junta será deshecha y rehecha después de una limpieza adecuada. Las juntas deben instalarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la tubería, de las cuales el Contratista entregará un juego al Jefe de Inspector antes de comenzar la obra.

Tamaño de Perno (pulgadas)	Torsión (libras - pies)
5/8	40 - 60
3/4	60 - 90
1	70 - 100
1 1/4	90 - 120

#### **E.T.9.3.3. Juntas de Empaquetadura de Caucho:**

Antes de hacer la junta, el asiento de la empaquetadura se cepillará con un cepillo de acero y la empaquetadura se limpiará con una tela. Se colocará la empaquetadura, en el asiento de manera que la parte redondeada y más gruesa de la empaquetadura encaje en la ranura más profunda del asiento. A la superficie interna de la empaquetadura que entrará en contacto con el tubo al introducirse este se le aplicará una delgada película de lubricante ya aprobado. El extremo de la tubería que será introducida será cepillada con cepillo de acero y alineada con la tubería con la cual se empalmará. La junta se efectuará empujando el tubo hasta que el extremo liso que se inserta tope con la base del receptáculo de la capa del tubo instalado.

### **E.T.9.4. PRUEBAS DE TUBERIAS.**



## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA

Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

El contratista proporcionará todo el equipo, materiales, mano de obra requeridos en la prueba de presión de las tuberías de agua. La prueba se hará solo después de que las tuberías hayan sido instaladas, las juntas terminadas y las conexiones domiciliarias hechas. Las tuberías y válvulas serán sujetas a una prueba de presión, efectuada por el Contratista en presencia del Inspector. Antes de empezar la prueba, el Contratista afianzará los extremos de las líneas durante la ejecución de 1a prueba. Cualquier daño causado por no haber cumplido el Contratista con esta disposición, será reparado por cuenta del Contratista. Las tuberías se llenarán de agua y el aire extraído a través de aberturas. El consumo correrá por cuenta del Contratista. Si es necesario la tubería será perforada en los puntos más elevados para extraer el aire. Estas aberturas deberán cerrarse con llave maestra de bronce por cuenta del Contratista. Luego se aplicará y mantendrá por medio de una bomba apropiada, la presión hidrostática indicada en las Condiciones Especiales. Esta presión se mantendrá por un período no menor de cuatro horas, durante el cual la tubería y accesorios no deberán mostrar señal de escape o falla alguna. Los resultados de la prueba no serán aceptables si los escapes son mayores que los valores estipulados en las tablas siguientes:

Escapes permisible en galones en 100 m de tubería en prueba de 4 horas de duración y para tuberías de hierro fundido o asbestos y cemento de junta mecánica o de empujar.				
Diámetro	Presión de 150 lb/plg <sup>2</sup> Tubos (longitud)			
(Pulgadas)	12' 0".	16' 0"	18' 0"	20' 0"
2"	0.72	0.54	0.48	0.42
3"	1.09	0.81	0.72	0.46
4"	1.45	1.09	0.97	0.85
6"	2.17	1.63	1.45	1.27
8"	2.9	2.17	1.93	1.7
10"	3.62	2.71	2.41	2.12
12"	4.34	3.26	2.90	2.54
14"	5.07	3.8	3.38	2.97
16"	5.79	4.34	3.86	3.39
18"	6.51	4.89	4.34	3.81
20"	7.24	5.43	4.83	4.24
24"	8.69	6.52	5.79	5.09
30"	10.86	8.14	7.24	6.36

Se utilizaran en las pruebas manómetros graduados hasta 200 libras por pulgadas cuadradas como mínimo.

Las 4 horas que dure la prueba deben estar comprendidas entre las horas del día o sea, de 6 a.m. a 6 p.m. Toda tubería rajada o defectuosa será reemplazada por el Contratista con materiales nuevos, sin costo adicional para el Dueño.

Escapes permisibles en galones en 100 m de tubería en prueba de 4 horas de duración y para tuberías de hierro fundido o asbestos y cemento de junta mecánica o de empuje				
Diámetro (Pulgadas)	Presión de 150 lb/plg <sup>2</sup> Tubos( longitud)			
	12' 0".	16' 0"	18' 0"	20' 0"
2"	0.59	0.44	0.39	0.34
3"	0.89	0.66	0.59	0.52
4"	1.18	0.89	0.79	0.69
6"	1.77	1.33	1.84	1.04
8"	2.37	1.77	1.58	1.39
10"	2.96	2.21	1.97	1.73
12"	3.54	2.66	2.37	2.07
14"	4.14	3.10	2.70	2.43
16"	4.73	3.54	3.15	2.77
18"	5.32	3.99	3.54	3.11
20"	5.91	4.43	3.94	3.46
24"	7.10	5.32	4.73	4.16
30"	8.87	6.65	5.91	5.19

#### **E.T.9.5. DESINFECCIÓN.**

El Contratista deberá colocar la nueva línea de agua antes de ponerla en servicio de acuerdo con los requerimientos de AWWA Especificaciones C-6018. La cloración puede efectuarse utilizando gas cloro disuelto en agua o hipoclorito de calcio disuelto en agua. La solución de doro debe introducirse a través de una perforación al comienzo de la línea, según se muestra en los planos. La cantidad de doro aplicado debe ser suficiente para obtener una solución de 50 ppm de cloro libre mínima y el periodo de contacto no será menor de 24 horas. El cloro residual, después del período de contacto no debe ser menor de 10, ppm en cualquier punto de la línea. El proceso y materiales para la desinfección de la tubería correrán por cuenta del Contratista. Después de la cloración, la línea será lavada para eliminar la solución de cloro. El Inspector tomará muestras bacteriológicas para determinar si la línea nueva está debidamente desinfectada.





## **SECCIÓN No. 10 PRUEBAS DE TUBERIAS DE ACUEDUCTOS**

### **E.T.10.1. Generalidades**

El Contratista proporcionará todo el equipo, materiales mano de obra requeridos en la prueba de presión de las tuberías de agua. La prueba se hará solo después de que las tuberías hayan sido instaladas, las juntas terminadas y las conexiones domiciliarias hechas.

Las tuberías y válvulas serán sujetas a una prueba de presión, aplicada por el Contratista en presencia del Inspector. Antes de empezar la prueba, el Contratista afianzará los extremos de las líneas durante la ejecución de la prueba.

Cualquier daño causado por no haber cumplido el Contratista con esta disposición, será reparado por cuenta del Contratista. Las tuberías se llenarán de agua o aire según lo solicite la Inspección. En el caso de agua se sacará el aire extraído a través de aberturas. El consumo de agua correrá por cuenta del Contratista. En el caso de prueba por aire el Contratista deberá suministrar los compresores con la capacidad requerida.

Si es necesario la tubería será perforada en los puntos más elevados para extraer el aire. Estas aberturas deberán cerrarse con llave maestra de bronce por cuenta del Contratista.

Luego se aplicará y mantendrá por medio de una bomba apropiada, la presión hidrostática indicada en las Condiciones Especiales. Esta presión se mantendrá por un período no menor de cuatro horas, durante el cual la tubería y accesorios no deberán mostrar señal de escape o falla alguna.

Los resultados de la prueba no serán aceptables si los escapes son mayores que los valores estipulados en las tablas siguientes:

Escapes permisible en galones en 100 m. De tubería en prueba de 4 horas de duración para tuberías de hierro dúctil o P.V.C., de junta mecánica o de empuje.

Se utilizarán en las pruebas manómetros graduados hasta 200 libras por pulgadas cuadradas como mínimo.

Las cuatro horas que dure la prueba deben estar comprendidas entre las horas del día o sea, de 6 a.m. a 6 p.m. Toda tubería rajada o defectuosa será reemplazada por el Contratista con materiales nuevos, sin costo adicional para el IDAAN.

### **E.T.10.2. Desinfección**

El Contratista deberá clorar la nueva línea de agua antes de ponerla en servicio de acuerdo con los requerimientos de AWWA Especificaciones C-601. La cloración puede efectuarse utilizando gas cloro disuelto en hipoclorito de calcio disuelto en agua.

La solución de cloro debe introducirse a través de una perforación al comienzo de la línea, según se muestra en los planos. La cantidad de cloro aplicado debe ser suficiente para obtener una solución de 50 ppm de cloro libre mínima y el período de contacto no será menor de 24 horas. El cloro residual, después del período de contacto no debe ser menor de 10 ppm en cualquier punto de la línea.

El proceso y materiales para la desinfección de la tubería correrán por cuenta del Contratista.

Después de la cloración, la línea será lavada para eliminar la solución de cloro. El inspector tomará muestras bacteriológicas para determinar si la línea nueva está debidamente desinfectada.

## **SECCIÓN No. 11 PRUEBA DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADOS**

### **E.T.11.1. Generalidades**

Todas las líneas de alcantarillados que hayan sido terminadas serán iluminadas por el Contratista entre las cámaras de inspección o a intervalos más cortos para determinar si el alineamiento es correcto o no, si han quedado obstrucciones de alguna naturaleza y para descubrir cualquier escape, antes de comenzar el relleno, después de terminar el relleno y antes de la aceptación final de la obra.

El Inspector efectuará esta misma inspección entre cámaras de inspección después de instalada la tubería y antes de la inspección final de la obra.

Toda prueba o inspección se realizará de manera de causar la menor interferencia posible con el trabajo o avance del Contratista.

El Contratista avisará al IDAAN cuando la obra esté lista para pruebas o inspecciones y éstas se efectuarán tan pronto como sea posible bajo la dirección del Inspector. El CONTRATISTA suministrará los vertederos y otros aparatos de medición y el personal para la lectura de los mismos, así como toda mano de obra adicional, equipo, agua y material necesario.

### **E.T.11.2. Pruebas de Infiltración o de Fugas.**

Todo alcantarillado de 42" pulgadas de diámetro o menos será probado por infiltración o fugas.

### **E.T.11.3. Prueba de Infiltración**

La prueba de infiltración será hecha cuando el nivel freático esté por encima de la tubería de agua infiltrada en un tramo determinado por medio de un vertedero colocado en el fondo de la tubería a una distancia conocida de un tapón provisional u otro punto limitante de infiltración. Esto se hará después de haberse bombeado el agua que hubiere en el tramo de tubería antes de iniciarse la prueba.

### **E.T.11.4. Prueba de Fugas**

Si el nivel freático en el momento de la prueba está por debajo de la tubería, se efectuará la prueba sellando provisionalmente la tubería en la cámara de inspección en el extremo inferior del tramo a probarse y también la tubería o tuberías de entrada en la cámara de inspección en el extremo superior del tramo a probarse, y luego llenando la tubería con agua hasta una altura de 0.30 metros por encima de la corona de ésta en la cámara de inspección en el extremo superior del tramo bajo prueba. La fuga será la cantidad de agua medida que sea necesario agregar para mantener el nivel a esa altura. Las pruebas se efectuarán por un mínimo de dos (2) horas con lecturas a intervalos de treinta (30) minutos.

Si después de efectuarse las pruebas de fuga o infiltración, según el caso, se determina que la fuga o infiltración, incluyendo las conexiones domiciliarias, es mayor que el permisible calculado de acuerdo a la siguiente Tabla, el Contratista efectuará por su propia cuenta y costo, los cambios, mejoras o reparaciones necesarias para disminuir las fugas o infiltraciones a los valores permisibles antes mencionados.



## SECCIÓN No. 12 HIDRANTES

### E.T.12.1. Generalidades

Todos los hidrantes de incendio serán tipo tráfico igual al de la figura 29-T del Catálogo #52 de la M & H Valve and Fitting Co. de Anniston, Alabama.

Los hidrantes llenarán los requisitos de las especificaciones C-502 de la AWWA, y estarán hechos de manera que puedan extraerse las partes interiores y remplazarlas prontamente desde el exterior sin necesidad de excavar. El vástago será de bronce sólido. Los hidrantes estarán provistos de sellos de doble anillo de caucho, tipo O.

El barril y el mecanismo de operación del hidrante serán diseñados de tal forma que luego de un accidente, daño o rompimiento de la parte superior del mismo la válvula principal permanecerá cerrada y razonablemente apretada para evitar fuga de agua.

Los hidrantes serán de 6" de diámetro y serán diseñados y construidos para una presión de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada y una presión de prueba de 300 libras por pulgada cuadrada.

El hidrante tendrá la abertura de la válvula interna de 5 1/4", dos (2) bocas de 2 1/2" y una boca de 4", y la conexión de la pata será de 6" de diámetro. La boquilla de 2 1/2" tendrá 7 1/2 hilos por pulgada y la boca de 4" de diámetro tendrá 4 hilos por pulgada.

En general, el extremo macho roscado de las boquillas debe encajar con las roscas de la conexión hembra de las mangueras de incendio que utiliza el cuerpo de bomberos de Panamá. El hidrante será diseñado para enterrarlo a 1 metro de profundidad. La tuerca de operación será de 1" de acuerdo con las especificaciones "Pentagon Nacional Standard Nº5" y se abrirá con giro contrario a la rotación de las manecillas del reloj. Por cada 10 hidrantes se suministrará una llave para operarlos y un juego de tornillos, empaques y uniones de repuesto (Repair Kit); por cada 25 hidrantes se suministrará una llave "T" para desarmarlos.



### **SECCIÓN No. 13 Válvulas de Compuerta**

El Contratista suministrará e instalará válvulas de compuerta, y aditamentos misceláneos de tubería, como se indica en los Planos y aquí se especifica.

Los Planos y Especificaciones dirigen la atención hacia ciertos detalles del equipo, pero no se propone cubrir todo su diseño. El equipo suministrado será diseñado y construido igual al equipo de alta calidad fabricado por las firmas que se mencionan más adelante, o según lo apruebe el IDAAN. El Contratista suministrará e instalará el equipo completo en todos sus detalles y lo dejará listo para funcionar.

Los cerramientos serán de tipo adecuado aprobado para la atmósfera en que van a ser instalados.

Hasta donde sea posible, las válvulas serán suministradas por un solo fabricante que haya tenido larga experiencia en el diseño de válvulas y cuyos productos hayan demostrado prestar servicio confiable en instalaciones similares por un período razonable de años. Las válvulas serán diseñadas para que las partes sujetas a desgastes puedan ser reemplazadas con facilidad y serán construidas con materiales resistentes al desgaste.

Los tamaños y capacidades que no se especifiquen aquí estarán indicados en los Planos. A menos que se especifique o se muestre otra cosa, todas las bridas de las válvulas se ajustarán a la norma de la ANSI para 125 libras.

#### **E.T.13.1. Requisitos de Especificaciones Generales y Condiciones Especiales**

Se llama la atención del Contratista hacia los requisitos de las ESPECIFICACIONES GENERALES Y CONDICIONES ESPECIALES con respecto a:

- a. Presentación de Planos certificados de taller y de instalación, especificaciones del fabricante, datos de catálogo, material descriptivo, ilustraciones, y diagrama de las válvulas y aditamentos.
- b. Instalación
- c. Instrucciones de operación y listas de piezas
- d. Lubricantes
- e. Herramientas especiales
- f. Pernos, pernos de anclaje y tuercas
- g. Servicio de representante del fabricante

Las válvulas de compuerta se ajustarán a las Especificaciones normales de la AWWA C509 para Válvulas de Compuerta de Asiento Elástico para Servicio en Acueductos. Las válvulas deberán ser de vástago fijo fundido en bronce integralmente con los collares elevadores de la compuerta.

La compuerta de la válvula será de hierro fundido gris o dúctil, recubierta por un material de caucho que provea el asiento elástico en la válvula.

Las válvulas de compuerta llenarán además los siguientes requisitos que sean aplicables:

- a. Las válvulas enterradas u otras, donde se indique en los planos, serán de rosca interior con extremos de junta mecánica y tuercas de operación cuadradas de 2 pulgadas.
- b. Las válvulas expuestas serán válvulas embridadas con tornillo exterior y caballete.
- c. Las dimensiones de cara a cara de las válvulas embridadas se ajustarán a las normas de ANSI para Dimensiones de Válvulas Ferrosas de Cara a Cara y Extremo (B I6.1)
- d. Los volantes o tuercas de operación girarán hacia la izquierda (en sentido contrario a las manecillas del reloj) para abrir las válvulas.



Los volantes serán de tamaño amplio y tendrán una flecha y la palabra ABIERTA fundidas en ellos que indiquen la dirección para abrir.

- e. Los pernos de contrabrida del prensaestopas serán de un material resistente conforme a la ASTM A307 y protegidos contra la corrosión por zinc u otro material.
- f. Se usarán prensaestopas de anillo tipo O.
- g. Las válvulas deben permitir el cambio de empaquetadura bajo presión.

Las válvulas enterradas estarán provistas de cajas de válvulas y, donde sea necesario, serán suministradas con vástago de extensión de acero o varillas de operación con junta universal con tuercas cuadradas de operación de 2 pulgadas en el extremo superior y un acoplamiento adecuado para conectarla al vástago de la válvula.

Las válvulas de compuerta de 3 pulgadas y menores serán de bronce, con extremos roscados o para junta soldada que sea adecuada a la tubería con la cual va a instalarse. Las válvulas de 2" a 12" de diámetro deben resistir una presión de trabajo mínima de 200 libras por pulgada cuadrada y las válvulas de 16-20" de diámetro una presión de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada como mínimo. El material del cuerpo se ajustará a las especificaciones normales de la ASTM A395 o ASTM A536 para hierro fundido dúctil.

Los vástagos serán hechos de bronce silicado forjado según ASTM B132. Si el fabricante no suministra este material de vástago en la clase especificada, las válvulas serán suministradas en la clase inmediatamente superior donde el material del vástago esté disponible.

### **E.T.13.2. Pruebas**

Todas las válvulas serán sometidas a una prueba de presión hidrostática en la fábrica a dos veces la presión de trabajo especificada. Esta se realizará aplicando la presión a cada lado de la compuerta con la válvula cerrada. Las válvulas estarán bien selladas y apretadas durante las pruebas de presión.

### **E.T.13.3. Pintura y Recubrimiento**

Las superficies interiores de la válvula que estarán en contacto con el agua deberán estar recubiertas por un material adecuado conforme a la norma ANSI/AWWA C550. Las otras superficies internas que no estén en contacto con agua y las superficies exteriores, llevarán un recubrimiento mínimo conforme a las especificaciones Federales TT - c - 494b.

### **E.T.13.4. Embalaje para Exportación**

Todos los extremos de las válvulas serán protegidos y embalados para la exportación.



## **SECCIÓN No. 14 VALVULAS DE MARIPOSA**

### **E.T.14.1. Generalidades**

Las válvulas de mariposa serán fabricadas por Allils Chalmers Co., Milwaukee, Wis., Henry Pratt Co., Chicago Ill., or Industries, Inc., Providence, R.I. ó similar. Las válvulas tendrán extremos de brida, a menos que se muestre otra cosa en los Planos.

Antes de proceder con la fabricación de las válvulas, el Contratista deberá someter para su aprobación en cuadruplicado, completamente detallado, los dibujos de taller del fabricante, mostrando todas las partes e indicando los materiales de fabricación de la válvula y mecanismo de operación.

Después de la aprobación de los dibujos de taller, el Contratista deberá suministrar al IDAAN cinco copias, escritas en español e inglés, de las instrucciones completas para la instalación, operación y mantenimiento de las mismas, incluyendo las copias aprobadas de los dibujos de taller, tanto para las válvulas como para los mecanismos de operación.

Las válvulas serán de tipo de asiento de caucho, de cierre hermético, de unión de brida a cada extremo y salvo el caso de que se especifique lo contrario, deberán llenar los requisitos de las especificaciones AWWA C-504.

Las válvulas deberán llenar los requisitos de la norma AWWA C504 Clase 150B y adecuadas para presión de cierre sin golpe de ariete de 150 lb/pulg<sup>2</sup>. Todas las válvulas estarán provistas de un cierre a prueba de burbujas a 150 lb/pulg<sup>2</sup>, cuando se le pruebe por escape, de acuerdo con la AWWA C504 arriba mencionada. Las válvulas que no pasen esta prueba serán rechazadas. Se presentarán pruebas de los ensayos de diseño, como se establece en el parágrafo 13.4 de la norma C504 de la AWWA.

No serán aceptados los diseños de válvulas de mariposa que utilicen revestimiento continuo en las superficies internas del cuerpo que se extiendan sobre las bridas. El disco de la válvula asentará en un ángulo de 90 grados al eje de la tubería.

Las válvulas de mariposa serán diseñadas para ser instaladas en tuberías horizontales con ejes en posición horizontal, a menos que se muestre otra cosa en los planos.

### **E.T.14.2. Cuerpo de las Válvulas**

El cuerpo de las válvulas será de hierro fundido según ASTM A126 Clase B, y se ajustará a las especificaciones de la AWWA para válvulas de mariposa con asiento de caucho, Designación C-504 para servicio enterrado, salvo que se especifique otra cosa.

### **E.T.14.3. Eje de las Válvulas**

El eje de las válvulas será de una sola pieza extendida completamente a través del disco de las válvulas. Los ejes de la válvula serán de acero inoxidable tipo 304. La conexión entre el disco y el eje de la válvula se hará mediante pasadores ahusados asegurados mecánicamente que se extiendan a través del disco y eje. Los pasadores ahusados, arandelas de presión y tuercas serán de acero inoxidable 18-8 tipo 304. Los sellos del eje serán del tipo que utiliza un prensaestopas y casquillo de prensaestopas desarmable.

### **E.T.14.4. Disco de las Válvulas**

El disco de las válvulas será de bronce fundido.

### **E.T.14.5. El asiento de las Válvulas**

Los asientos de las válvulas serán de neopreno moldeado y podrán estar unidos al cuerpo de disco. Si el asiento de caucho se une al disco, el anillo del asiento en el cuerpo será de acero inoxidable y el disco de



la válvula será de hierro fundido Clase 40 que se ajuste a las Especificaciones ASTM A48 para Hierro Fundido. Si el asiento de la válvula está en el cuerpo, el disco de la válvula será de hierro fundido o de hierro dúctil con bordes de asentamiento de acero inoxidable insertados en el disco o serán de fundición inoxidable ASTM A-436 tipo 1 (Ni-Resist). Todas las abrazaderas, anillos de retención y sus fijadores serán de acero inoxidable o bronce Tipo 316.

#### **E.T.14.6. Cojinetes de las Válvulas**

Los cojinetes serán diseñados para una carga máxima de soporte de 2500 lb/pulg<sup>2</sup> o un quinto de la resistencia a la compresión del material, la que sea mayor. Un cojinete de empuje externo de dos lados reaccionará en el extremo del eje de la válvula opuesto a aquel en que está montado el operador y será diseñado para mantener el disco de la válvula en el centro del asiento y para soportar las cargas hidráulicas axiales externas cualquiera que sea la orientación del eje. Se proveerá un cojinete para el eje más allá del sello del eje y estará unido rígidamente a la ménsula de montaje del operador o sea un componente del ensamble del operador.

#### **E.T.14.7. Prensaestopas de las Válvulas**

La caja del prensaestopas de las válvulas será fundida integralmente con el cuerpo de las válvulas. Será diseñada para servicio enterrado. Los sellos del eje se diseñarán para usar empaquetadura del tipo de V-partida o sellos con anillo tipo "O". El diseño de la válvula y el ensamblaje del prensaestopa será tal que la empaquetadura pueda ajustarse o reemplazarse completamente bajo presión sin tocar parte alguna de la válvula o ensamble del operador, salvo la contrabrida del casquillo del prensaestopa. Los pernos del prensaestopas serán de acero y las tuercas de bronce. Aquella parte del prensaestopa que quede expuesta en las válvulas enterradas en posición horizontal será protegida mediante cubierta de metal con empaquetadura aprobada, a menos que se provean otros medios de acceso.

#### **E.T.14.8. Operadores de las Válvulas**

El mecanismo de la operación manual de las válvulas de mariposa deberá llenar los requisitos de las especificaciones AWWA-C504. Serán operados por medio de tuercas a través de un reductor. Las válvulas de 16" y mayores estarán provistas de engranajes rectos. Será igual a

Serie HB fabricado por el Philadelphia –Gear Corp.

Los engranajes serán de bronce y el tornillo sin fin, de acero inoxidable. El operador será de montaje hermético y lubricado para servicio enterrado. El mismo debe ser capaz de soportar una sobrecarga de torque de 450 lb-pie, sin dañarse el operador o la válvula.

La tuerca de operación será una tuerca standard cuadrada de 2 pulgadas. Las válvulas abrirán en sentido contrario a las manecillas del reloj.

#### **E.T.14.9. Pruebas**

Se suministrarán cinco copias certificadas de las pruebas de funcionamiento, de escape y de presión hidrostática señaladas en las especificaciones AWWA-C -504.

#### **E.T.14.10. Adaptadores**

Las piezas de adaptación de junta mecánica y brida llenarán los requisitos de la norma ANSI/AWWA C110/A21.10 para tubería de hierro dúctil y hierro fundido con revestimiento interior de cemento. El espesor mínimo será el requerimiento para una presión de 200 libras por pulgada cuadrada y para colocación en zanjas Tipo I, calculado de acuerdo con la norma ANSI/AWWA C150/A21.50. Deberán estar provistos de los pernos y empaquetaduras necesarios.





Las bridas serán fundidas íntegramente con la tubería y deberán estar fresadas exactamente en ángulos rectos con el eje de la tubería. Deberán ser taladradas de acuerdo con los requisitos de la ANSI para bridas de la Clase 125 libras y deberán quedar cubiertas con polvo de zinc y sebo inmediatamente después de ser fresadas y taladradas.

Las uniones de bridas serán hechas con pernos o pernos prisioneros con una tuerca en cada extremo.

Los pernos, pernos prisioneros y las tuercas deberán llenar los requisitos de la ASTM A307 Grado B, y ANSI B16.1.

Las empaquetaduras para las uniones de bridas deberán ser de caucho con inserción de tela del tipo de anillo, de acuerdo con los requisitos de la ANSI B16.1, y deberán ser iguales a las fabricadas por Crane Co., Garlock Packing Company o U.S. Rubber Company. Las empaquetaduras tendrán 1/8 pulgadas de espesor.

Las juntas mecánicas serán de acuerdo con las especificaciones ANSI/AWWA C111/A21.10.

#### **E.T.14.11. Pintura y Recubrimiento**

Las superficies de hierro, interiores y exteriores de todas las válvulas, operadores y accesorios recibirán dos manos de barniz de asfalto, el cual debe llenar los requisitos del Fed. Spec. TT-V-51-c. Las partes brillantes o pulidas no serán pintadas, pero serán protegidas y dejadas brillantes.

#### **E.T.14.12. Embalaje para Exportación**

Las válvulas de 12" y mayores serán embaladas en cajas de madera para la exportación. Los extremos de las válvulas menores serán protegidos especialmente para la exportación.

## SECCIÓN No. 15 VALVULAS DE EXPULSION DE AIRE

### E.T.15.1. Especificaciones Básicas:

Presión de operación: Mínima: 0.3 bar (3 mca) – Máxima: 16 bar (160 mca)

Componente	Estándar	Opcional
Cuerpo y Tapa	Hierro dúctil ASTM A-536	Acero inoxidable ASTM A351-CF8M
Componente cinético		
Material del flotador	Acero inoxidable AISI / SAE 316	Acero revestido con elastómero, Aluminio, PEAD, Policarbonato,
Material del asiento (orificio)	Acero inoxidable AISI / SAE 316	Bronce ASTM B62
Sello del orificio	EPDM / BUNA – N	
Diámetro del orificio	Igual al diámetro nominal	
Componente automático		
Material del flotador	Acero revestido con elastómero	Polipropileno, ABS, PEAD, Goma EPDM (solo flotador menor)
Sello del orificio	EPDM / BUNA – N	
Diámetro del orificio	Mínimo: 2,0 mm	
Flotador antibloqueo	Acero revestido con elastómero	Polipropileno, ABS, PEAD, Policarbonato
Juntas	EPDM	Elastómero, NBR
Sello (disco)	NBR (Buna-N)	Vitón, EPDM
Nº de cámaras (Cuerpos)	Doble cámara (2 esferas) Cámaras principal y auxiliar.	Una cámara para inferiores o igual a DN 50
Brida	ISO PN 16	
Pernos y Arandelas	Acero Inoxidable AISI SAE 303	Acero zincado
Pintura, aprobado por la NSF-61 (uso en agua potable)	Epóxica interior y exterior, espesor mínimo 150 micras	Resina fundida y pintura base aprobada por FDA, espesor mínimo 150 micras

### E.T.15.2. Características Generales

Para Redes Secundarias:

Son válvulas con un dispositivo hidromecánico de accionamiento automático que cumple con tres funciones (triple efecto):

- Evacuación de grandes volúmenes de aire durante el llenado de las tuberías.



(Primer efecto: componente cinético)

- Admisión de aire para proteger las tuberías en caso de roturas, evitar presiones negativas por el vaciado de las tuberías. (Segundo efecto: componente cinético)
- Purgado de pequeños volúmenes de aire cuando las tuberías están presurizadas, desgasificación permanente: funcionamiento como purgador. (Tercer efecto: componente automático)

La válvula de doble cámara (la principal y auxiliar), o doble cuerpo, estará provista cada una de flotadores (dos en total), uno para trabajar sin presión y otro de menor diámetro para eliminar el aire cuando la línea esté presurizada. La PN y diámetros de los orificios de la válvula, serán concordantes con la presión de trabajo de la tubería y el caudal de agua. Los flotadores deberán cumplir con una presión de colapsamiento de 50 atmósferas.

Este tipo de válvulas son conocidas también como válvulas combinadas de aire.

Las válvulas combinadas de aire evitan la acumulación de aire en puntos altos dentro de un sistema, dejando escapar de éste grandes volúmenes de aire conforme se produce el llenado de la línea, y liberando bolsas de aire acumulado mientras el sistema está operacional y bajo presión. Las válvulas combinadas de aire evitan también la formación de vacíos potencialmente destructores al admitir aire en el sistema durante fallas en el suministro eléctrico, separación de la columna de agua o ruptura repentina de la tubería. Además, estas válvulas permiten que el sistema sea fácilmente drenado debido a que el aire reingresará según las necesidades.

Se pueden evitar condiciones de vacío potencialmente perjudiciales y oscilaciones de presión inducidas por el aire, lográndose máximas eficiencias de la tubería mediante un adecuado entendimiento y aplicación de las válvulas de aire.

Se deben instalar válvulas combinadas de aire en todos los puntos altos de la tubería y en los cambios del gradiente, conforme al Proyecto.

Las válvulas combinadas de aire o válvulas de escape de aire deben ser instaladas en aquellos puntos donde existe la posibilidad de acumulación de bolsas de aire. Del mismo modo, se recomienda instalar válvulas de escape de aire en puntos altos y a intervalos de 500 a 700 metros en tramos horizontales largos que carecen de un punto alto claramente definido.



## SECCIÓN No. 16 VALVULAS DE RETENCION

### E.T.16.1. Generalidades

La válvula será de retención y balanceo con disco encapsulado en caucho con el asiento en ángulo de 45° para un recorrido a la posición de cierre o abertura del disco de 35°.

### E.T.16.2. Materiales

Las válvulas de retención poseerán las siguientes características:

- a- El cuerpo de la válvula será de hierro fundido de acuerdo a la ASTM A 126 Clase B o de hierro dúctil según ASTM A 536.
- b- A menos que se especifique lo contrario los extremos de la válvula será de brida Clase 125 según ANSI B16.1 y ANSI/AWWA C110/A21.10.
- c- El disco de la válvula será de hierro fundido gris o dúctil encapsulado en caucho.
- d- El cuerpo y la tapa deben ser revestidos exterior e interiormente por un recubrimiento epóxico para protección contra óxido de acuerdo a la norma ANSI/AWWA C550.
- e- Las válvulas deberán estar diseñadas para soportar una presión mínima de trabajo igual a 175 PSI.
- f- Todas las válvulas menores de 4" pulgadas de diámetro serán de bronce para una presión de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada o del tipo oscilador de bronce amarillo, con casquete roscado y discos compuestos renovables.

El disco deberá ser la única parte móvil de la válvula.

La válvula no deberá tener sellos tipo "O" ring, ni clavijas de pivote o contrapeso.

Las válvulas de retención mayores de 8" tendrán palanca y contrapeso de acuerdo a la norma AWWA C508 diseñadas para resistir una presión de trabajo de 150 PSI.

Las válvulas de retención de 16" y 24" tendrán bridas no menores de la clase de 125 libras para instalarlas con adaptadores de brida y junta mecánica. Los adaptadores serán iguales a los especificados en la Sección 7, Válvulas de Mariposa.

Las válvulas de 16" y mayores serán embaladas en cajas para la exportación. Los extremos de las válvulas menores serán embalados especialmente para exportación.

El Contratista preparará y someterá a aprobación dibujos de taller completamente detallados de las válvulas de retención y sus adaptadores.

## **SECCIÓN No. 17 FUNDICIONES DE HIERRO**

### **E.T.17.1. Generalidades**

Las fundiciones de hierro incluyen todos los aros y tapas de las cámaras de inspección.

Sólo usarán aros y tapas de hierro fundido, aceptados por el Director General. Los aros y tapas serán del tipo tránsito pesado, a menos que se especifique lo contrario, y los mismos se colocarán de acuerdo con las elevaciones mostradas en los planos. En términos generales, deberán ajustarse a los requisitos de las especificaciones federales QQ-I-652.

### **E.T.17.2. Materiales**

El hierro de fundición llenará los requisitos de la ASTM, Designación A 48, Clase 30.

El hierro maleable llenará los requisitos de la ASTM, Designación A 47, Grado 32510.

### **E.T.17.3. Manufactura**

Las fundiciones serán fabricadas con exactitud y a las dimensiones que se muestren en los planos, y serán alisadas o esmeriladas donde se indica o sea necesario, a fin de obtener superficies perfectamente planas y exactas. Por ello se dejará cierto espesor adicional en los diseños para este trabajo, de manera que los espesores no sean menores a los especificados. Las tapas de las cámaras de inspección estarán de acuerdo con los detalles mostrados en los planos y asentarán perfectamente en el asiento del aro en todos sus puntos. No se permitirá el parcheo de fundiciones defectuosas.

### **E.T.17.4. Pintura**

Todas las fundiciones de hierro serán pintadas en la fábrica con dos manos de barniz asfáltico, el cual deberá llenar los requisitos de las especificaciones federales, TT-V-51a.

### **Dibujos de Taller**

El Contratista someterá a la aprobación del IDAAN dibujos de taller completamente detallados de los aros y tapas de las cámaras de inspección que se propone utilizar.

### **E.T.17.5. Pruebas**

Un juego de aro y tapa de hierro fundido de cada embarque será sometido a una prueba de carga estática de 50,000 libras, sin que ocurran rajaduras. El resultado de esta prueba será sometido al IDAAN antes de embarcarse dichos materiales.

#### **E.T.17.5.1. Peso**

No se aceptará ninguna fundición cuyo peso varíe en 5% del peso teórico, basado en las dimensiones requeridas. El Contratista proveerá las facilidades para pesar las fundiciones en presencia del Inspector, o facturas que muestren el peso verdadero, certificado suministrador.

## **SECCIÓN No. 18 EXCAVACIÓN Y RELLENO**

### **E.T.18.1. Generalidades**

El trabajo cubierto en esta Sección consiste en el suministro de todo el material, transporte, equipo, herramientas, mano de obra y ejecución de todo el trabajo necesario para las excavaciones y rellenos que se contemplan en este Contrato. El Contratista ejecutará todo el trabajo de excavación requerido, no importa cuál sea la clase de material encontrado, hasta la profundidad que se requiera para establecer la rasante de la tubería y de la estructura, tal como aparece en los planos.

Durante la excavación, todo el material que pueda usarse en el relleno será colocado en forma ordenada, y a una distancia no menor de 60 centímetros de los bordes de la excavación, evitando en esta forma sobrecargarlos y previniendo con esta medida deslizamientos y derrumbes.

El Contratista tendrá la obligación de proteger contra la lluvia y cualquier otra condición de humedad que tienda a dañar el material excavado apropiado para relleno, mediante la utilización de cubiertas de plástico o de cualquier otro tipo que sean aceptables a la inspección del IDAAN dentro del costo total de la obra.

El Contratista podrá colocar el material proveniente de la excavación sobre las calzadas de las vías, a menos que sea indicado lo contrario en los planos.

Todo aquel material excavado que no tenía la calidad apropiada para usarlo en el relleno será removido del sitio de la excavación de acuerdo con las instrucciones del Inspector. El costo de este trabajo se considerará incluido dentro del costo total de la obra.

Cuando la profundidad de la excavación sea mayor de 1.50 metros, las paredes de las excavaciones se reforzarán usando métodos similares a los mostrados en los planos o aprobados por el Director Ejecutivo. La excavación será continua.

### **E.T.18.2. Excavación No Autorizada**

Cualquier excavación que sobrepase, horizontal o verticalmente, los límites o rasantes mostrados en los planos, será rellenada con los materiales y en la forma como se indique para garantizar la estabilidad de las diferentes construcciones, a menos que se indique y ordene otra cosa.

Toda la excavación realizada sin autorización debajo de la rasante de las estructuras o las tuberías será rellenada por el Contratista, a su propio costo, con hormigón o material selecto, según como lo ordene el Inspector.

### **E.T.18.3. Excavación de Zanjas**

El contratista ejecutará todo el trabajo de excavación requerido, no importa cuál sea la clase de material encontrado y hasta la profundidad que se requiere para establecer la rasante de la tubería, tal como aparece en los planos.

Durante la excavación, todo el material que pueda usarse en el relleno se colocará en forma ordenada, y a una distancia no menor de 60 centímetros de los bordes de la excavación, para evitar y prevenir en esta forma deslizamientos y derrumbes.

Todo el material excavado, que no sea de calidad apropiada para usarlo en el relleno será removido del sitio de la excavación de acuerdo con las instrucciones del Inspector.

Las paredes de las zanjas serán verticales y el ancho en el fondo de las mismas será de 20 centímetros a cada lado de la superficie exterior de la tubería, sin incluir la campana. En todo caso, debe haber



suficiente espacio entre la tubería y la pared de la zanja para permitir la compactación del relleno alrededor de la tubería y lograr una junta perfecta. De ninguna manera se aceptarán anchos excesivos en el fondo de las zanjas, pues éstos aumentan la carga sobre la tubería. El ancho de la zanja encima de la corona del tubo será suficiente para permitir, en caso necesario, el refuerzo de las paredes de las mismas y la colocación de la tubería.

Si para evitar derrumbes en campo abierto el Contratista desea excavar las paredes de la zanja en forma de banco o talud, esto se permitirá únicamente con la aprobación previa por escrito del Inspector Jefe. La excavación adicional será por su cuenta, al igual que la excavación que tenga que efectuar como consecuencia del derrumbe y reparará por su cuenta las roturas adicionales del pavimento.

Si se encuentra material duro, la excavación se continuará hasta 20 centímetros debajo de la proyección más baja de la superficie exterior del tubo, sin incluir la campana, y luego se usarán finos de arcilla o piedra triturada en la cama, debidamente apisonada, para lograr la rasante mostrada en los planos. En este caso, el costo del material selecto deberá ser incluido por el Contratista dentro del costo de instalación de tubería.

Cuando el Contratista considere indispensable el uso de dinamita para voladura en zanjas, deberá solicitar la aprobación del Director Ejecutivo y solamente podrá llevar a cabo la voladura cuando el plan haya sido aprobado por dicho funcionario. El Contratista será responsable por todos los daños que ocasione el uso de explosivos.

#### **E.T.18.4. Refuerzo y Forro de Zanja**

Cuando se requiera para prevenir deslizamiento del material, para prevenir daños a las estructuras y otra obra y propiedad adyacente, para proporcionar condiciones seguras de trabajo y evitar demoras en la obra, las paredes de zanja serán forradas o reforzadas. Si el Inspector considera que cualquier punto del forro o del refuerzo proporcionado es inadecuado o inapropiado, podrá ordenar la instalación de forros o refuerzos adicionales. Ya sea que haya sido ordenado por el Inspector o no, se instalará suficiente refuerzo para proteger la obra o estructuras existentes. Para el refuerzo se utilizará madera nueva o usada en buen estado y travesaños de madera o mecánicos, como se muestra en los planos.

En general, el forro y el refuerzo serán extraídos después que la zanja haya sido rellenada, de manera de evitar el derrumbe de las paredes de zanja e impedir que se afecten las estructuras o áreas adyacentes. Los vacíos dejados por la extracción del forro o refuerzo serán rellenados cuidadosamente inyectando, apisonando o de otra manera como sea ordenado. Para la extracción de cualquier forro o refuerzo se obtendrá el permiso previo del Inspector. El permiso del Inspector no relevará al Contratista de su responsabilidad por daños a las estructuras o a otra propiedad o persona debido a no haber dejado el forro y el refuerzo en su lugar.

Cuando se necesite un forro cerrado para las paredes de la excavación, éste será hecho de tal manera que se impida la entrada de la tierra adyacente, ya sea por debajo o a través del forro.

El costo del refuerzo de zanja se considerará incluido en el costo total de la obra.

El refuerzo y forro de las zanjas se harán de acuerdo con los detalles mostrados en los planos o como instruya el Inspector.

#### **E.T.18.5. Forro o Refuerzo Enterrado**

El Inspector podrá ordenar, por escrito, que una parte o todo el forro o refuerzo sea dejado enterrado, con el propósito de prevenir daños a las estructuras o a otra propiedad, o a las personas, ya sea que el forro o el refuerzo estuvieran indicados en los planos, puestos por su orden, o por cualquier otra



circunstancia. Si se deja el forro enterrado, éste será cortado a la elevación ordenada, pero en general tales cortes serán por lo menos 45 centímetros debajo de la superficie final del terreno. Cuando el forro o el refuerzo se dejen enterrados, los travesaños mecánicos serán remplazados por travesaños de madera que se dejarán bien ajustados.

El derecho del Inspector de ordenar que el forro y refuerzo sean dejados enterrados no se interpreta como una obligación de su parte para dar tales órdenes. En caso de que sea necesario dejar el forro o refuerzo de zanja, el IDAAN reconocerá al Contratista el costo del refuerzo, de acuerdo con a lo establecido en el artículo C.E.8.03 de las Condiciones Especiales.

#### **E.T.18.6. Remoción de Agua**

En todo momento durante el período de la excavación, y hasta su terminación y aceptación, se proveerán amplias facilidades y equipo para remover pronta y apropiadamente toda el agua que entre en cualquier excavación u otras partes de la obra. La excavación será mantenida en seco. No se permitirá que el agua suba o se ponga en contacto con la albañilería hasta que el hormigón y el mortero hayan fraguado satisfactoriamente y, de ninguna manera, antes de 12 horas después de haberse colocado la albañilería. El agua bombeada o drenada de la obra será retirada de una manera adecuada sin causar daño a la propiedad adyacente, a otra obra en construcción, o a pavimentos. El agua no será descargada en las calles sin adecuada protección de la superficie en el punto de descarga. No se descargará agua en los alcantarillados sanitarios.

Cualquier daño causado por la remoción de agua de la obra será prontamente reparado por el Contratista.

#### **E.T.18.7. Cama de Tubería**

La preparación de la cama para la tubería será ejecutada a mano por obreros expertos en esta clase de trabajo.

Antes de colocar cualquier tubería en la zanja, el fondo de ésta debe acondicionarse cuidadosamente, de acuerdo con el detalle mostrado en los planos. El costo de la preparación de la cama para tuberías será incluido dentro del costo total de la obra y no se hará compensación adicional por los materiales finos utilizados en la cama que provengan de la misma zanja. Cuando otros materiales selectos sean necesarios para la cama y no se haya detallado en los Planos, ellos se pagarán de acuerdo a lo establecido en el artículo C.E.8.03 de las Condiciones Especiales.

#### **E.T.18.8. Relleno de Zanjas**

El relleno se efectuará, donde sea posible, con la tierra procedente de la excavación. Éste se colocará en capas de 15 centímetros de espesor, apisonadas a mano o con pisones neumáticos hasta 30 centímetros por encima de la corona del tubo. El resto del relleno se compactará con capas de 30 centímetros de espesor con pisones neumáticos o de combustión interna (del tipo Barco o similar) hasta las elevaciones mostradas en los planos. Todo el relleno se humedecerá donde sea necesario, hasta obtener la humedad óptima, y se apisonará hasta una compactación no menor de: 100% en áreas de circulación vehicular y 95% en áreas de poco tránsito vehicular, de la densidad máxima determinada según la norma ASTM D-1557, Método D, para evitar futuros asentamientos perjudiciales.

El procedimiento a usarse está indicado en el detalle típico de zanja mostrado en los planos. Al rellenar las zanjas se tendrá cuidado de no dejar caer piedras mayores de una pulgada de diámetro sobre los tubos, ni se permitirá que basuras y otros materiales objetables se mezclen con el material de relleno.



La tierra para el relleno de las zanjas no debe mostrar evidencia de sobresaturación o inestabilidad y si no proviene de la excavación debe ser obtenida de lugares aprobados por el Inspector Jefe. El Contratista remplazará, por su cuenta, el material que después de excavado se haya sobresaturado debido a las lluvias, por material aprobado por el Inspector. Cuando haya necesidad de sustituir material objetable, que no lo sea por sobresaturación, por material aceptable, este material será pagado por el IDAAN al Contratista, de acuerdo con el Detalle de Contrato respectivo. No se hará compensación adicional por los materiales finos utilizados en el relleno que provengan de la misma zanja y a una distancia menor de 50 metros de donde serán empleados.

Cuando las paredes de las zanjas hayan sido reforzadas y, en opinión del Inspector Jefe, exista el peligro de que ocurran derrumbes al remover el refuerzo, el Contratista lo dejará enterrado y el IDAAN lo pagará al Contratista según lo establecido en el artículo C.E.8.03 de las Condiciones Especiales.

Cualquier zanja que haya sido rellenada incorrectamente o cuyo relleno se haya asentado anormalmente será reabierto hasta la profundidad que se requiera para lograr la consolidación requerida, y luego rellenada y compactada sin costo adicional para el IDAAN.

#### **E.T.18.9. Relleno Alrededor de Estructuras de Hormigón**

Solo se permitirá rellenar alrededor de las estructuras de hormigón después de cuatro días de haberse vaciado el hormigón. Este tiempo podrá reducirse a dos días si se usa un acelerador o cemento Tipo III. Antes de comenzar el relleno se removerán las formaletas, madera y refuerzo y se limpiará la excavación completamente de basura compresible y destructible, la cual podrá causar asentamientos posteriores. El relleno se hará con material aceptado por el Inspector y en capas de 30 centímetros de espesor, que se apisonará con pisonos neumáticos o de combustión interna hasta lograr una compactación no menor de 95% de la densidad máxima determinada según la norma ASTM D-1557, Método D.

#### **E.T.18.10. Zampeado**

Cuando la línea de tubería cruce un río, quebrada u otro curso de agua, el Contratista deberá, después de la instalación de la tubería y relleno de la zanja, restaurar y rehacer el canal a su forma original. El Contratista deberá también, si así es ordenado por el Inspector Jefe, colocar un zampeado adecuado, como se muestre, especifique o dirija. El zampeado será de sacos de concreto, matacán con mortero u otro material aprobado por el Inspector Jefe, con un espesor mínimo de 20 centímetros.

El costo total de este trabajo se considerará incluido dentro del costo total de la obra, cuando así sea mostrado en los planos. Cuando el zampeado no esté mostrado en los planos, se pagará según lo establecido en el artículo C.E.8.03 de las Condiciones Especiales.

#### **E.T.18.11. Protección de los Servicios Públicos**

Todas las líneas de los servicios públicos o privados que se encuentren o descubran durante la excavación o durante los otros trabajos que se relacionen con este proyecto, serán protegidas y afianzadas, si ello es necesario, por cuenta del Contratista. Si se requiere la remoción de postes eléctricos, de teléfonos, etc., que existen antes de la Solicitud de Precios, el Contratista correrá con los gastos que ocasione este trabajo, estén estos mostrados o no en los planos respectivos. Las líneas de los servicios públicos dañadas por el Contratista serán reparadas por su cuenta. Cuando no estén mostrados y no hayan sido notificados a priori de su existencia, el IDAAN le reembolsará los gastos por reparación.



## **SECCIÓN No. 19 .DEMOLICIÓN Y REPARACIÓN DE ÁREAS PAVIMENTADAS.**

### **E.T.19.1. Generalidades**

Antes de proceder con los trabajos comprendidos en esta sección, el contratista solicitará por escrito a la Dirección de Diseño e Inspecciones, Departamento de Drenajes Pluviales del Ministerio de Obras Públicas, la autorización respectiva. Todo pavimento fuera del ancho de la zanja autorizada, que sea removido o deteriorado durante el trabajo, será remplazado por lo menos con un pavimento de igual calidad y resistencia, por cuenta del Contratista en un plazo determinado por la Inspección. Esta disposición no se refiere solamente a pavimentos de calles sino a cualquier tipo de pavimento público o privado, incluyendo césped, piedra picada, etc... En todos los casos el trabajo se hará a satisfacción del Director Ejecutivo.

El corte del pavimento existente debe hacerse con sierra mecánica o eléctrica, específica para este fin, y a una profundidad de 0.05 m.

Mientras no se remplace el pavimento destruido, el Contratista está obligado a rellenar hasta la superficie el pavimento adyacente y mantener el relleno suficientemente firme a ese nivel. En caso necesario, el Contratista usará piedra picada para lograr este fin, sin costos adicionales para el IDAAN.

En cruces de carreteras o calles de alta densidad de tránsito el Contratista pavimentará temporalmente con una capa de pavimento asfáltico compuesta de una capa de base de piedra triturada de 15 cm. de espesor, y una capa de rodadura de tratamiento superficial simple. Este pavimento temporal se mantendrá en buenas condiciones de tránsito hasta la ejecución del trabajo definitivo. No se pagará costo adicional por este pavimento temporal.

El contratista está obligado a construir entradas provisionales en aquellos sitios en que las entradas a las residencias particulares sean atravesadas por una excavación y donde la excavación cruce las calles. Donde haya que cortar pavimentos de hormigón se usará una sierra para cortar los límites del área afectada.

Queda prohibido al Contratista colocar instalaciones temporales en las entradas a las casas o en los cruces de calle, o arreglos transitorios de cruces que produzcan ruidos y otras molestias al vecindario al pasar sobre ellos los vehículos.

## **SECCIÓN No. 20 OBSERVACIONES VARIAS.**

Es deber y obligación del contratista constructor, tomar en consideración los parámetros y normas del IDAAN para evitar objeciones o contratiempos.

### **HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El Contratista deberá mantener en el sitio de las obras, y en buen estado, el equipo suficiente y aprobado por el Inspector, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La deficiencia en el mantenimiento de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de las obligaciones del Contratista, y en caso de retraso o incumplimiento en el contrato por dicha causal, será motivo para la imposición de multas. El IDAAN podrá hacer retirar del sitio de la obra cualquier equipo o herramienta que, a su juicio, esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad en un plazo no superior a cinco días calendario el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras. La operación del equipo utilizado por el contratista, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

El Contratista deberá garantizar que dispondrá de los frentes de trabajo que sean necesarios, con todos los recursos de equipo, materiales y mano de obra, suficientes para garantizar la ejecución de las obras en el plazo estipulado en el presente pliego de condiciones. Así mismo, mantendrá con dedicación exclusiva todos sus recursos e equipos mencionados mientras exista obra por ejecutar que demande su uso.

### **E.T.20.1. RIESGOS.**

Con el fin de pactar la distribución de riesgos, en la Reunión Previa de Homologación obligatoria que establece la ley, se incluirá la presentación de la matriz de riesgos del contrato que surja de la licitación y las medidas de mitigación establecidas, tal como se plante en este numeral, con el fin de ser revisados y establecer su distribución definitiva.

De dicha audiencia se levantará un acta donde se deje constancia de las propuestas de riesgo previsible hechas por los interesados, e igualmente, de las consideraciones que sobre los mismos realice la IDAAN. Los riesgos previsible no considerados por la IDAAN y que hayan sido aceptados en la audiencia precitada, podrán ser incluidos en el pliego de condiciones mediante adenda.

Realizada la audiencia de que trata el presente numeral, el proponente no podrá alegar el desconocimiento o la ocurrencia de un riesgo que no fue puesto en consideración por la Entidad en el pliego de condiciones y concertado o definido en dicha audiencia, por lo tanto, la presentación de la respectiva oferta, de acuerdo con las condiciones definitivas señaladas en el pliego de condiciones, significa, para los efectos del presente proceso de selección, que el proponente consiente y acepta lo que se ha establecido en ellos. Como resultado de lo debatido en la audiencia, y cuando resulte conveniente, el IDAAN expedirá las modificaciones a la matriz de riesgos y/o al pliego de condiciones, mediante adendas, numeradas secuencialmente.

Para los efectos del presente proceso licitatorio, se entenderán las siguientes categorías de riesgo:

- **Riesgo Previsible:** Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia y que puedan alterar el equilibrio financiero del mismo. Para los efectos del presente proceso licitatorio, son riesgos previsible:

a) Variación de cantidades de obra

- b) Variación de precios
  - c) Modificación de especificaciones técnicas
  - d) Falta de idoneidad del personal
  - e) Programa de trabajo
  - f) Interferencia de redes de servicios públicos
  - g) Financiero
  - h) Condiciones climáticas adversas
  - i) Hurto de materiales y equipo
  - j) Deficiente calidad de las herramientas o insumos de obra
  - k) Insuficiente suministro de materiales
  - l) Manejo socio-ambiental de las obras
- **Riesgo Imprevisible:** Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.
  - **Tipificación del Riesgo:** Es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsible constitutivos de riesgo que, en criterio de la IDAAN, pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.
  - **Asignación del Riesgo:** Es el señalamiento que hace la IDAAN, de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo.

Distribución de riesgos

Riesgo	Asignación del Riesgo	Tipificación del Riesgo	Mecanismos de Mitigación
Riesgos de daños ocasionados a materiales, obras o maquinaria por invierno y/o crecientes.	Contratista	Bajo	El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los materiales, obras y maquinaria siguiendo los lineamientos de la guía de manejo socio ambiental, y desarrollando de manera adecuada las actividades de manejo y control de aguas incluidas dentro de los precios del contrato. La IDAAN solo reconocerá los costos derivados de posibles daños cuando las obras afectadas cumplan con todas las especificaciones de resistencia, acabados etc. y estas hayan sido recibidas por la supervisión de la obra.
Riesgos relacionados con daños de redes de servicios	Contratista	Bajo	El contratista apoyado por la supervisión, previamente al inicio de las actividades, se deberá documentar ante las Empresas Públicas de IDAAN de las redes de servicios localizadas en las zonas de intervención, esto

<b>Riesgo</b>	<b>Asignación del Riesgo</b>	<b>Tipificación del Riesgo</b>	<b>Mecanismos de Mitigación</b>
públicas afectadas por las labores del contratista.			con el fin de localizar estas en el campo y tomar las medidas necesarias para su conservación.
Riesgos de sobre excavaciones y daños generados por la condiciones del terreno.	Contratista	Bajo	El contratista deberá adoptar los métodos constructivos necesarios para mitigar las problemáticas del terreno según sus condiciones, como por ejemplo proceder a ejecutar las excavaciones en tramos cortos cuando sea necesario para garantizar la estabilidad de las masas de suelo.
Riesgos relacionados con la calidad y disponibilidad de elementos, equipos y materiales.	Contratista	Bajo	Con el desembolso del anticipo al inicio del contrato, el contratista tiene la obligación de hacer los negocios relacionados con el suministro de materiales y equipos de manera oportuna desde el inicio del contrato, y con proveedores que cumplan los estándares reconocidos de calidad. De igual forma deberá contar con una lista amplia de proveedores a nivel regional y nacional.
Riesgos relacionados con los daños a viviendas u obras públicas por acción u omisión del contratista.	Contratista	Bajo	El contratista deberá adoptar las medidas necesarias y métodos constructivos adecuados para garantizar la estabilidad de la infraestructura existente en las zonas de intervención, todo esto según los lineamientos de la guía de manejo socio-ambiental.
Riesgos de consecución de profesionales y mano de obra calificada y no calificada.	Contratista	Bajo	Para la presentación de la propuesta el Contratista deberá contar con disponibilidad de un equipo de trabajo idóneo para la ejecución de los trabajos, cuyas hojas de vida, rendimientos (en el caso de mano de obra), y sus costos están incluidos dentro de esta con la inclusión de cartas de compromiso del personal profesional y análisis de precios donde se incluye la mano de obra de las actividades. Los costos adicionales que se puedan generar durante la ejecución para la consecución de estos recursos humanos serán asumidos por el contratista.
Riesgos relacionados con el hurto de materiales.	Contratista	Bajo	Dentro del análisis de la administración de la obra, el IDAAN ha considerado la celaduría de cada uno de los puntos de intervención, por lo cual las pérdidas asociadas a robos de materiales serán asumidas por el contratista.
Riesgos relacionados con	Contratista	Bajo	Dentro del análisis de la administración de la obra, el IDAAN ha considerado la seguridad de cada uno de los

Riesgo	Asignación del Riesgo	Tipificación del Riesgo	Mecanismos de Mitigación
actos mal intencionados de terceros.			puntos de intervención, por lo cual las pérdidas asociadas a daños y a acciones contra el contratista robos de materiales serán asumidas por el mismo contratista.
Riesgos relacionados con el cumplimiento de la normatividad ambiental y la generación de impactos sociales	Contratista	Bajo	Dentro del análisis de la administración de la obra, el IDAAN ha considerado costos para atención de las necesidades de la comunidad por la realización de las obras y para mitigar impactos de ambientales de ejecución, por lo todos las exigencias de la autoridad al respecto serán asumidas por el contratista.
Riesgos relacionados con la reparación, mantenimiento o reposición de obras hasta el recibo por parte de la Supervisión.	Contratista	Bajo	Una vez más, la celaduría de la obra deberá velar por el buen estado de las obras hasta el momento del recibo, y cualquier daño ocasionado en el periodo de ejecución deberá ser asumido por el contratista.
Riesgos relacionados con accidentes de trabajo de terceras personas	Contratista	Bajo	El contratista deberá implementar un plan de seguridad industrial fundamentado en el Plan de Manejo Socio-Ambiental en la cual defina los procedimientos de seguridad para garantizar la integridad física de sus empleados y de terceras personas, por lo tanto los costos derivados por accidentes de trabajo serán asumidos por el contratista.
Riesgos relacionados con el retraso en pagos por parte del contratante	Compartido IDAAN-Contratista	Bajo	Los costos financieros con ocasión de los retrasos en los pagos generados por la omisión de información en la presentación de facturas serán asumidos por el contratista. El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar la presentación de todos los requisitos en la presentación de las facturas.  Los costos financieros generados por los retrasos en los pagos, generados por la demora del IDAAN más allá de los límites establecidos en el contrato para las facturas aprobadas por la Supervisión serán asumidos por el IDAAN según se establece en la Ley 22 de 2006.
Falta de coordinación	Contratista		El proyecto ha sido revisado y ajustado según los requerimientos regulares del IDAAN y demás



Riesgo	Asignación del Riesgo	Tipificación del Riesgo	Mecanismos de Mitigación
interinstitucional			autoridades competentes. El Contratista deberá considerar en su plan de manejo de la obras la intervención de otras entidades y coordinar la ocupación de espacio público con el MOP.

El proponente deberá hacer su propia valoración de los riesgos según su análisis y condición, esto para la definición de un porcentaje de imprevistos a incluir en los costos indirectos de la Propuesta, en el cual deberán estar incluidos los riesgos previsibles anteriormente definidos, y los demás que el proponente considere necesarios y los que se definan en la Reunión Previa y de Homologación antes mencionada.

En todo caso, los riesgos previsibles adicionales que sean analizados y considerados por el proponente serán igualmente asumidos por él en la propuesta. Se aclara que los anteriores riesgos están mencionados de manera enunciativa y explicativa sin que se entiendan agotados todos los riesgos inherentes y relacionados con el objeto del proceso de selección, los cuales se entienden asumidos por el contratista salvo expresa manifestación en contrario por parte del IDAAN; por consiguiente, es responsabilidad del contratista durante la etapa del proceso y hasta antes del cierre, hacer las observaciones que estime pertinentes en razón de su conocimiento y especialización en el objeto de esta licitación. El IDAAN se reserva el derecho a acoger o no las observaciones que se formulen acerca de la distribución de los riesgos previsibles a cargo del contratista. Los análisis de riesgos, el nivel y extensión de los mismos deberán ser amparados por la actividad contractual a través de los mecanismos de garantías y cláusulas pertinentes de cumplimiento previstos en la Ley 22 de 2006, de conformidad con la naturaleza y la cuantía del asunto. La presentación de la oferta implica la aceptación por parte del proponente de la anterior distribución de riesgos previsibles. De acuerdo con la distribución anterior, no procederán reclamaciones del Contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por él, y, en consecuencia, la IDAAN no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.

### **E.T.20.2. INSPECCIÓN DE LA OBRA Y EL CONTRATO.**

El IDAAN ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos objeto del contrato a través de un Inspector externo contratado, quien tendrá como función verificar el cumplimiento general de las obligaciones técnicas, legales y administrativas adquiridas por el Contratista. El Inspector ejercerá un control integral sobre el desarrollo del proyecto y el contrato, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Contratista la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Inspector vigilará que el Contratista inicie las obras sólo cuando disponga de las respectivas autorizaciones y concesiones y se cumplan las disposiciones ambientales vigentes. Así mismo, el Inspector está autorizado para ordenar al Contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato. El Contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la Inspección; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas, deberá manifestarlo por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el Inspector, si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para el IDAAN. El IDAAN podrá en cualquier momento, ordenar la



suspensión de la obra, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de las instrucciones impartidas por el Inspector, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o ampliación del plazo. Las principales funciones y atribuciones del Inspector son:

- a. Colaborar con el Contratista para el éxito de los trabajos.
- b. Tramitar ante el IDAAN la autorización de los subcontratos que pretenda celebrar el contratista de obra en la ejecución de la misma.
- c. Exigir el cumplimiento de las especificaciones y del contrato en todas sus partes.
- d. Estudiar y recomendar los cambios que se consideren convenientes o necesarios en las especificaciones, y someterlos a consideración del IDAAN.
- e. Verificar los cómputos de cantidades de obra y aprobar las actas de pago que prepara el Contratista.
- f. Exigir al Contratista el empleo de personal técnico capacitado y debidamente matriculado, de acuerdo con la ley, y solicitar el despido del que, a su juicio, sea descuidado, incompetente, insubordinado o cuyo trabajo sea perjudicial para los intereses del IDAAN.
- g. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.
- h. Vigilar que el Contratista cumpla las disposiciones que sean necesarias y, en general, todas las atribuciones que se consideren como potestativas del Inspector, y las demás que le asigne el IDAAN.
- i. Dar inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, de la forma prevista en el presente Pliego de Cargos, cuando a su juicio deba hacerlo por posibles incumplimientos de las obligaciones del contrato vigilado, y presentar el Informe preliminar a la Unidad de Proyectos del IDAAN dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al vencimiento del término de respuesta preliminar del contratista, así como emitir los conceptos y presentar la información que le sea solicitada dentro del anotado procedimiento.
- j. Informar a la compañía de fianzas que garantiza o avala al Contratista sobre las llamadas de atención e incumplimientos del contratista.
- k. Cumplir los requisitos exigidos en el Pliego de Cargos y en la ley.
- l. Revisar y aprobar el programa de trabajo del Contratista.
- m. Velar por que se cumpla lo dispuesto en toda la normatividad aplicable y exigible para la ejecución de las obras, y a la cual se hace mención en diferentes apartes de este Pliego de Cargos.
- n. Verificar el cumplimiento del pago de la seguridad social a los trabajadores vinculados a la obra y al contrato.
- o. Todas aquellas señaladas en el Pliego de Cargos y en el Contrato de Supervisión.

El Contratista deberá realizar los trabajos de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por el IDAAN o el Inspector, sin embargo, ello no sustituye en ningún grado la responsabilidad del Contratista, ni su autoridad en la dirección y ejecución de la obra.

Además de las funciones generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución de las obras, el Inspector apoyará, asistirá y asesorará al IDAAN en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

El Contratista suministrará las facilidades que requiere el Inspector para desempeñar su labor, dotándolo de un espacio independiente de 9 m<sup>2</sup> para oficina de campo para el desempeño de sus labores en la misma área de construcción que disponga del Contratista para la ejecución de la obra.

Dicho espacio deberá disponer de todas las facilidades de servicios públicos básicos (energía eléctrica, acueducto y alcantarillado sanitario) así como con las mismas medidas de seguridad que dispone el contratista para sus instalaciones durante toda la ejecución del contrato.

### **E.T.20.3. ESTADO DEL TIEMPO.**

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias (en el caso de amenaza de tormenta) para proteger todo trabajo, materiales, o equipo, de daño o deterioro como resultado de inundación, lluvia fuerte, y/o viento. IDAAN se reserva el derecho, contando con la opinión del Inspector, de ordenar que se tomen medidas adicionales de protección, más allá de aquellas propuestas por el Contratista, para salvaguardar todos los componentes de las obras. El Contratista no reclamará compensación alguna, o extensión de tiempo, por dichas medidas de precaución así ordenadas, ni reclamará de IDAAN compensación alguna, o extensión de tiempo por razón de daños provocados por fenómenos climáticos.

En casos de fuerza mayor, si el Inspector así lo ordena se suspenderá la colocación de concreto, la colocación de mampostería, y la instalación de tuberías, y todo trabajo ya colocado y fresco deberá ser protegido con lonas u otra cubierta adecuada de manera de evitar que el agua corriente tome contacto con dicho trabajo fresco. Se proveerá, y mantendrá a mano, suficiente material de cubierta para dicho propósito.

### **E.T.20.4. DATOS DEL SUBSUELO.**

La información sobre el subsuelo se provee de buena fe únicamente se deberá tomar a nivel referencial para el Licitante con el fin de suministrarle la información disponible, sin embargo será el Contratista durante la fase de construcción quien deberá verificar los suelos donde se ejecutarán las obras. No se deberá considerar como parte base de los Documentos del Contrato. El Licitante deberá interpretar dicha información sobre el subsuelo de acuerdo con su propio juicio y deberá reconocer que él no va a depender de la misma como descripción exacta de las condiciones del subsuelo que pudieran no existir. Los registros de los sondeos de prueba presentan información de las condiciones del subsuelo encontradas únicamente para los sitios específicos donde se hayan realizado dichos sondeos. El Licitante no deberá asumir, o llegar a la conclusión que, las condiciones del subsuelo son consistentes entre los sitios en que se hicieron los sondeos.

### **E.T.20.5. USO DE INSTALACIONES ANTES DE SU TERMINACION.**

El IDAAN se reserva el derecho de entrar y utilizar cualquier parte de las instalaciones construidas antes de la terminación de la totalidad del trabajo que ha de realizar el Contratista. También podrá poner en servicio aquellas partes de las instalaciones que no hayan sido terminadas a satisfacción del Inspector según lo evidencie un certificado emitido por él, que especifique esa situación del trabajo.

Será responsabilidad de IDAAN la utilización de cualquier porción de las instalaciones realizadas antes de que el Inspector emita su certificado sustancial correspondiente a esa parte del trabajo que se desea poner en servicio.

Consistente con el programa de avance aprobado, el Contratista deberá cooperar con IDAAN y el Inspector, para acelerar la terminación de aquellas instalaciones, o partes de las mismas, que el Inspector designe para ser utilizadas anticipadamente.



### **E.T.20.6. ACTAS DE VECINDAD.**

Previamente a la iniciación de los trabajos, la Supervisión y el Contratista suscribirán un Acta de Vecindad, en la cual deberá quedar claro y registrado el estado actual del lugar donde se realizarán las obras, de las edificaciones colindantes y estructuras adyacentes, vías, andenes, zonas verdes y demás estructuras del lugar, acompañadas del respectivo registro fotográfico o de video que se estimen pertinentes. Si la Inspección y los propietarios colindantes a las obras lo consideran conveniente, se deberá realizar un Acta de Vecindad con cada uno de ellos.

Una copia de las Actas de Vecindad depositara en la Comisaría o Inspección de Policía del sector.

#### **E.T.20.6.1. INFORMACION DEL PROYECTO**

- Planos del proyecto a realizar.
- Estudio de Impacto Ambiental realizados por el MINSA y que constituye el Marco o Guía de Manejo Ambiental de referencia para la ejecución de la obras.
- Resolución de permiso ambiental para la ejecución de la obra.
- Documentación legal aportada por la comunicad donde se ubica el proyecto en la cual se validan los permisos de ocupación y servidumbre de áreas privadas para la construcción de algunos tramos de tuberías. El constructor no está autorizado para colocar redes de servicios, según lo disponga los planos de construcción, en áreas privadas mientras los propietarios de estas no dispongan de los permisos notariados para adelantar la obras y dar servidumbres de paso y manteniendo de las misma a favor del IDAAN.
- Permisos del Ministerio de Obras Públicas, MOP, y Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, ATTT, los cuales deberán ser obtenidos por el contratista.
- Perfiles del suelos de acuerdo con apiques realizados en la zona del proyecto.
- Registro Fotográfico completo de los sitios del proyecto

### **E.T.20.7. MEDICIONES Y TRAZADO EN EL CAMPO.**

Todo trabajo, y las respectivas mediciones para pago, que se originan bajo el Contrato que resultara de estos Pliegos de Cargos serán realizados de acuerdo con las alineaciones y elevaciones mostradas en los planos o indicados por el Inspector. Se cree que las elevaciones indicadas del terreno y artefactos existentes son razonablemente correctas, pero no se garantiza que sean absolutas, y por lo tanto se presentan solamente como una aproximación a la realidad. Cualquier error o discrepancia aparente en la información mostrada, u omisiones de información requerida para realizar con exactitud la marcación con estacas del trabajo, deben ser referidas al Inspector para su interpretación y corrección.

- Todo trabajo de campo con propósito de control de la construcción deberá ser realizada por el Contratista a su propio costo. El Contratista deberá proveer un topógrafo licenciado, auxiliares profesionalmente competentes, toda la instrumentación necesaria, estacas, y otros materiales necesarios para realizar el trabajo de campo.
- El Contratista establecerá todas las líneas de partida para la ubicación de los componentes principales del trabajo, junto con un número adecuado de mojones de nivel para nivelación adyacentes al trabajo. Con base en la información proporcionada en los planos del contrato, el Contratista deberá desarrollar y hacer todas las mediciones de campo necesarias para la

construcción, incluyendo estacas de talud, tablas para nivelación, estacas para todos los puntos de trabajo, líneas y elevaciones.

- El Contratista tendrá la responsabilidad de preservar cuidadosamente los mojones de nivel, puntos de referencia y estacas, y en el caso de destrucción de las mismas por parte terceras personas, del mismo Contratista o como resultado de su negligencia, el Contratista tendrá a su cargo el gasto y daño resultante, y será responsable de cualquier equivocación que pueda resultar de la pérdida o perturbación innecesaria de dichos bancos de nivel, puntos de referencia y estacas.
- Los puntos de control existente o nuevo, los marcadores de propiedades que sean destruidos por causas normales de la construcción deberán ser restablecidos por el Contratista, debiendo anotarse y presentarse al Inspector todos los amarres de referencia. El Contratista deberá realizar, y preservar, todos los cálculos necesarios para establecer la posición exacta de los trabajos.
- El Inspector podrá verificar todo, o cualquier parte del trabajo y el Contratista deberá proporcionar toda asistencia necesaria al Inspector para dichas verificaciones. Cualquier corrección al trabajo que resulte necesaria será realizada de inmediato por el Contratista. Dicha verificación por parte del Inspector no liberará al Contratista de su responsabilidad por la exactitud o grado de terminación de su trabajo.
- A la terminación del trabajo, el Contratista presentará Planos de Obra Construida que muestren el trazado final de todas las estructuras. Los Planos de Obra Construida mostrarán todas las elevaciones críticas de tuberías, estructuras, terrenos terminados, etc.

Todos los costos resultantes de la corrección de trabajos defectuosos, fuera de tiempo, o mal ubicados, o por trabajo subsiguiente que resulte necesario debido a aberturas, ranuras, manguitos, bastidores, insertos, etc. omitidos, serán costeados por el Contratista responsable del caso. Con esa finalidad, el Contratista no deberá arbitrariamente cortar, perforar, alterar, dañar, o de alguna otra manera poner en peligro el trabajo de otro contratista. La naturaleza y extensión de cualquier trabajo correctivo o adicional estará sujeto a la aprobación del Inspector después de consultarse con los contratistas involucrados.

#### **E.T.20.8. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN, MEDIDA, ACEPTACIÓN Y PAGO DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS PARA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.**

El desglose de actividades y cantidades presentado en el FORMULARIO No. 2 es el patrón obligado para establecer la unidad de medida y el valor de obras a proponer y por tanto los valores propuestos se consideraran como los **COSTOS DIRECTOS** unitarios de referencia para ejecución y pago, anotando que las cantidades son estimadas y podrán variar, pero el valor a pagar se obtendrá a partir de las cantidades de obra realmente ejecutadas por los precios unitarios propuestos. Cada proponente deberá considerar en su propuesta aquellas **ACTIVIDADES NO PREVISTAS** en el FORMULARIO No. 2 y si considera que existen algunas que se requieren para la ejecución de la obra que no están incluidas, deberá discriminarlas, adicionarlas e incorporarlas en el valor del renglón **COSTOS INDIRECTOS**, posteriormente se considerará el valor de todos los costos indirectos como un porcentaje fijo de los costos directos, valor que será fijo para efectos de pagos de la obra ejecutada. De esta manera el proponente estimará el valor de su propuesta y deberá tener en cuenta que con esta misma metodología, siempre considerando el mismo porcentaje de afectación de **COSTOS INDIRECTOS** de la propuesta, también se calculará el pago y la remuneración.

A continuación se hacen aclaraciones y explicaciones sobre el alcance y los procedimientos de ejecución, aceptación, medida y pago de las actividades previstas como referencia en el Formulario No. 3 para la ejecución del contrato.

- a. La actividad “**LEVANTAMIENTO Y TRAZADO DE REDES**” corresponde al levantamiento topográfico de replanteamiento del proyecto y construcción de mojones de control para marcar en campo la información indicada en planos y para asegurar la ejecución de todos los trabajos de seguimiento durante la construcción de tal manera que las obras se ejecuten según las medidas y pendientes establecidas en los planos. El trabajo correspondiente solo se remunerara por una sola vez según la longitud de redes principales levantadas, trazadas y amojonadas, es decir no se tendrá en cuenta la longitud de tuberías de domiciliarias, las cuales de todas maneras deberán disponer de una adecuada ubicación y amojonamiento.
  
- b. La actividad “**CORTE, DEMOLICIÓN, RETIRO, CARGUE, BOTADA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO**” en **asfalto** o **hormigón** exige y obliga el uso cortadora de disco de diamante para permitir el seccionamiento desprendimiento de las superficies duras sin afectar la superficie remanente, y la posterior rotura del material de pavimento con el respectivo cargue y botada a los sitios aprobados por la Autoridad Ambiental. Adicionalmente, la actividad incluye el suministro y reconstrucción de la estructura granular de soporte y el pavimento, una vez colocadas las tuberías que correspondan, según las mismas características del pavimento original, en condición de nuevo. La medida y pagoo de hará por áreas de pavimento removido y reconstruido.
  
- c. El “**SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y PRUEBAS DE TUBERÍAS**” corresponde a todas las actividades asociadas con la excavación, los llenos, el suministro, transporte, colocación y pruebas de tuberías, discriminándose por diámetro, actividad que se reconocerá las tuberías de redes colectoras. El alcance de los trabajos de los trabajos incluye:
  - La excavación de las zanjas o brechas en material común, granular o cohesivo para alojar las tuberías según lo indicado en los planos a cualquier profundidad o condición de humedad del suelo; la protección de las excavaciones hasta su posterior cierre, incluyendo la remoción de derrumbes que se presenten; la colocación fuera de la brecha del material excavado, y la selección, protección manejo para su posterior uso en los llenos de la obra.
  - El suministro, transporte, colocación y pruebas de aceptación de tubería de alcantarillado y todos los accesorios y aditamentos necesarios de instalación que cumpla las características técnicas establecidas por IDAAN en los planos de construcción o las especificaciones técnicas de construcción del IDAAN.
  - El suministro colocación de materiales o suelos importados para disponer de la cama de soporte de las tuberías y los llenos de protección y empotramiento, asegurando que estos materiales y su colocación cumpla con todos los requisitos técnicos de estabilidad, granulometría, plasticidad y compactación que se establece en los planos y/o en las especificaciones de construcción del IDAAN.
  - Los llenos y compactación de las brechas o zanjas con material seleccionado de la excavación o materiales importados hasta la cota necesaria para la reconstrucción de pisos, pavimentos o niveles de acabado final de la superficie, cumpliendo con todos los procesos de calidad, compactación y ensayos de control.

- El cargue y botada, a los sitios aprobados por la Autoridad Ambiental, del material sobrante o de rechazo de las excavaciones.
- El aseguramiento de la limpieza de la tubería durante el proceso de construcción.

La medida y pago de la actividad y todos los alcances previstos se hará por metro lineal de tubería efectivamente, entre bordes internos de cámara de inspección colocada según el diámetro correspondiente en la discriminación presentada en el Formulario No. 3. No se aceptara ni reconocerán cámaras cuyas paredes se construyan antes de colocar las tuberías. Las obras de colocación de tubería no tendrán separación entre los trabajos de excavación y relleno superiores a 30 m entre sí; y de terminación de cámaras y frente de obra más reciente de excavación de tubería, superior a 200m.

d. La construcción de **“Cajas para Válvulas”** se discriminara por la altura efectiva de construcción desde cota del suelo del sobre piso hasta la de la superficie de acabado sobre la tapa, y el alcance de los trabajos de los trabajos incluye:

- La excavación de las zanjas o brechas en material común, granular o cohesivo para alojar las tuberías según lo indicado en los planos a cualquier profundidad o condición de humedad del suelo; la protección de las excavaciones hasta su posterior cierre, incluyendo la remoción de derrumbes que se presenten; la colocación fuera de la brecha del material excavado, y la selección, protección y manejo para su posterior uso en los llenos de la obra.
- El suministro, transporte, colocación y pruebas de aceptación de concretos y/o elementos prefabricados para conformar la Cámara de Inspección, según los detalles mostrados en los planos o indicados por el IDAAN en estas especificaciones o en la que regularmente se dispone para el efecto, el refuerzo en acero, escalas, tapa según esquema, y la conformación de cuñas, cañuelas y sobre piso de fondo en concreto liso.
- El suministro y colocación de materiales granulares adecuados para asegurar de la cimentación o fundación de soporte de la cámara.
- Los llenos y compactación de las vacíos remanentes con material seleccionado de la excavación o materiales importados hasta la cota necesaria para la reconstrucción de pisos, pavimentos o niveles de acabado final de la superficie, cumpliendo con todos los procesos de calidad, compactación y ensayos de control.
- El cargue y botada, a los sitios aprobados por la autoridad ambiental, del material sobrante o de rechazo de las excavaciones.
- El aseguramiento de la limpieza de la cámara durante el proceso de construcción.

La medida y pago de la actividad y todos los alcances previstos se hará por unidad de cámara construida efectivamente discriminándola según los rangos de altura establecidos en el Formulario No. 3

e. Para reconocer el sobre costo de excavación en material duro, según la especificaciones del IDAAN, en las actividades **“SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS”** y/o **“Cajas para Válvulas”** y/o cualquier otra actividad que incluya excavación, se pagara al contratista el volumen de **“EXCAVACIÓN EN MATERIAL DURO”** por metro cubico realmente involucrado en la excavación, de acuerdo con las medidas verificadas en campo por la Inspección, independientemente de la profundidad o condición de humedad del suelo o la protección que se haga de las excavaciones



- f. Las **“AFECTACIONES A ESTRUCTURAS EXISTENTES”** corresponde a todas las actividades asociadas con el reforzamientos o reconstrucción de estructuras deterioradas según detalles indicados en los planos o por el Inspector, las cuales se discriminaran como **“Veredas, muros, cercas, alcantarillas, bordillos, cunetas”** y **“Capa base para soporte en piedra o material granular”**, lo cual incluye:
- La excavación para alojar la estructuras según lo indicado en los planos a cualquier profundidad o condición de humedad del suelo; la protección de las excavaciones hasta su posterior cierre, incluyendo la remoción de derrumbes que se presenten; la colocación fuera de la brecha del material excavado, y la selección, protección y manejo para su posterior uso en los llenos de la obra.
  - El suministro, transporte, encofrado, colocación, desencofrado, curado y pruebas de aceptación de concreto con  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de resistencia cumpliendo con todas las demás características técnicas establecidas por IDAAN en sus especificaciones o en los planos de construcción.
  - El suministro y colocación de materiales o suelos importados para disponer de la cama de base de soporte que cumpla con todos los requisitos técnicos de estabilidad, granulometría, plasticidad y compactación que se establece en los planos y/o en las especificaciones de construcción del IDAAN.
  - Los llenos y compactación de los vacíos remantes con material seleccionado de la excavación o materiales importados hasta la cota necesaria para la reconstrucción de pisos, pavimentos o niveles de acabado final de la superficie, cumpliendo con todos los procesos de calidad, compactación y ensayos de control.
  - El cargue y botada, a los sitios aprobados por la Autoridad Ambiental, del material sobrante o de rechazo de las excavaciones.
- Se pagara al contratista, en cada caso, el volumen teórico, en metros cúbicos, de por cada elemento construido que ordene el Inspector
- g. Las **“BLOQUES DE PROTECCIÓN”** corresponde a todas las actividades asociadas con el empotramiento de tuberías según diámetros y los detalles indicados en los planos o especificaciones de IDAAN para protección de tuberías, o por el Inspector, las cuales se discriminaran por diámetro, lo cual incluye el suministro, transporte, encofrado, colocación, desencofrado, curado y pruebas de aceptación de concreto con  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de resistencia cumpliendo con todas las demás características técnicas establecidas por IDAAN en sus especificaciones o en los planos de construcción. Se pagara al contratista, en cada caso, la longitud, en metros lineales, de cada bloque construido.
- h. La actividad **“PLANOS FINALES”** comprende la elaboración de los planos de la obra según ésta ha sido finalmente construida, entregando el producto, los planos, tanto en papel como en medio magnético, según el software, requisitos y georeferenciación establecidos por la oficina del Sistema de Información Geográfico del IDAAN, quien será la instancia única para aprobar y recibir el trabajo que corresponde a esta actividad. La medida y pago de la actividad y todos los alcances previstos se hará por una sola vez una previa certificación de aprobación de los planos por el IDAAN.



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

ESPECIFICACIONES TECNICAS  
SISTEMA DE VIALIDAD

## **SECCIÓN No. 21 SECCION OPERACIONES PRELIMINARES.**

### **E.T.21.1. Descripción.**

El contenido de esta sección comprende la ejecución de las operaciones preliminares al inicio de la construcción, como lo son la presentación del programa de trabajo, selección de sitios para campamentos y fuentes de materiales, replanteo y referencia de la línea central, demarcación del derecho de vía y construcción de las casetas para la Inspección.

### **E.T.21.2. Materiales**

Antes de proceder a la producción o compra de un material, la fuente de origen del mismo y muestras representativas deben ser sometidas al Residente para su aprobación.

### **E.T.21.3. Trabajos a realizar.**

Los siguientes, son los trabajos que deben ser realizados, previo inicio de la construcción

#### **E.T.21.3.1. Inicio de trabajos:**

El Contratista no podrá iniciar los trabajos objeto del contrato, hasta cuando haya sometido al Ingeniero Director su programa de trabajo y el mismo haya sido aprobado.

#### **E.T.21.3.2. Replanteo:**

El Residente señalará al Contratista la línea central o línea base, y le indicará los lugares donde se encuentren los puntos de referencia. El Contratista, con sus cuadrillas de agrimensura, iniciará el replanteo de la línea central y mantendrá este replanteo lo suficientemente adelantado para que el trabajo no sufra demoras por este motivo. Así mismo, el Contratista iniciará demarcación del derecho de vía y de la zona de limpieza, por medio de jabones y estacas altas pintadas de color, espaciados a no más de veinte (20) metros entre sí.

#### **E.T.21.3.3. Selección de sitios para campamentos:**

El Contratista visitará con el Residente los sitios que piensa utilizar para la instalación de sus campamentos. El Residente, si lo considera apropiado, autorizará el inicio de las instalaciones.

#### **E.T.21.3.4. Campamentos:**

Todos los campamentos deberán estar provistos de instalaciones sanitarias y de tratamiento de agua, sistema de alcantarillado y sistema de recolección y disposición de basura no orgánica. Al abandonar los campamentos, las empresas contratistas deberán recoger y remover los desechos. Los patios de maquinaria deberán contar con medidas de seguridad que eviten el derramamiento de hidrocarburos p otras substancias contaminantes. El Contratista no quemará llantas, materiales asfálticos, aceite quemado de motores o materiales similares que produzcan humo denso, ya sea para eliminar esos materiales o para prender o aumentar la quema de estos materiales.

## **SECCIÓN No. 22 LIMPIEZA Y DESRAIGUE.**

### **E.T.22.1. Descripción.**

La limpieza y desraigue consistirán en la remoción y disposición de toda la vegetación y desechos dentro de las áreas que se indiquen, exceptuando los objetos que sean señalados para permanecer en sus sitios o que deban ser removidos de acuerdo con otros Capítulos de estas especificaciones. El desmonte consistirá en la remoción y disposición de toda la vegetación y desechos dentro de las áreas que se indiquen, sin incluir desraigue. Estos trabajos también incluirán la debida protección a toda la vegetación y objetos destinados a preservarse.

### **E.T.22.2. Limpieza y desraigue.**

El Residente marcará en el terreno los límites de las áreas donde se deberá hacer el desmonte, la limpieza y el desraigue y señalará los árboles, arbustos, plantas y objetos que deberán preservarse. La operación de limpieza y desraigue y la de desmonte se hará tantas veces como sea necesario, pero solamente se pagará una vez. Antes de dar comienzo a cualquier otra operación de construcción en una zona determinada, los trabajos de limpieza y desraigue y de desmonte en esa zona deberán estar completamente terminados, a menos que el Residente acceda a autorizar que se procesa de otra manera. En ningún caso se considerará como excavación, cualquier material de suelo que se remueva por efectos de la limpieza y desraigue. El material útil que se desperdicie como resultado de estas operaciones será repuesto por el Contratista a sus expensas. Todos los árboles, arbusto, troncos, grama, hierbas, raíces, así como todo objeto u obstrucción, no señalados por el Residente para permanecer en su sitio, serán desarraigados y removidos. En áreas de corte se deberán remover todos los troncos y raíces mayores de cuatro (4) centímetros de diámetro, hasta una profundidad mínima de quince (15) centímetros por debajo del terreno natural y una profundidad no menor de cuarenta y cinco (45) centímetros por debajo de la subrasante. Con excepción de las zonas que se deben excavar, los hoyos o depresiones que resulten de la extracción o remoción de troncos o de otras obstrucciones, deberán ser rellanadas con material aprobado, debidamente compactado. Todas las ramas de árboles o de arbustos, señalados para permanecer en su sitio, que se extiendan sobre la calzada, serán podadas hasta una altura libre de seis (6) metros sobre la superficie del camino terminado. Todo el trabajo de poda deberá ser efectuado con personal capacitado y de acuerdo con la mejor práctica en ésta clase de trabajo.

### **E.T.22.3. Disposición de los productos de la limpieza.**

Los materiales y desechos provenientes de las operaciones de limpieza y desraigue y del desmonte, bajo ninguna circunstancia se quemarán. Estos materiales y desperdicios se ubicarán en sitios fijados por el Residente, de acuerdo a la Oficina Ambiental, dentro de la zona de acarreo libre, para su gradual descomposición, sin que afecten propiedades adyacentes u obstruyan los cauces de agua, drenajes y cunetas. Toda la madera utilizable, procedente de las áreas de limpieza y desraigue y del desmonte, será propiedad del Dueño. El suelo (Capa Orgánica) proveniente de las operaciones de limpieza y desraigue, será ubicado en sitios indicados por el Residente para su posterior utilización en las áreas de plantación de árboles y césped, una vez que el suelo sea analizado y aceptado por la Oficina Ambiental. El Contratista no verterá ningún material en terrenos de propiedad privada, sin la previa autorización del Residente.

## **SECCIÓN No. 23 DEMOLICIÓN Y REMOCION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES.**

### **E.T.23.1. Descripción.**

Este trabajo consistirá en la eliminación, parcial o total de todas las construcciones, vallas o cercas, estructuras, pavimentos viejos, tuberías y cualquier otra obstrucción no señalada para permanecer en su sitio, excepto aquellas cuya demolición o remoción esté considerada en otro detalle del contrato. Este trabajo también incluye la recuperación de los materiales que se indiquen y el relleno con material aprobado de las zanjas, hoyos y fosos resultantes de las operaciones antes mencionadas.

### **E.T.23.2. Generalidades.**

El Contratista ejecutará el trabajo arriba descrito, dentro de las zonas de servidumbre marcada en los planos o según lo ordenado por el Residente. Todos los materiales utilizables, procedentes de las demoliciones, serán propiedad del Dueño. El Contratista removerá los materiales utilizables que se le indiquen, en secciones o piezas fácilmente transportables y las depositará correctamente en los lugares señalados por el Residente, sin causarle daños, dentro del proyecto. Los residuos y desperdicios combustibles, producto de las demoliciones, serán manejados de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo (LIMPIEZA Y DESRAIGUE) de estas especificaciones. Todas las zanjas, hoyos y fosos que se produzcan por efecto de los trabajos de demolición, se rellenarán con material aprobado hasta el nivel del terreno circundante y si se producen dentro del área de construcción, serán compactadas de acuerdo con las especificaciones.

### **E.T.23.3. Remoción de Tuberías.**

Toda tubería de hormigón o de metal que sea utilizable deberá ser removida cuidadosamente, tomando las precauciones necesarias para evitarle daños o roturas a la misma. La tubería removida será almacenada correctamente en el sitio en que se indique y el Contratista repondrá, a sus expensas, las secciones de tubería dañadas por manejo negligente.

### **E.T.23.4. Remoción de pavimentos, aceras y cordones.**

Todos los pavimentos de hormigón, aceras, cordones, capa base y pavimentos asfálticos, señalados para ser removidos, deberán ser:

- a) Quebradas en pedazos y utilizados para revestimiento de taludes, zampeado para terraplenes o para cualquier otro uso.
- b) Quebradas en pedazos, cuyo peso no exceda de 75 kilogramos ( un pie cúbico aproximadamente) y apilados en lugares señalados para ser utilizados por la nación
- c) Se dispondrá del material removido en la forma que se ordene.
- d) La piedra triturada, grava, material asfáltico o cualquier otro material de pavimentación o revestimiento será removida y se dispondrá de ellos según sea ordenado por el Residente. No se efectuará ningún pago directo por las excavaciones necesarias para la demolición y remoción de estructuras y obstrucciones, ni por el relleno y compactación de las zanjas, hoyos y fosos resultantes de tales excavaciones.

## **SECCIÓN No. 24 CORDONES Y CUNETAS DE HORMIGON.**

### **E.T.24.1. Descripción.**

Este trabajo consiste en la construcción de cordones o una combinación de cordones y cunetas de hormigón, de acuerdo con lo que indiquen estas especificaciones y en conformidad con los alineamientos, elevaciones, espesores y detalles que muestren los planos o según lo ordenado por el Residente.

### **E.T.24.2. Materiales.**

#### **E.T.24.2.1. Material de base:**

A menos que se indique u ordene de otra manera, este material consistirá en arena, grava o piedra u otro material aprobado en todos los casos, de una graduación tal que todas sus partículas pasen por un tamiz de malla cuadrada de 1.27 centímetros (1/2 pulgada).

#### **E.T.24.2.2. Hormigón:**

El hormigón para cordones y cunetas se conformarán con los requisitos establecidos en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGON). Con la aprobación del Residente. El Contratista podrá hacer los ajustes necesarios par obtener un hormigón de tal consistencia o manejabilidad que permita al acabado deseado.

#### **E.T.24.2.3. Barras de amarre:**

Las barras de amarre se conformarán con AASHTO M31 ó M42. Las barras de amarre serán deformadas. No se permitirá el uso de acero relaminado para barras de amarre que hayan de doblarse o enderezarse durante la construcción.

### **E.T.24.3. Construcción.**

#### **E.T.24.3.1. Base de asiento:**

La excavación necesaria se hará a la profundidad requerida y el lecho será apisonado para formar una superficie firme y pareja Todo el material blando o inadecuado será retirado y sustituido por otro material apropiado. Según lo indicado en los planos, el material para la construcción de la base, sobre la cual el cordón o combinación de cordón-cuneta ha de asentarse, se colocará y compactará para formar un asiento del espesor requerido con una superficie firme y pareja.

#### **E.T.24.3.2. Formaletas:**

Las formaletas podrán ser de madera o de metal. Cuando se trate de moldes de metal, éstos serán de una sección aprobada. Las formaletas deberán ser rectas, libres de torceduras o cambios, y de tal construcción que no presenten obstáculos para la inspección y verificación de elevaciones y alineamientos. Todas las formaletas deberán alcanzar la profundidad total de cordón; deberán estar arriostradas y fijadas, lo suficientemente rígidas y firmes, para que no ocurra desviación alguna durante el vaciado del hormigón. Las formaletas de madera se construirán de madera contrachapada, cepillada o tablas duras de fibra prensada para las superficies expuestas, las cuales en todo caso, estarán libre de toda marca, huecos, nudos, rajaduras, torceduras o cualquier defecto que afecte la apariencia de la estructura terminada.

#### **E.T.24.3.3. Mezcla y colocación del hormigón:**

El hormigón deberá ser de la misma resistencia de la rodadura respectiva. La consolidación del hormigón vaciado, deberá hacerse mediante vibración. La superficie del hormigón será terminada en



forma lisa y pareja, redondeándose sus bordes de acuerdo con los radios indicados en los planos. Las formaletas deberán permanecer en su sitio por un periodo no menor de 24 horas, o hasta cuando el hormigón haya fraguado suficientemente para permitir el retiro de las formaldotas sin producir daños al acabado del borde. Tan pronto como las formaletas hayan sido retiradas, la cara expuesta del cordón será inmediatamente frotada hasta obtener una superficie uniforme.

#### **E.T.24.3.4. Secciones y juntas:**

El cordón o la combinación de cordón y cuneta deberán construirse en secciones que tengan un largo de coincidencias con las juntas de pavimentos adyacentes. Las secciones deberán estar separadas entre sí por juntas abiertas de 0.32 centímetros (1/8 pulgadas), a las cuales se les aplicará el material de sello elástico para juntas, en concordancia con la designación AASHTO M-173, excepto en las juntas de expansión. Las juntas de expansión deberán conformarse donde lo indique los planos, usando láminas de relleno premoldeadas de 1.9 centímetros (3/4 pulgadas). Cuando el cordón o la combinación de cordón-cuneta se construya adyacente a un pavimento de hormigón, la junta de expansión se formará en concordancia con la correspondiente del pavimento.

#### **E.T.24.3.5. Curado:**

El hormigón se protegerá convenientemente contra los efectos del clima hasta que haya endurecido suficientemente. Inmediatamente después de terminar el frotamiento, los cordones serán mantenidos húmedos por un periodo de tres días o curados mediante el método de recubrimiento con membrana o película impermeable. El método y detalle del curado estarán sujeto a la aprobación del Residente.

#### **E.T.24.3.6. Máquina acordonadoras:**

Con la aprobación del Ingeniero, los cordones pueden ser construidos mediante métodos mecánicos.





## SECCIÓN No. 25 MATERIAL SELECTO O SUB-BASE.

### E.T.25.1. Descripción.

Este trabajo consistirá en el suministro, acarreo y colocación de una o varias capas compactadas de material selecto o de sub-base, sobre una superficie preparada y terminada, todo de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las líneas rasantes, espesores y secciones transversales típicas, indicadas en los planos o según lo ordene el Residente.

### E.T.25.2. Materiales.

El material selecto o de sub-base consistirá de ripio, tosca, rocalla, granito desintegrado, gravilla, arena, piedra desintegrada u otros materiales similares aprobados por el Residente, conjuntamente con el Laboratorio. No deberá contener terrones de arcilla, materias vegetales ni otras sustancias objetables. El material selecto deberá cumplir con los requisitos que se establecen a continuación

Porcentaje que pasa el tamiz de 76.2 m	100%.
Porcentaje que pasa al tamiz N°-4	35% mínimo y 80% máximo
Porcentaje que pasa el tamiz N° 200	25% máximo.
Índice de plasticidad	no mayor de 10.
Límite líquido	no mayor de 40 %.
Equivalente de arena	mayor de 25 %.
Valor de soporte (CBR) a densidad máxima y húmeda óptima	mayor de 25 %

La dimensión máxima de las partículas de material selecto o sub-base no deberá exceder los 2/3 del espesor de la capa que se coloque y en ningún caso deberán ser mayor de quince (15) centímetros. Si el material presentará partículas de mayor tamaño que el especificado, éstas deberán eliminarse en la misma fuente de procedencia, a menos que se compruebe plenamente que el campo de nivelación y compactación las reducirá en su totalidad a los tamaños permisibles.

### E.T.25.3. Fuentes de material selecto.

El Contratista notificará al Residente, con suficiente anticipación, las fuentes de material selecto para que se efectúen las pruebas requeridas. Todos los trabajos relacionados con la extracción del material correrán por cuenta del Contratista. El Residente hará suficientes pruebas o ensayos del material selecto o sub-base para mantener un control adecuado de su calidad y poder detectar cualquier cambio que lo haga inaceptable. Durante esta operación las pruebas determinantes para la aceptación del material serán las de los límites de Atterberg y granulometría.

### E.T.25.4. Colocación.

El material selecto para la sub-base se colocará, evitando su segregación, sobre una superficie preparada y aprobada, comenzando en el sitio que indique el Residente. El material selecto o de sub-base se compactará en capas según los espesores mostrados en los planos. La construcción de la sub-base con material selecto se ejecutará de acuerdo con los requisitos especificados en el Capítulo (TERRAPLENES) considerando las limitaciones establecidas con respecto a la dimensión de las partículas, características del material y grado de compactación.

### E.T.25.5. Esparcimiento o Distribución.



Las capas de material selecto o de sub-base serán esparcidas o distribuidas al espesor suelto necesario para que, después de ser compactadas, tengan el espesor exigido. El esparcimiento se deberá hacer con el equipo adecuado y en forma tal que se produzca una capa de espesor uniforme en todo el ancho requerido, conforme a la sección transversal mostrada en los planos, sin segregación de tamaños.

#### **E.T.25.6. Compactación.**

Después de esparcir el material selecto y conformado a la sección mostrada en los planos, se procederá a compactado, con la adición del agua necesaria, a través de todo lo ancho requerido, por medio de aplanadoras mecánicas de rodillos lisos, aplanadoras con ruedas neumáticas o con otro equipo aprobado para compactación que produzca los resultados exigidos. En los lugares inaccesibles al equipo de compactación el material selecto deberá ser compactado totalmente por medio de apisonadores mecánicos, en la forma indicada por el Residente.

##### **E.T.25.6.1. Pruebas de compactación:**

El material selecto o de sub-base deberá ser compactado a una densidad no menor que el cien por cien (100%) de la densidad máxima, con una humedad de hasta dos por ciento (2%) menor que el porcentaje de la humedad óptima, determinada por la prueba AASHTO T-99, método C. Se harán pruebas de densidad del material selecto compactado de acuerdo con AASHTO T-191, T-205 o mediante el uso de aparatos de prueba nucleares debidamente calibrados. Se podrán hacer correcciones respecto a partículas gruesas de acuerdo con AASHTO T-224. Cada mil (1000) metros cuadrados como máximo, el Residente hará una o más pruebas para determinar la densidad y contenido de humedad del material selecto compactado en el sitio e informará al Contratista los resultados obtenidos. En caso de que cualquiera de estas pruebas demostrare que los requisitos de densidad y humedad no han sido satisfechos, el Contratista deberá ejecutar el trabajo que sea necesario hasta cumplir con los requisitos estipulados.

#### **E.T.25.7. Verificación de espesores.**

El espesor de la capa de sub-base terminada no deberá tener una diferencia mayor de un (1) centímetro con respecto al espesor indicado en los planos.

## SECCIÓN No. 26 BASE DE AGREGADOS PETREOS.

### E.T.26.1. Descripción.

Este trabajo consistirá en la construcción de una o más capas compactadas de piedra triturada o cascajo triturado, colocadas sobre una sub-base o subrasante, preparada y terminada de acuerdo con estas especificaciones, y en conformidad con las líneas, rasantes, espesores y secciones transversales típicas mostrados en los planos. El material que se colocará será indicado en la sección típica del pavimento y en el Formulario de Propuesta bajo el detalle Capa Base.

### E.T.26.2. Materiales.

Los agregados pétreos para la capa base serán fragmentos angulares de roca dura y durable del tamaño requerido y recebo, que consistirá de arena u otros materiales aceptables finamente divididos que pasen por el tamiz N° 4. Todos los materiales para la capa base deberán estar libres de terrones, materias vegetales y otras sustancias objetables. El material para la capa base deberá cumplir con la granulometría C-1 o C de la tabla del presente Capítulo. La primera se usará si el material es grava triturada y la segunda si es procedente de-cantera. Este material de base deberá tener un límite líquido (L.L.) menor de 25% y un índice de plasticidad (LP.) menor de 6 (en producción). Cuando se trate de cascajo triturado, no menos del cincuenta por ciento (50%) de las partículas, en peso, retenidas en el tamiz N° 4 deberán tener, por lo menos, una cara de fractura. Tanto este material como el proveniente de roca, no tendrá un desgaste mayor del cuarenta por ciento (40%) al ser probados de conformidad con el método AASHTO T-96 "A", conocido como prueba de abrasión de los Angeles. El material de base, deberá satisfacer las exigencias de granulometría establecidas; la fracción que pase por el tamiz N°-40 tendrá un límite líquido no mayor de 28% y un índice de plasticidad no mayor de 8 para las granulometrías de la Tabla 22-1, con excepción de la granulometría D-1, cuyo índice de plasticidad no será menor de 4 ni mayor de 8. El equivalente de arena de la porción que pase el tamiz N°-4 deberá ser mayor de treinta y cinco por ciento (35%), determinado mediante la prueba AASHTO T-176.

### E.T.26.3. Gradación de los materiales.

El Residente hará suficientes pruebas o ensayos del material pétreo para la base, bien durante su procesamiento o del que ya ha sido colocado en la obra, a fin de mantener un adecuado control de los materiales y de las operaciones de construcción. El Contratista deberá remplazar o corregir, a sus expensas, todo material de base que no cumpla con los requisitos estipulados.

TAMICES		C-1	C
mm	pulg		
50.8	2	--	--
31.1	1.5	100	100
25.4	1	69 -100	-
19	3/4	58 i 89	55 - 85
9.5		41 - 72	--
N° 4		27 - 58	25 - 55
N° 10		16 - 45	-
N° 40		8 - 25	-
N° 200		2 - 13	2 - 10

TAMICES		C-1	C
mm	plg		
Clase o tipo de material		Cascajo o piedra	Piedra

#### **E.T.26.4. Ejecución.**

El Contratista suministrará material en cantidades suficientes para construir una capa base compactada del espesor y del ancho que indiquen los planos. El Residente indicará las estaciones entre las cuales se encuentren secciones satisfactorias de la sub-base o subrasante y comunicará su aceptación por escrito al Contratista. No se pagarán los tramos de capa base colocada sobre secciones de sub-base o subrasante no aprobadas. Si alguna sección de la sub-base o subrasante, después de haber sido aceptada, resultara inadecuada para recibir el material de la capa base, el Residente podrá rechazarla total o parcialmente. El Contratista será informado de ello a fin de que la ponga nuevamente en condiciones satisfactorias, sin costo adicional para la Nación.

#### **E.T.26.5. Colocación, esparcimiento y compactación.**

El material de base se colocará sobre secciones de sub-base o subrasante preparadas y aprobadas. El material suelto se esparcirá con un espesor tal que al ser compactado no resulte en capas mayores de 10 centímetros. Cada capa deberá ser adecuadamente compactada antes de colocar sobre ella la siguiente. El material será colocado y esparcido uniformemente y sin segregación y deberá ser compactado a una densidad no menor que el cien por cien (100%) de la densidad máxima, con una humedad de hasta dos por ciento (2%) menor que el porcentaje de la humedad óptima, determinada por el ensayo AASHTO T-99, Método C. El Residente hará pruebas de densidad del material de base compactado, de acuerdo con el procedimiento AASHTO T-191 o mediante el uso de aparatos de pruebas nucleares, debidamente calibradas. El esparcimiento del material de base se hará con cajas esparcidas de agregados o vagones de volquete debidamente equipados para distribuir el material en una capa uniforme.

#### **E.T.26.6. Mixtura.**

Después que el material de la base haya sido esparcido, deberá mezclarse íntegramente, en todo su ancho y hasta la profundidad total de la capa, por medio de motoniveladoras o con otro equipo aprobado, hasta que la mixtura resulte completamente uniforme.

#### **E.T.26.7. Verificación de Espesores.**

El espesor de la capa base terminada no deberá ser mayor de 1.0 cm con respecto al espesor indicado en los planos. El espesor de la capa base se verificará por medio de sondeos o perforaciones de ensayo realizada durante el progreso del trabajo. Cuando un sondeo señale una variación del espesor mostrado en los planos, mayor que la permisible, se harán sondeos adicionales hasta que los sondeos indiquen que el espesor se encuentra dentro de la tolerancia permisible. Cualquier área cuyo espesores no estén dentro de la tolerancia permisible deberá ser corregida por el Contratista, a sus expensas.



CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

## **SECCIÓN No. 27 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.**

Todas las reposiciones de Pavimentos ajustarse al Manual de Especificaciones Tecnicas del Ministerio de Obras Publicas Vigente.



## **SECCIÓN No. 28 ACERAS DE HORMIGON.**

### **E.T.28.1. Descripción.**

El trabajo contemplado consistirá en la construcción de un pavimento de hormigón simple, basándose en cemento Portland, construido sobre una subrasante preparada y compactada de acuerdo con lo que indiquen estas especificaciones y de conformidad con los alineamientos, elevaciones, espesores y secciones típicas que muestran los planos o según lo ordenado por el Residente.

### **E.T.28.2. Calidad del Hormigón.**

El hormigón para aceras se conformará con los requisitos establecidos en la Sección de Pavimento de Hormigón de cemento Portland. Con la aprobación del Residente, el Contratista podrá hacer los ajustes necesarios para obtener un hormigón de tal consistencia o manejabilidad que permita el acabado deseado.

### **E.T.28.3. Clase de Hormigón.**

El hormigón a utilizarse en la construcción de las aceras será de 2,500 libras por pulgada cuadrada a compresión a los 28 días de edad.

### **E.T.28.4. Formaletas.**

Se utilizarán formaletas laterales de madera o metálicas con una profundidad igual al espesor indicado en los planos. Se suministrarán en secciones no menores de 3.05 metros de largo. Las formaletas estarán provistas de dispositivos adecuados para asegurar su fijación de manera que durante el vaciado resistan, sin deflexión o asentamiento, el impacto y la vibración del equipo de consolidación y acabado. Las formaletas con defectos serán eliminadas y en caso de utilizarse alguna, el Residente podrá remover el hormigón vaciado en el-tramo o tramos en donde se encuentren.

### **E.T.28.5. Colocación de Formaletas.**

Después que el terreno haya sido preparado de acuerdo a estas especificaciones, las formaletas serán colocadas como se establece a continuación. La base bajo las formaletas deberá estar dura y al nivel indicado, de modo que al colocar las formaletas estas queden firmemente en contacto con la base a todo lo largo y al nivel especificado. Las formaletas deberán ser fijadas de tal manera que se asegure la firmeza de la formaleta por cada sección. Las secciones de formaleta deberán ser unidas fuertemente entre sí de tal manera que no haya juego o movimiento en cualquier dirección. Las formaletas deberán estar limpias y aceitadas antes del vaciado del hormigón. Las formaletas podrán ser retiradas 24 horas después del vaciado.

### **E.T.28.6. Colocación del Hormigón.**

El hormigón deberá ser colocado sobre la base sin segregación y en forma que requiera un mínimo de remanejo. El esparcido manual, deberá hacerse con pala y no con rastrillo. No se permitirá caminar sobre el hormigón recién colocado. El hormigón deberá estar completamente consolidado contra y a lo largo de las caras de todas las formaletas y convenientemente vibrado.



**E.T.28.7. Muestras de Campo para ensayos.**

El Contratista suministrará durante el vaciado del pavimento y libre de costo para el Dueño, todo el hormigón que el Residente considere necesario para la realización de las pruebas de resistencia.

**E.T.28.8. Revenimiento o Asentamiento.**

El revenimiento o asentamiento, será determinado por el Método AASHTO T-199. Deberá mantenerse continuamente un asentamiento uniforme. El asentamiento permisible no será mayor de 76 mm (3") ni menor de 50 mm (2") en hormigón sin vibrar. La fluctuación permisible de asentamiento será de  $\pm 12.7$  mm (0.5") para cualquier hormigón individual, con respecto a la mezcla de diseño especificada. Cualquier mezcla que varíe más de este valor especificado, será rechazada y quedará por cuenta del Contratista quien dispondrá de ella, de acuerdo a instrucciones escritas del Residente.

**E.T.28.9. Juntas.**

Las juntas transversales serán construidas a una distancia de 2.00 metros una de la otra y estas serán del tipo simulado con un marcador de centro que tenga una profundidad de 9mm (3/8"). Los bordes laterales a lo largo de la formaleta serán acabados con un marcador de orilla que produzca un radio uniforme sin dejar marcas sobre la superficie del pavimento.

**E.T.28.10. Acabado del Hormigón.**

El acabado de la superficie de hormigón se hará con llama de madera y antes que el fraguado se haya completado se utilizará una esponja para darle textura. No se utilizará escobillón en el acabado.

**E.T.28.11. Cura del pavimento.**

Inmediatamente después de completar las operaciones del acabado, y tan pronto el hormigón endurezca, la superficie deberá ser cubierta y curada uniformemente con un compuesto de cura con pigmento blanco, según AASHTO M-148. Los bordes también serán cubiertos inmediatamente después de removerse la formaleta. Se rociará a presión con un equipo mecánico que deberá ser de tipo atomización completa y deberá ser continuamente agitado para evitar el asentamiento del pigmento. No se permitirá la aplicación del producto en forma manual o con bordes. No se deberá aplicar cuando está lloviendo.





CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA– CAPIRA  
Nº 2013-2-66-0-08-LV-006283

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **SECCIÓN No. 29 Aseguramiento de la Calidad**

### **E.T.29.1.1.1. Generalidades**

En esta parte de las Especificaciones Técnicas se establecen los requerimientos generales respecto al sistema de aseguramiento de la calidad y control de la calidad, aplicables al diseño, a las compras de materiales, a los procesos de fabricación, al plan general de pruebas e inspección, a los equipos de medición y prueba, a los sistemas de manejo, almacenamiento, empaque y embalaje, y al montaje, pruebas, puesta en servicio y mantenimiento de los equipos objeto del Contrato.

EL POSTOR presentará con su oferta el Plan de Aseguramiento de la Calidad basado en el sistema ISO 9001:2000 que permita organizar y estandarizar los diversos procesos y métodos en las actividades de la para garantizar la calidad de sus servicios.

EL CONTRATISTA implementará desde antes de la firma del contrato el Plan de Aseguramiento de la Calidad hasta la post entrega del proyecto, para lo cual mantendrá permanentemente personal especializado durante todo el proyecto.

### **E.T.29.1.1.2. Responsabilidad Gerencial**

EL CONTRATISTA de acuerdo con la propuesta dispondrá para los fabricantes un sistema de aseguramiento y control de la calidad, debidamente documentado, que permita tener bajo control todos los factores técnicos, administrativos y humanos que afectan la calidad de los productos y servicios contratados, según lo ofrecido en la propuesta.

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a pagos por separado por concepto de la formulación, desarrollo, elaboración, establecimiento, documentación y auditoria del sistema de aseguramiento de la calidad y control de la calidad, ni por las evaluaciones a que deba someterse a fin de cumplir con estos requerimientos, ya que los costos correspondientes se deberán incluir como costos indirectos dentro del valor del Contrato y se considerará que su incidencia ha sido tenida en cuenta durante la preparación de la propuesta.

EL CONTRATISTA asegurará que el sistema de calidad sea conocido, entendido, aplicado y mantenido en todos los niveles de la organización que estén relacionados con el Contrato.

### **E.T.29.1.1.3. Organismo de la Calidad**

EL CONTRATISTA dispondrá, durante el desarrollo o ejecución del Contrato, de un organismo de calidad conformado por personal competente que tenga la autoridad y la libertad organizacional requerida para asegurar que tanto los requisitos establecidos en el sistema de calidad como los especificados en este Pliego de Condiciones sean cumplidos.

### **E.T.29.1.1.4. Autoridad y Responsabilidad**

EL CONTRATISTA definirá las funciones, las responsabilidades, la autoridad y la interrelación de todas las personas que gerencian, ejecutan y verifican actividades que afectan la calidad. EL CONTRATISTA será el único responsable del diseño y de la fabricación del equipo, de la selección y del uso apropiado de los materiales y de todas las actividades de control de calidad realizadas, independientemente de los controles y de las pruebas e inspecciones que efectúen IDAAN por sus propios medios, o por los de un tercero designado para este efecto, lo que no alterará para nada ni eximirá total o parcialmente, la plena responsabilidad que exclusivamente incumbe al CONTRATISTA.

#### **E.T.29.1.1.5. Auditoría Interna de la Calidad.**

EL CONTRATISTA establecerá, además, un sistema integral de auditoría interna de la calidad, debidamente planificado y documentado, que permita verificar y comprobar mediante evidencia objetiva, la aplicación y el cumplimiento de los requerimientos del sistema de aseguramiento de la calidad como también, medir y evaluar, en forma regular, su efectividad total.

#### **E.T.29.1.1.6. Auditoría Externa de la Calidad**

El IDAAN y/o la Inspección realizarán, si lo consideran conveniente, actividades de auditoría externa para verificar y comprobar la aplicación del sistema de aseguramiento de la calidad por parte del CONTRATISTA y evaluar su efectividad. El IDAAN y/o la Inspección realizarán estas actividades de auditoría externa por sus propios medios o mediante un tercero experto designado para tal efecto.

En el evento de que El IDAAN o la Inspección, o quien ellas designen para realizar la auditoría externa de calidad, encuentren alguna desviación o referencia por parte del CONTRATISTA o de los fabricantes o subcontratistas involucrados que comprometa la calidad de los servicios o de los bienes contratados, no dará las autorizaciones o aprobaciones que correspondan, ni recibirá los bienes afectados por tales desviaciones, y podrá retener los anticipos o los pagos hasta cuando se efectúen las acciones correctivas que garanticen la calidad especificada.

#### **E.T.29.1.2. Sistema de Calidad**

##### ***a) Manual de Calidad***

EL CONTRATISTA elaborará un manual de calidad cuyo propósito fundamental es disponer de una descripción adecuada del sistema de aseguramiento de la calidad que sirva permanentemente de referencia para la implantación y el mantenimiento de tal sistema de calidad, a fin de asegurar que los productos y servicios sean realizados de conformidad con las políticas y los objetivos de calidad establecidos y con los requerimientos contractuales, como también, que sirva de guía para documentar el sistema.

##### ***b) Plan de Calidad***

EL CONTRATISTA preparará y presentará a la Inspección el plan o programa de calidad para todos los equipos, productos y servicios contratados, acorde con los requerimientos del sistema de calidad y con los requisitos de las especificaciones técnicas. El plan de calidad deberá comprender como mínimo:

- Los objetivos de calidad que se deberán lograr.
- La explícita indicación de funciones, autoridades y responsabilidades.
- La planeación de actividades para la elaboración de documentos, la relación e identificación de los documentos del sistema de calidad y los procedimientos. para cambios o modificación del plan de calidad.

##### ***Documentación***

EL CONTRATISTA suministrará, además, la siguiente documentación relacionada con el plan o programa de calidad que será aplicado desde la fecha de legalización del Contrato hasta la recepción y aceptación final de los equipos, servicios contratados y posteriores auditorios:

- Los métodos, procedimientos e instrucciones de trabajo detalladas para cada área o departamento que participe en el desarrollo del Contrato.
- Los criterios e instrucciones para la elaboración y presentación de diseños y planos, como también, los procedimientos para su revisión y aprobación.
- Las especificaciones para la compra de materiales y de componentes.
- Los procedimientos para la fabricación de cada uno de los ítemes objeto del presente Contrato.
- Los programas específicos de pruebas, exámenes e inspección y los criterios de aceptación. Dicha documentación deberá incluir, además, los planes y procedimientos de auditoría interna del sistema de aseguramiento de la calidad.

***Registro de la Calidad***

EL CONTRATISTA establecerá un sistema que asegure que los resultados de las inspecciones, mediciones, pruebas y ensayos efectuados se registren en forma legible, y que estos registros permitan la correcta identificación del producto o de los elementos involucrados y de las personas que los emiten. Estos registros deberán permitir, además, el seguimiento de los materiales, componentes y servicios correspondientes, para verificar y comprobar que atienden los requisitos contractuales.

EL CONTRATISTA certificará la calidad de los servicios ejecutados en equipos, sistemas o instalaciones. El Proveedor deberá establecer procedimientos para identificar, compilar, listar o relacionar, archivar, almacenar, conservar, mantener disponibles y recuperar los registros de calidad. Tales procedimientos deberán definir los documentos que serán transferidos a IDAAN, en qué momento y la forma de transferencia, así como el período de protección de los documentos no transferidos a IDAAN.

**E.T.29.1.3. Control de Diseño del Equipo**

***a) Control de Diseño***

EL CONTRATISTA establecerá y mantendrá procedimientos para el control y la verificación del diseño de los productos objeto del Contrato, a fin de asegurar que los requerimientos especificados se tengan en cuenta y se incluyan correctamente en los planos, en la información para fabricación, en los procedimientos de prueba e inspección y en las hojas de datos.

***b) Planeación del Diseño y Asignación de Actividades.***

EL CONTRATISTA elaborará programas en los que se identifique la responsabilidad para cada actividad de diseño y desarrollo. Los planes deberán describir o referenciar estas actividades y deberán estar actualizadas de acuerdo con el avance de los diseños. Las actividades de diseño y de verificación deberán ser planeadas y asignadas a personal calificado y provisto con los recursos adecuados.

***c) Interfases Organizacional y Técnica.***

Las relaciones entre los diferentes grupos organizacionales y técnicos deberán ser claramente identificadas y la información requerida deberá ser documentada, transmitida y revisada regularmente.

**d) Datos de Entrada para el Diseño.**

EL CONTRATISTA asegurará de que los requerimientos de entrada para los diseños sean cuidadosamente identificados y documentados y que su selección sea revisada para verificar que son los apropiados. En caso de que haya requisitos en conflicto, ambiguos o incompletos, esta situación deberá ser resuelta de acuerdo con los responsables de establecer dichos requisitos.

**e) Datos de Salida del Diseño**

Los datos de salida del diseño serán documentados y expresados en términos de requisitos, cálculos y análisis, de tal manera que cumplan con los requerimientos de entrada del diseño, que contengan o referencien los criterios de aceptación, que estén conformes con los requerimientos de regulaciones apropiadas, ya sea que éstos hayan sido indicados o no en la información de entrada, y que se identifiquen aquellas características del diseño que sean decisivas para la seguridad y el funcionamiento adecuado de los equipos.

**f) Verificación del Diseño**

EL CONTRATISTA planeará, establecerá, documentará y asignar a personal competente las funciones de verificación del diseño. La verificación del diseño deberá establecer o determinar si los datos de salida del diseño cumplen con los requerimientos de entrada del diseño. Esta verificación deberá efectuarse por medio de medidas de control de diseño, tales como: registro y conservación de las revisiones del diseño, ejecución de ensayos y demostraciones de calificación, y realización de los nuevos diseños con diseños similares ya probados.

**g) Cambios de Diseño**

EL CONTRATISTA controlará los cambios y las modificaciones al diseño, ya sean éstos originados por IDAAN, por la Inspección, por el propio CONTRATISTA o por otros proveedores de materiales y componentes o subcontratistas, para asegurar que cumplan totalmente con lo requerido en los planos y las especificaciones. Además, deberá identificar, controlar y documentar las desviaciones y omisiones de los documentos del diseño y las adiciones o cambios a los mismos; estos cambios deberán someterse a consideración de IDAAN.

EL CONTRATISTA establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación, documentación, adecuada revisión y aprobación de todos los cambios y modificaciones.

**Control de Documentos**

**a) Aprobación y Emisión de Documentos**

EL CONTRATISTA establecerá, de acuerdo con los requisitos contractuales, un procedimiento para la emisión, control, actualización y distribución de documentos, con el objeto de asegurar:

- Que la emisión, la aprobación y las revisiones sean efectuadas por organismos o personas autorizadas y claramente identificadas.

- Que los documentos de la revisión pertinente estén disponibles en los sitios en que su utilización sea necesaria.
- Que los documentos de revisiones obsoletos no sean utilizados.

**b) Modificaciones o Cambios de Documentos**

EL CONTRATISTA establecerá procedimientos para controlar la anulación, el cambio y el uso de documentos que definen las líneas generales de diseño, y para autorizar los trabajos que sean necesarios para realizar los cambios que puedan afectar el producto durante su vida útil.

Los cambios que afecten la calidad deberán ser revisados y aprobados por los organismos o personas que los emitieron originalmente; cuando eventualmente una revisión sea efectuada bajo responsabilidad de otros, se deberá asegurar el acceso de éstos a la información que originó el documento anterior.

Los cambios en los documentos y las modificaciones que sea necesario efectuar a los equipos durante el montaje, las pruebas de campo o la puesta en servicio de los mismos, se deberán registrar en los documentos correspondientes.

**Compras y Subcontratos**

**a) Registro de Proveedores y Subcontratistas**

EL CONTRATISTA establecerá un sistema de registro de sus proveedores de materiales y de sus subcontratistas que permitan evaluar la capacidad de los mismos para atender los requisitos exigidos por IDAAN; los registros de las evaluaciones se deberán conservar apropiadamente. La evaluación deberá comprender, por lo menos, aspectos relacionados con los recursos humanos y materiales, instalaciones, capacidad tecnológica y el propio sistema de calidad. EL CONTRATISTA deberá seleccionar sus proveedores y subcontratistas con base en la capacidad que tengan para cumplir los requerimientos del subcontrato, incluidos los requisitos de calidad, y mantener los registros de aquellos que sean aceptables para él y para IDAAN. Además, EL CONTRATISTA deberá establecer un procedimiento para la evaluación del desempeño de los materiales y de los componentes comprados o de los servicios subcontratados.

**b) Colocación de Compras y Subcontratos**

EL CONTRATISTA establecerá un sistema que asegure que las compras y los subcontratos sean adjudicados a proveedores o subcontratistas previamente registrados y evaluados por él y aceptado por IDAAN, de conformidad con los requisitos contractuales. Un proveedor o un subcontratista que se encuentre descalificado por IDAAN, no podrá ser utilizado. Los proveedores de materiales deberán atender los requisitos del sistema de calidad establecidos para el suministro de materiales, en función de los materiales que sean suministrados y conforme con las exigencias de IDAAN.

**c) Inspección a los Subcontratistas.**

EL CONTRATISTA de conformidad con los requisitos contractuales, deberá:

- Garantizar que los productos comprados o los servicios subcontratados satisfagan todos los requerimientos especificados.
- Exigir que sus proveedores suministren todos los certificados de calidad.

- Exigir los documentos de compra con la información que describa claramente el producto ordenado e indicar, donde sea aplicable, lo siguiente:
  - El tipo, la clase, el estilo, el grado u otra identificación precisa.
  - El título u otra identificación inherente y la edición aplicable de las especificaciones, planos, requerimientos del proceso, instrucciones de inspección y cualquier otra información técnica importante, incluidos los requerimientos para la calificación o la aprobación del producto, de los procedimientos, de los equipos de proceso y del personal utilizado.
  - La norma internacional del sistema de calidad que será aplicada al producto.
- Efectuar las inspecciones requeridas, dentro del alcance de su suministro, durante cualquier etapa del proceso hasta la recepción final.

EL CONTRATISTA revisará y aprobará antes del despacho de los materiales o de los componentes por parte de sus proveedores o subcontratistas, los documentos respectivos para la compra de materiales, partes o componentes, a fin de verificar que están de acuerdo con los requerimientos especificados.

EL CONTRATISTA establecerá y mantendrá procedimientos para la verificación, el almacenamiento y el mantenimiento de los productos adquiridos para ser incorporados al suministro. Cualquiera de estos productos que se pierda, se dañe o sea inadecuado para su uso deberá ser registrado y reportado.

#### ***Identificación y Seguimiento***

EL CONTRATISTA elaborará e implantará, de conformidad con los requisitos contractuales, un plan de identificación y seguimiento con el objeto de:

- Evitar la utilización de materiales, elementos y partes que no cumplan con lo especificado.
- Evitar la utilización de materiales, elementos y partes no conformes o aún pendientes de liberación.
- Asegurar una correlación de materiales, elementos y partes con la documentación técnica correspondiente.

#### ***Proceso de Fabricación***

##### ***a) Generalidades***

EL CONTRATISTA identificará, planeará y, donde sea posible, uniformar las operaciones de manufactura, ensamble e instalación, de tal manera que dichas operaciones sean realizadas bajo condiciones controladas, de conformidad con procedimientos de ejecución aplicables y de acuerdo con los requisitos contractuales. Estas condiciones controladas deberán estar de acuerdo con las normas, códigos y planes de calidad, e incluirán:

- Los planos de trabajo
- Las instrucciones de trabajo.
- Los métodos y las secuencias de las operaciones de fabricación.
- Los criterios de calidad (de aceptación o rechazo).
- Los equipos y las instalaciones.



- Los ambientes de trabajo.
- Los sistemas de monitoreo y control de los procesos y de las características del producto durante la fabricación, ensamble y la instalación.
- Documentos escritos que contengan los criterios estipulados para la mano de obra.

**b) Procesos Especiales**

Los procesos especiales serán efectuados con base en procedimientos escritos, previamente calificados, los cuales deberán estar sometidos a un seguimiento continuo por parte del organismo de la calidad. Los registros de calificación de los procesos, del personal y de los equipos de proceso deberán estar disponibles para su verificación. EL CONTRATISTA indicará cuáles son los procesos especiales.

**Pruebas e Inspecciones**

EL CONTRATISTA asegurará que las pruebas e inspecciones requeridas durante las fases de recepción de materiales y de componentes, de ejecución de procesos y de liberación de materiales, productos y servicios, se ejecuten y sean debidamente registradas de acuerdo con los requisitos contractuales.

**a) Procedimientos de Prueba e Inspección**

Con el objeto de evidenciar el entendimiento de los requisitos contractuales, uniformar las pruebas e inspecciones de materiales, EL CONTRATISTA deberá elaborar todos los procedimientos de prueba e inspección exigidos de conformidad con los requisitos contractuales. Además deberá establecer e implementar un sistema que asegure que los materiales, productos y servicios sean efectivamente probados e inspeccionados de acuerdo con los procedimientos aplicables.

**b) Listas de Verificación**

EL CONTRATISTA deberá elaborar listas de verificación que contemplen en forma sucinta y ordenada las verificaciones, las mediciones o los ensayos que deberán ser efectuados por el organismo de control de la calidad, compatibles con los procesos de fabricación y conforme con los requisitos contractuales.

**c) Plan de Pruebas e Inspección**

EL CONTRATISTA deberá elaborar, someter a revisión y aprobación de IDAAN e implantar, de conformidad con los requisitos contractuales, un plan general de pruebas e inspección que contemple las actividades técnicas y administrativas, con el objeto de:

- Evidenciar el acompañamiento del organismo de control de la calidad en cada etapa o ciclo productivo.
- Definir los recursos necesarios para efectuar las pruebas e inspecciones en cada etapa.
- Establecer los requisitos necesarios y los criterios de aceptación para cada etapa de prueba e inspección.

EL CONTRATISTA establecerá e implantará un sistema que asegure que los materiales, productos y servicios sean inspeccionados de conformidad con los procedimientos aplicables.

- Seleccionar los aparatos o el equipo de medición y prueba apropiadas y definir los requisitos para su contraste (verificación con respecto a una referencia maestra o patrón), ajuste y calibración.
- Mantener un sistema de identificación de los aparatos de medición y prueba que requieran contraste y calibración.
- Contrastar y calibrar los aparatos periódicamente.
- Establecer, documentar y mantener los procedimientos de contraste y calibración, incluyendo detalles de los tipos de equipos, identificación, número, localización, método y frecuencia de contraste y calibración, criterios de aceptación, y las acciones que deberán ser tomadas cuando se obtengan resultados no conformes.
- Garantizar que los equipos de inspección, medición y prueba sean adecuados en cuanto a la exactitud y precisión necesarias.
- Identificar los equipos de inspección, medida y prueba con un indicador apropiado o registro de identificación para mostrar el estado real de contraste y calibración.
- Mantener los registros de calibración y contraste.
- Asegurar que la calibración, el contraste, la medición y las pruebas sean efectuadas bajo condiciones ambientales adecuadas.
- Asegurar que el manejo, la preservación, y el almacenamiento de los aparatos de medición y prueba se efectúe en tal forma que no se afecten su exactitud y precisión.

**a) Lugares de Contraste y Calibración**

EL CONTRATISTA efectuará el contraste y la calibración de los aparatos de medición y prueba en el lugar de los servicios que IDAAN o la Inspección disponga:

- Procedimientos escritos para el contraste y la calibración de los aparatos.
- Patrones o referencias maestras aplicables, homologadas con patrones oficiales, según el caso.
- Capacitación técnica y de las instalaciones apropiadas.

**b) Plan de Calibración**

EL CONTRATISTA elaborará e implantará un plan de calibración de los aparatos de medición y prueba que serán utilizados, de acuerdo con los requisitos contractuales, de conformidad con el sistema de medición definido.

**Manejo, Almacenamiento, Empaque y Embalaje**

EL CONTRATISTA planeará, controlará y establecerá un sistema para el manejo, almacenamiento, empaque y embalaje de las materias primas, de los materiales y productos en proceso y de los terminados durante todo momento, incluso en el sitio de la obra, hasta que sean puestos en funcionamiento; para esto, deberá elaborar, documentar, mantener disponibles y conservar los procedimientos escritos requeridos para la ejecución de dichas actividades, que indiquen todas las previsiones necesarias para proteger la calidad de los materiales, partes y equipos.

**a) Manejo y Almacenamiento**

EL CONTRATISTA deberá establecer métodos y medios que aseguren que los materiales, componentes y equipos recibidos no sufran deterioro o daños durante el manejo y almacenamiento, cuidando mantener sus características conforme sean recibidos; adicionalmente, deberá elaborar e implantar los procedimientos de manejo y almacenamiento requeridos, y establecer los métodos apropiados para la autorización de la recepción y el despacho, desde y hacia las áreas de almacenamiento, efectuando inspecciones regulares para verificar las condiciones en que se encuentra el producto almacenado.

#### ***b) Empaque y Embalaje***

EL CONTRATISTA deberá controlar los procesos de empaque, preservación y marcado para asegurar el cumplimiento de los requerimientos especificados y deberá identificar, preservar y separar todos los productos desde el momento de la recepción hasta que sus responsabilidades terminen.

EL CONTRATISTA elaborará procedimientos para el embalaje de materiales, componentes y equipos, de tal manera que se garantice la protección de los equipos durante el transporte desde la planta de fabricación hasta el sitio de montaje; los materiales, los componentes, las partes y los equipos con vida limitada o que requieran protección especial deberán ser claramente identificados con el objeto de asegurar que, si sufren deterioro, no vayan a ser utilizados.

#### ***Montaje, Operación y Mantenimiento***

EL CONTRATISTA de acuerdo con los requisitos contractuales, deberá planear, controlar y, donde sea posible, uniformar las actividades de montaje y puesta en marcha y especificar los procedimientos para la operación y el mantenimiento de los equipos y productos suministrados; además, deberá establecer, documentar y conservar los procedimientos adecuados para que dichas actividades sean realizadas bajo condiciones controladas de conformidad con los procedimientos aplicables sin que se afecte la calidad de los equipos. Estas condiciones controladas deberán estar de acuerdo con el sistema de aseguramiento de la calidad aplicable e incluirán:

- Los planos de trabajo.
- Las instrucciones de trabajo.
- Los métodos y las secuencias de todas las actividades de montaje y de mantenimiento.
- Los criterios de calidad.
- Los equipos, las herramientas y las instalaciones adecuadas.
- Procedimientos de verificación de funcionalidad.
- Documentos escritos que contengan los criterios estipulados para la mano de obra.
- Ambientes adecuados de trabajo.

## **CAPITULO 4. FORMULARIOS**

### **INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA**

Los proponentes deberán presentar su propuesta completando el formulario que para tal propósito se adjunta.

La presentación de la oferta en el formulario que se anexa es de obligatorio cumplimiento; no obstante, los participantes tienen la facultad de utilizar copia de este mismo formulario o bien de preparar un original en papel simple habilitado, manteniendo siempre el texto del mismo.

La propuesta será presentada en español y deberá presentarse en tres (3) ejemplares, uno de los cuales será original y los otros dos, copias completas del mismo y se le adherirán las estampillas fiscales que cubran el valor del papel sellado, lo que equivale a cuatro balboas por página.

El original y las copias deberán estar firmados, en ambos casos de puño y letra por quien ostenta la representación legal o por el representante autorizado en el acto, mediante un poder autenticado por notario, o por la propia persona natural que efectúe la propuesta.

Toda documentación proveniente del extranjero debe presentarse debidamente autenticada por el Cónsul de Panamá en el país de origen con la verificación del Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá o en su lugar apostillado.

Para completar o llenar el formulario de propuesta, se deberán acatar las siguientes instrucciones:

#### **1. NOMBRE DE PERSONA NATURAL Y CÉDULA**

Debe indicarse el nombre y cédula de la Persona que presenta la propuesta; si se constituye una persona natural con copia autenticada de la Licencia, Registro o Patente Comercial

#### **2. NOMBRE DE PERSONA JURÍDICA Y R. U. C.**

Debe indicarse el nombre de la Sociedad que presenta la propuesta, con su número de RUC; si se trata de una persona jurídica.

#### **3. CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

Deberá indicarse si fuese el caso, el nombre del Consorcio o Asociación Accidental.

#### **4. DATOS DEL PROPONENTE**

Deberá indicarse la siguiente información:

Dirección

Teléfono (s)

Fax

mail

Página Web

Deberá indicar, el nombre de la persona que representa al proponente en el acto público y describir los datos generales del mismo y adjuntar un poder autenticado por Notario Público. En caso de que se trate del Representante Legal que concurra al acto, deberá indicar sus generales y no presentar poder autenticado.

En caso de, que una empresa extranjera hubiese optado por ser representada deberá indicar el nombre de la empresa extranjera y anexar una carta de responsabilidad solidaria.

5. FIANZA DE PROPUESTA.

Deberá indicar el monto o valor de la fianza de propuesta la cual será B/.3,000,000.00, y por un término no menor de **ciento veinte (120)** días calendario de vigencia.

Esta fianza deberá emitirse a favor de EL IDAAN, y de la Contraloría General de la República de Panamá.

6. VALIDEZ DE LA OFERTA.

Deberá indicar la validez de la oferta de acuerdo a la señalada en el Pliego de Cargos.

7. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA.

Deberá indicar el plazo y lugar de entrega que aparecen especificados en el Pliego de Cargos.

8. VALOR DE LA OFERTA

Deberá indicar el monto total de su oferta, en letras y números con el desglose de precios que se anexa en el Formulario No. 2.

9. ACEPTACION

Deberá indicar esta frase ACEPTAMOS SIN RESTRICCIONES, NI OBJECIONES TODO EL CONTENIDO DEL PLIEGO DE CARGOS de acuerdo a lo preceptuado en el Artículo 29 de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

12. DOCUMENTOS ADICIONALES.

Deberá indicar y adjuntar los documentos que se señalan en el Pliego de Cargos. **Los documentos sólo se aceptarán el mismo día del acto público.**

13. NOMBRE DEL PROPONENTE.

Nombre de la Persona Natural o Persona Jurídica que efectúa la Propuesta y Firma del Representante Legal o Representante Autorizado en el Acto, o de la persona natural y el número de cédula del participante en el acto.

## FORMULARIO No. 1 MODELO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA

Panamá, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Ingeniero

ABDIEL B.CANO

Director Ejecutivo del IDAAN

E. S. D.

Estimado Ingeniero Cano:

Por este medio presentamos nuestra Propuesta Económica, para el proyecto LICITACIÓN N° 2013-2-66-0-08-LV-00xxxx

Nombre de la Persona Natural: \_\_\_\_\_ Cédula No. \_\_\_\_\_

Nombre de Persona Jurídica: \_\_\_\_\_ R.U.C. \_\_\_\_\_

Nombre del Consorcio o Asociación Accidental: \_\_\_\_\_.

Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Representante en el Acto: (Describir Generales) cuyo poder autenticado por Notario se adjunta.

Plazo de Entrega del Proyecto: \_\_\_\_\_ días calendario.

Fianza de Propuesta: monto ofertado. ---Letras--- (B/. \_\_\_\_\_).

Validez de la Propuesta: \_\_\_\_\_

En consecuencia nuestra propuesta por la obra **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA CHORRERA- CAPIRA** es.....letras..... (B/. \_\_\_\_\_),

Se presenta **DESGLOSE DETALLADO DE PRECIOS, FORMULARIO No. 2, COMO PARTE INTEGRAL DE ESTE FORMULARIO**

**Nuestra Oferta es Fija e Invariable. Aceptamos sin restricciones, ni objeciones todo el contenido en el Pliego de Cargos**

Adjuntamos los siguientes documentos:

### SOBRE 1: FIANZA DE PROPUESTA

- ✓ Fianza de Propuesta, según Formulario 8.

## SOBRE 2:

### A. REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

#### ✓ DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

1. Presentación del Formulario de Propuesta "A" para la Obra (adjunto en el capítulo IV del Pliego de Cargos), debidamente diligenciado de acuerdo con el presente Pliego de Cargos y firmada por el representante legal o apoderado debidamente autorizado de la Persona Jurídica por parte del Proponente o por el representante del Consorcio o Asociación Accidental, habilitado en cada hoja por la suma de ocho Balboas (B/.8.00) por máquina franqueadora.
2. Poder a favor del representante legal ó autorizado debidamente, para participar del acto de apertura de propuestas, para la firma de la propuesta o para la firma de cualquier documento exigido (en caso que aplique).
3. Copia de la cédula o pasaporte del representante legal del Proponente. De autorizar a un representante en el acto para la firma de la propuesta, o para firma de cualquier documento, copia de la cédula o pasaporte de éste. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
4. Certificado de Registro Público de Panamá original o copia notariada, que certifique la existencia de la persona jurídica Proponente y quien ostenta su representación legal, misma que deberá contar con la vigencia no mayor a seis (6) meses contados a partir de su expedición; o si se trata de una persona jurídica extranjera se requiere copia legalizada del registro mercantil o certificación de la autoridad competente, en el cual conste que la persona jurídica se encuentre legalmente constituida en el extranjero con indicación del representante legal o apoderado de la persona jurídica; o en caso de Entidad Gubernamental Autónoma o Semiautónoma deberá acreditar su constitución y representación por medio de certificación legalizada expedida por autoridad competente del país de origen. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
5. Cuando se trate de un Consorcio o Asociación Accidental se verificará que el mismo se encuentra debidamente constituido, de acuerdo con el Formulario 4 o 5 (según sea el caso), incluido Capítulo IV de este Pliego de Cargos para tal fin y de acuerdo con los requisitos exigidos para su conformación en este Pliego. Este documento debe estar firmado por el representante legal o autorizado de cada Miembro del Consorcio. (Este documento debe ser debidamente legalizado).
6. **Certificado de Paz y Salvo del IDAAN (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
7. **Certificado de Paz y Salvo de la Caja de Seguro Social. (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.) ò Certificación de no estar inscrito como patrono de la Caja de Seguro Social.



8. **Certificado de Paz y Salvo Nacional del Ministerio de Economía Y Finanzas (vigente)** (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Certificado.)
9. **Declaración Jurada en atención a las medidas de Retorsión** Debidamente Notariada (Para el caso de los Consorcios, cada empresa que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente declaración. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el Cónsul en el País de origen y verificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o en su lugar apostillada.)
10. **Declaración Jurada de acciones nominativas:** este debe certificar que la totalidad de las acciones de la persona jurídica que participa como Proponente, han sido emitidas en forma nominativa mediante la presentación de la Declaración Jurada incluida para tal fin en el formulario 1 del Presente Pliego de Cargos). (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental que sean personas naturales nacionales o extranjeras y debe estar legalizado).
11. **Declaración Jurada de artículo 16 “Incapacidad legal para contratar”,** Ley 22 de 2006. Declaración escrita bajo la gravedad de juramento indicando que el Proponente no se encuentra en ninguno de los supuestos señalados en el artículo 16 de la Ley 22 de 2006, de acuerdo con el Formulario 2 del presente Pliego de Cargos. (Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio o Asociación Accidental)
12. **Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.** Los Proponentes que participen en los actos de selección de Contratista de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura deben estar registradas en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual deben estar domiciliadas en Panamá e inscritas en el Registro Público y que los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería y Arquitectura, deberán tener los correspondientes certificados de idoneidad expedida por la Junta Técnica en sus respectivas ramas de Ingeniería y Arquitectura y se encuentren a sus servicios en forma regular, para lo cual deberán probar su dependencia económica y subordinación jurídica, o como socio, en Consorcio, o mediante Asociación Accidental, a través del respectivo Contrato. Las entidades contratantes quedan obligadas a rechazar de plano las ofertas de los Proponentes que no cumplan con este requisito durante los actos públicos. La idoneidad se acreditará mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (Resolución No. JTIA-609 de 29 de octubre de 2003. Ley 15 de 1959), (en caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, aplica la presentación de por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
13. **Aviso de Operaciones.** Todo Proponente interesado en participar en un procedimiento de selección de Contratista, deberá acreditar que tiene autorización para ejercer dicha actividad comercial, ya sea a través del aviso de operaciones o cualquier otro medio de prueba idóneo, cuyas actividades declaradas en el mismo, deben guardar relación con el objeto contractual. La documentación que acredite este requisito, podrá acreditarse mediante copia cotejada, copia simple o copia digital. (aplica a por lo menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).
14. **Registro de inscripción para participar como Proponente vigente,** expedido por la Dirección General de Contrataciones Públicas de la República de Panamá. (Aplica a por lo

menos uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental).

15. **Carta Poder de Compromiso de Responsabilidad Solidaria**, si fuese necesario. Para el caso particular de Consorcios o Asociaciones Accidentales, se usará formato indicado en el Formulario 7 del Capítulo IV del Pliego de Cargos. (No es subsanable)
16. Comprobación escrita emitida por EL IDAAN el día de la visita de obra, que el Proponente participó de la visita al Sitio de las obras, el día y hora programados de acuerdo con el presente Pliego de Cargos. Para el caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales, se deberá adjuntar por lo menos un certificado de uno de los miembros del Consorcio o Asociación Accidental.
17. **Referencia bancaria.** (Original y de fecha reciente). Debe presentar un mínimo de una referencia financiera de entidad bancaria y la misma deberá entregarse en original, dirigida al Contratante, y debe estar firmadas por el representante legal o la persona debidamente autorizada dentro de la entidad, con la información necesaria que acredite la autorización emitida y datos para contactarlo.

#### **REQUISITOS PONDERABLES FINANCIEROS, DOCUMENTOS QUE INDICAN CAPACIDAD FINANCIERA**

- (1) Estados financieros de los años 2010 y 2011 y 2012 debidamente auditados, calculo de indicadores y promedio de facturación establecidos para la obra, de los años 2010 , 2011 y 212; según los requerimientos ponderables establecidos en el Capítulo II y el FORMULARIO No. 19 del capítulo IV del pliego de cargos.
- (2) Carta de financiamiento emitida por entidades bancarias reconocidas por la República de Panamá o en el extranjero, donde conste el compromiso de financiar a la empresa o del grupo que presenta la Propuesta hasta el 100% de la inversión requerida para la ejecución de la obra
- (3) Carta de Referencias Bancarias para medir la capacidad financiera del Proponente.

#### **C-REQUISITOS PONDERABLES DEL PERSONAL PROFESIONAL ASIGNADO A LA OBRA**

- (1) Certificado de idoneidad de la junta técnica de ingeniería y arquitectura de Panamá, Listado de Personal Técnico FORMULARIO No. 6 y Curriculum vitae (incluye proyectos y montos especificados), FORMULARIO No. 7, cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego de Cargos.
- (2) Certificado de idoneidad de la junta técnica de ingeniería y arquitectura de Panamá, Curriculum vitae (incluye proyectos y montos especificados), carta de compromiso de todos los profesionales requeridos en el punto 2.20.2.3 cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego de Cargos .
- (3) Curriculum vitae del consultor ambiental (incluye proyectos y montos especificados), carta de compromiso y Licencia emitida por la ANAM. FORMULARIO No. 7, cumpliendo con los requisitos ponderables establecidos más adelante en el presente Pliego

#### **D- REQUISITOS PONDERABLES QUE DEMUESTRAN CAPACIDAD TECNICA DE LOS PROPONENTES**

Certificado emitido por el dueño de obra de la empresa constructora y/o consorcio o asociación accidental, según los requerimientos de EL IDAAN para el punto 2.20.2.2y FORMULARIO No. 20

del Pliego de Cargos cumpliendo con las experiencias requerida por EL IDAAN para cada una de las cuatro experiencias solicitadas en el punto 2.20.2.2.

**E- REQUISITOS PONDERABLES CORRESPONDIENTE A EL PLAN DE EJECUCION DE OBRA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

- c) Plan de Administración de Proyectos según los requerimientos de EL IDAAN para el subpunto A del punto 2.20.2.4
- d) Metodología de Trabajo según los requerimientos de EL IDAAN para el subpunto B del punto 2.20.2.4.

**F- REQUISITOS PONDERABLES CORRESPONDIENTE A EL PLAN DE EJECUCION DE OBRA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

- b) Listado de Equipo según los requerimientos de EL IDAAN para punto 2.20.2.5

**G-COPIA DIGITAL EN FORMATO PDF DE TODA LA PROPUESTA, INCLUYENDO DOCUMENTOS LEGALES, FINANCIEROS, CERTIFICADOS DE OBRAS Y PROPUESTA TECNICA, DEBIDAMENTE FOLIADOS Y FIRMADOS.**

Los Proponentes deberán utilizar, para la presentación de supropuesta, exclusivamente, los formularios aquí indicados. De presentar la información en formularios diferentes a los especificados en el pliego de cargos serán causal de descalificación de la propuesta (Requisitos mínimos obligatorios) y para los requisitos ponderables será calificado con cero (0) puntos de acuerdo al caso particular de evaluación.

En el caso de poderes procedentes de empresas o consorcios extranjeras, podrá presentarse el poder expedido por los representantes legales debidamente inscritos en el registro público de Panamá, el cual reemplazará en dicho caso el FORMULARIO No. 3

**SOBRE 3 – OFERTA ECONOMICA**

- a) Formulario de la Propuesta formulario No.1 y Desglose de Precios formulario No.2 del Capítulo IV, el mismo que deberá presentarse firmado por el representante legal del proponente, como oferta de la obra para el presente proceso licitatorio.

**Nos representará en el Acto Público:**

\_\_\_\_\_.

**(Sólo en caso de hacerse representar)**

\_\_\_\_\_  
(NOMBRE DE LA PERSONA JURÍDICA O NATURAL, EN LETRA IMPRENTA)

\_\_\_\_\_  
(FIRMA Y NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL,  
DE LA PERSONA NATURAL O DEL APODERADO EN EL ACTO)

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL O PASAPORTE N° \_\_\_\_\_

-----  
(En caso de consorcios o asociación accidental)

\_\_\_\_\_  
(NOMBRE DEL CONSORCIO O ASOCIACION ACCIDENTAL, EN LETRA IMPRENTA)

\_\_\_\_\_  
(FIRMA Y NOMBRE DEL REPRESENTANTE PRINCIPAL DEL CONSORCIO O ASOCIACION ACCIDENTAL)

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL O PASAPORTE N° \_\_\_\_\_

## FORMULARIO No. 2 DESGLOSE DETALLADO DE PRECIO

Será responsabilidad del Proponente la verificación de estas cantidades dadas como referencia

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
<b>0</b>	Obras Provisionales y Trabajos Preliminares (incluye entre otras Campamento provisional para la obra, letreros, Movilización de campamentos, maquinarias, herramientas para la obra, tala, desraigue, terracería, entre otros)	Global	1		
	CONSTRUCCIÓN LINEA DE INTERCONEXION CLASE 250 DE 30" DE HD.				
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE:				
	a. Tuberías HD Clase 250 de 30" de diámetro (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	450		
	b. Tee de 60X60X30	Un	1		
	c. Válvula de mariposa de 30"	Un	1		
	d. Caja para válvula que incluya espacio para el manguito desmontable para futura instalación de medidor electromagnético.	Un	1		
<b>1</b>	CONSTRUCCIÓN LINEA DE IMPULSION CLASE 350 DE 30" DE HD. La Chorrera-Villa Rosario. Tramo 1				
<b>1,01</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE:				
	a. Tuberías HD Clase 350 de 30" de diámetro (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	12300		
	b. Válvula de Mariposa 30 plg HD	Un	3		
	C. Val Exp Aire de triple cámara de 12 pulgada, con cámara de alojamiento.	Un	10		
	d. Tee de 60 x 60 x 30 " Ø para HD", y _Válvula	Un	1		
	f.Válvula de Aire de Doble acción de 8"	Un	19		
	g. Tee de 30" x 30" x 6"	Un	13		
	h. Válvula de Compuerta 6"	Un	13		
	i. Válvula de Limpieza de 30" x 6" con cámara con cono aro y tapa	Un	13		
	j. Codo 90° x 30 plg	Un	5		
	k. Codo 45° x 30 plg	Un	35		
	l. Codo 22.50° x 30 plg	Un	23		
	ll. Codo 11.25° x 30 plg	Un	24		
	n. Tee de 30" x 30" x 8"	Un	9		
	ñ. Válvula de Compuerta 8"	Un	9		

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	o. Válvula de Limpieza de 30" x 8" con cámara con cono aro y tapa	Un	9		
	p. Tee de 30" x 30" x 12"	Un	5		
	q. Válvula de Compuerta 12"	Un	5		
	r. Tapón 12"	Un	5		
	t. Válvula de Retención de 30"	Un	1		
	u. Reducción de 30 x 24 plg	Un	1		
	v. Demolición y Reposición de Pavimento	m2			
<b>2</b>	CONSTRUCCIÓN LINEA DE IMPULSION CLASE 350 DE 24" DE HD. La Chorrera-Villa Rosario. Tramo 2				
<b>2,01</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE				
	a. Tubería de Clase 350 Ø 24 plg HD (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	8450		
	b. Válvula de Mariposa 24 plg HD	Un	5		
	c. Válvula de Aire de Doble acción de 8"	Un	10		
	d. Tee de 24" x 24" x 6"	Un	1		
	f. Válvula de Compuerta 6"	Un	1		
	g. Tapón de 6"	Un	1		
	h. Tee de 24" x 24" x 8"	Un	13		
	i. Válvula de Compuerta 8"	Un	13		
	j. Válvula de Limpieza de 8" con cámara con cono aro y tapa	Un	13		
	k. Codo 11.25° x 24 plg	Un	10		
	l. Codo 22.50° x 24 plg	Un	1		
	ll. Codo 90° x 24 plg	Un	3		
	m. Demolición y Reposición de Pavimento	m2			
<b>3</b>	CONSTRUCCIÓN LINEA DE DISTRIBUCION CLASE 250 DE 24" DE HD DESDE TANQUE VILLA ROSARIO A RED DE DISTRIBUCION DE CAPIRA				
<b>3,01</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE:				
	a. Tuberías de Clase 250 24" HD. (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	4400		
	b. Válvula de Mariposa 24 plg HD	Un	3		
	c. Tee de 24" x 24" x 12"	Un	1		
	d. Válvula de Compuerta 12"	Un	1		
	d. Suministro e instalación de hidrantes (tipo tráfico de 6" ø)	Un	5		

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	e. Válvula de Limpieza con cono aro y tapa	Un	6		
	f. Válvula de Expulsión de aire con cono aro y tapa	Un	11		
	i. Codo 90° x 24 plg	Un	4		
	j. Codo 45° x 24 plg	Un	1		
	k. Codo 22.50° x 24 plg	Un	1		
	l. Codo 11.25° x 24 plg	Un	3		
	m. Viga de Acero Cruce Río Perequete	Un	1		
	n. Túnel Liner Cruce de Villa Rosario CPA	Un	1		
	o. Conexión al acueducto de Villa Rosario	Un	1		
	p. Dresser de 24 plg	Un	6		
	t. Demolición y Reposición de Pavimento	m2			
<b>3,02</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE:				
	a. Tuberías de Clase 250 de 16" HD (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	4400		
	b. Válvula de Mariposa 16 plg HD	Un	9		
	c. Tee de 24 x 24 x 16 " Ø para HD", y válvula	Un	1		
	d. Suministro e instalación de hidrantes (tipo tráfico de 6" ø)	Un	4		
	e. Válvula de Limpieza 6" con cono aro y tapa	Un	2		
	c. Tee de 16" x 16" x 6"	Un	2		
	d. Válvula de Compuerta 6"	Un	2		
	e. Válvula de Limpieza 4" con cono aro y tapa	Un	2		
	c. Tee de 16" x 16" x 4"	Un	2		
	d. Válvula de Compuerta 4"	Un	2		
	f. Válvula de Expulsión de Aire 4 plg con cono aro y tapa	Un	5		
	g. Válvula Reguladora de Presión con cono aro y tapa	Un	1		
	i. Codo 90° x 16 plg	Un	1		
	j. Codo 45° x 16 plg	Un	1		
	k. Codo 22.50° x 16 plg	Un	23		
	l. Codo 11.25° x 16 plg	Un	19		
	m. Conexión al acueducto de Lídice	Un	2		
	n. Demolición y Reposición de Pavimento	m2	1		
<b>3,03</b>	a. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE:				
	a. Tuberías de Ø 10 plg HD (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	120		
	b. Válvula de Mariposa 10 plg HD	Un	13		

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	c. Tee de 24 x 24 x 10 " Ø para HD", y válvula	Un	1		
	g. Válvula Reguladora de Presión con cono aro y tapa	Un	1		
	h. Medidor de Caudal de Cermeño	Un	1		
	n. Túnel Liner Cruce de Capira CPA - Cermeño	Un	1		
	o. Demolición y reposición de pavimento	m2	1		
<b>3,04</b>	a. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VILLA CARMEN: Tuberías de Ø 8 plg HD (incluye: excavación, manejo y disposición de material excavado, conformación de cama, rellenos y pruebas hidráulicas, conforme especificaciones)	m	600		
	b. Válvula de Mariposa 8 plg HD	Un	2		
	c. Tee de 24 x 24 x 8 " Ø para HD", y válvula	Un	1		
	d. Suministro e instalación de hidrantes (tipo tráfico de 6" Ø)	Un	3		
	e. Válvula de Limpieza con cono aro y tapa	Un	2		
	f. Válvula de Expulsión de aire con cono aro y tapa	Un	1		
	f. Válvula Reguladora de Presión con cono aro y tapa	Un	1		
	g. Codo 90° x 8 plg	Un	1		
	h. Codo 45° x 8 plg	Un	1		
	i. Codo 22.50° x 8 plg	Un	1		
	j. Codo 11.25° x 8 plg	Un	1		
	k. Conexión al acueducto de Villa Carmen	Un	1		
	l. Medidor de Caudal Villa Carmen	Un	1		
<b>4</b>	CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 3.0 mg EN VILLA ROSARIO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMÁ				
	Construcción de tanque de Almacenamiento de 3.0 MG ( incluye nivelación de terreno, fundaciones, losa de fundación, muros, losa de techo, concretos, Waterstop, aceros, accesos, válvula de retención 30 plg, Válvula de Altitud 30 plg, Cerca Perimetral, Escalera de Acceso interna y externa al Tanque, vías de accesos, tuberías de rebose y desabgüe, entre otros.	global	1		
	Sistema Eléctrico y de Iluminación	Global	1		
	Interconexión Eléctrica al Sistema Existente	Global	1		
	Cerca Perimetral	m			
<b>5</b>	Adquisición de Servidumbre y terrenos conforme a los avalúos de contraloría y catastro e instrucción de Adquisición de parte del Director Ejecutivo del IDAAN.	Global	1	435,000.00	435,000.00



ACTIVIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
6	Pruebas (Prueba de compactación de suelos (proctor modif densidad campo), Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión), Prueba hidráulica de tuberías incluye desinfección), considerar lo requerido en las especificaciones técnicas y los códigos y normas que aplican).	global	1		
7	TOTAL COSTOS DIRECTOS: (Suma de los anteriores costos multiplicados por las respectivas cantidades referentes de obra)				
8	COSTOS INDIRECTOS: Administración, imprevistos, utilidades, impuestos, letreros, limpieza, vigilancia, plan de manejo ambiental, mitigaciones ambientales cumplimiento del EIA y demás obligaciones no remuneradas en los ítems antes indicados)				
	COSTO DE LA OBRA				
	ITBMS (7%)				
	COSTO DEL PROYECTO				

En consecuencia nuestra propuesta para el Proyecto

**Nota:** El desglose de actividades y cantidades presentado en el Formulario No. 3 es el patrón obligado para establecer la unidad de medida y el valor de obras a proponer y por tanto los valores propuestos se consideraran como los **COSTOS DIRECTOS** unitarios de referencia para ejecución y pago, anotando que las cantidades son estimadas y podrán variar, pero el valor a pagar se obtendrá a partir de las cantidades de obra realmente ejecutadas por los precios unitarios propuestos. Cada proponente deberá considerar en su propuesta aquellas **ACTIVIDADES NO PREVISTAS** en el Formulario No. 3 y si considera que existen algunas que se requieren para la ejecución de la obra que no están incluidas, deberá discriminarlas, adicionarlas e incorporarlas en el valor del renglón **COSTOS INDIRECTOS**, posteriormente se considerará el valor de todos los costos indirectos como un porcentaje fijo de los costos directos, valor que será fijo para efectos de pagos de la obra ejecutada. De esta manera el proponente estimará el valor de su propuesta y deberá tener en cuenta que con esta misma metodología, siempre considerando el mismo porcentaje de afectación de **COSTOS INDIRECTOS** de la propuesta, también se calculará el pago y la remuneración.

El proponente deberá realizar visitas al área y verificar el trabajo a realizar de acuerdo con los planos y especificaciones de esta licitación.

Firma del Proponente o Representante Legal:

Cédula de Identidad Personal o Pasaporte:

### FORMULARIO No. 3    FORMATO DE CARTA PODER

El (La) suscrito(a) \_\_\_\_\_ (*nombre del o de la PODERDANTE*), mayor de edad, portador del documento de identidad N° \_\_\_\_\_, en mi calidad de Representante Legal de la empresa y/o consorcio y/o asociación y/o persona natural \_\_\_\_\_ (*si es Persona Natural detallar generales y si es Persona Jurídica incluir números de Ficha, Rollo e Imagen*), por este medio confiero poder especial, amplio y suficiente a \_\_\_\_\_ (*nombre del APODERADO*), mayor de edad, portador del documento de identidad N° \_\_\_\_\_, para que éste actúe en nuestro nombre y representación como nuestro Agente y Representante Legal en la LICITACION POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA N° \_\_\_\_\_, para \_\_\_\_\_ (*indicar aquí el título de la convocatoria*), a celebrarse el día \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_, o en fecha posterior.

En virtud de este poder, nuestro representante queda por este medio expresamente facultado para **(Detalle el Poder)**.

Este poder permanecerá en vigencia mientras no sea revocado expresamente por EL o LA PODERDANTE y sea notificado expresamente así mismo a EL IDAAN.

En fe de lo anterior, se firma este documento en la ciudad de \_\_\_\_\_, hoy \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_.

\_\_\_\_\_  
EL (LA) PODERDANTE  
EN CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL

\_\_\_\_\_  
APODERADO

#### NOTAS:

**(1) ESTE DOCUMENTO SE LLENARÁ DE HACERSE REPRESENTAR EL PROPONENTE POR PERSONA NATURAL Y DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE NOTARIADO.**

**(2) EL PODER DEBE DETALLAR EL ALCANCE DEL MISMO, YA SEA PARA PRESENTAR LA PROPUESTA, COTIZAR, NOTIFICARSE DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN, FIRMAR EL ACTA DE RECIBO DE PROPUESTAS, COMPROMETERSE Y DESISTIR, SEGÚN SE DEFINA EN EL PODER.**

**(3) EN EL CASO DE EMPRESAS EXTRANJERAS, PODRÁN PRESENTAR PODER EN PAPEL NOTARIAL, DEBIDAMENTE INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ.**

**FORMULARIO No. 4 PARA PRESENTAR LA EXPERIENCIA EN  
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SIMILARES:**

Nombre del Proyecto y Tipo. País de ubicación	Entidad Contratante	Fecha de iniciación (dd/mm/aa)	Plazo (días calendario)	Objeto del contrato	Valor del Contrato (Balboas o \$US)	Valor del contrato que corresponde a la Firma que acredita. (Balboas o \$US)

**NOTA:** SE DEBERÁ ADJUNTAR LA CERTIFICACIÓN DE QUE LA OBRA FUE REALIZADA A CABALIDAD Y FUE ACEPTADA POR EL IDAAN. LA FALTA DE CERTIFICACIÓN NO OTORGA PUNTOS.

\_\_\_\_\_

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

**FORMULARIO No. 5    MODELO DE LISTADO DEL EQUIPO QUE SERA  
DESTINADO A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

ESTE FORMULARIO SE DEBERA PRESENTAR DISCRIMINANDO EL EQUIPO QUE SE APLICARA AL PROYECTOS A PROPONER Y ESTE DEBERA SER DIFERENTE EN CADA UNO DE ELLOS

MARCA	TIPO	MODELO	AÑO	SERIE O IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN ACTUAL	CONDICIONES DE USO				VALOR EN LIBROS
						MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	
<b>Componente No. _____</b>										
<b>Componente No. _____</b>										

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL CONTADOR

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL

**NOTA:** El contratista podrá llenar este formulario, en caso de no tener equipo, con el listado de equipo que alquilará u obtendrá de otras empresas, en cuyo caso deberán incluir la nota de anuencia del propietario del equipo.

## FORMULARIO No. 6 LISTADO DE PERSONAL TÉCNICO

ESTE FORMULARIO SE DEBERA PRESENTAR DISCRIMINANDO EL PERSONAL QUE SE APLICARA AL PROYECTO A PROPONER.

No.	Nombre	Especialidad	Título Obtenido	Idoneidad	Años de Experiencia

---

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL

## FORMULARIO No. 7 CURRICULUM VITAE

Proponente: \_\_\_\_\_

Designado como: \_\_Describir el cargo que ocupará dentro del Proyecto\_\_

NOMBRE:	
Lugar y fecha de nacimiento:	
Identificación:	
Matricula profesional	
Ciudad y país de residencia actual	

Educación universitaria y especializada		
Nombre del establecimiento	Título obtenido	Fecha de grado

EXPERIENCIA GENERAL. Principales trabajos o proyectos en los cuales ha participado					
	Proyecto	Contratante	Cargo en el proyecto	Desde Mes-Año	Hasta Mes-Año
1					
2					

EXPERIENCIA ESPECÍFICA.						
Solamente se deberán indicar los proyectos con los cuales el profesional garantiza el cumplimiento de calificación e idoneidad para los cuales ha participado.						
	Proyecto- País	Contratante	Cargo en el proyecto	Desde Mes-año	Hasta Mes-año	Totales Años <sup>1</sup>
1						
2						
EXPERIENCIA ESPECIFICA TOTAL PARA ACREDITAR, EN AÑOS (utilizar un decimal)						

\_\_\_\_\_  
Lugar y fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del representante legal del proponente

<sup>1</sup>Se deberá colocar el tiempo en años, con una fracción decimal, según el lapso de tiempo o duración de la respectiva experiencia, teniendo en cuenta que en caso de experiencias simultáneas, (tiempos traslapados) no se realizará doble contabilización

Se presentarán certificaciones que demuestren la experiencia específica del profesional. En caso de que algunos de estos profesionales no trabajen actualmente en la empresa, deberá adjuntarse una carta compromiso entre la empresa y dicho profesional para la ejecución de las obras.

EL IDAAN SE RESERVA EL DERECHO DE COMPROBAR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA.



## FORMULARIO No. 8    MODELO CARTA COMPROMISO DE ASOCIACIÓN Y DE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA

(ACUERDO ENTRE LAS PARTES)

El acuerdo entre las Empresas deberá indicar en su primera parte:

Nombre del Representante Legal o Apoderado Especial de cada una de las Empresas que participan del acuerdo, indicando los datos generales de las personas, número de cédula de identidad personal o número de pasaporte, lugar de domicilio, entre otras.

Datos generales de las Empresas, indicando nacionalidad, información de tipo legal como: escritura pública de constitución de cada una de las Empresas, número de registro como corporación, entre otras.

En cuanto al contenido de este Acuerdo, el mismo deberá incluir por lo menos, las siguientes cláusulas:

**CLAUSULA PRIMERA:** Que las Empresas que conforman el Consorcio se comprometen a participar de manera conjunta en el acto de Licitación Abreviada por mejor valor en la mayor ponderación N° 2012-2-66-0-08-AV-004969 para la realización del proyecto denominado: “\_\_\_\_\_”

**CLAUSULA SEGUNDA:** Las partes acuerdan que para la eventual ejecución de los trabajos, en caso de adjudicarse el proyecto señalado en la cláusula primera, las Empresas, \_\_\_\_\_ (*Mencionar cada una de ellas*), formarán un consorcio ó Joint Venture cuya duración se limitará al tiempo que dure la realización del Proyecto señalado en la Cláusula Primera.

**CLAUSULA TERCERA:** Las Empresas (*Nombres de las Empresas*) se comprometen, en caso de ser seleccionadas para ejecutar los trabajos, a realizarlos con las mejores normas profesionales y técnicas e igualmente asignar a los profesionales del más alto nivel.

**CLAUSULA CUARTA:** Las Empresas \_\_\_\_\_ (*Mencionar cada una de ellas*), acuerdan que, en caso de ejecución de los trabajos cada parte, asignarán un representante con amplios poderes y disponible por todo el tiempo que se requiera, para atender tanto el programa de trabajo que se elabore, como para cualquier otro asunto que requiera de su presencia.

**CLAUSULA QUINTA:** Las partes acuerdan que nombran a \_\_\_\_\_ como Representante Único del Consorcio, quién coordinará las tareas técnicas y profesionales que demande el proyecto señalado en la cláusula primera del presente acuerdo.

**CLAUSULA SEXTA:** Las partes acuerdan que dentro del Consorcio, la Empresa \_\_\_\_\_ asumirá la coordinación y responsabilidad técnica final por la ejecución del proyecto, señalado en la cláusula primera del presente acuerdo.

**CLAUSULA SÉPTIMA:** Las partes que presentan esta oferta en conjunto, responden conjunta y solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la oferta y del Contrato.

Estando las partes de común acuerdo, se firma el presente documento, en la ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_\_ (201\_\_).

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
o Apoderado Especial

Compañía \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
o Apoderado Especial

Compañía \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
o Apoderado Especial

Compañía \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
o Apoderado Especial

Compañía \_\_\_\_\_

**Nota:** Esta carta deberá ser firmada por el Representante Legal de cada empresa que conforma el Consorcio y presentarse debidamente autenticada. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el cónsul de País de origen y verificada por el Ministerio de relaciones Exteriores o en su lugar, apostillada.

## FORMULARIO No. 9 FIANZA DE CUMPLIMIENTO

NÚMERO DE FIANZA: \_\_\_\_\_

CONTRATISTA: \_\_\_\_\_

LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD: \_\_\_\_\_

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE/ CONTRALORÍA GENERAL/ FIDUCUARIA LAFISE

**PARA GARANTIZAR LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS POR EL CONTRATISTA:** (Se debe identificar el proceso de selección de contratista, la excepción de acto público o el contrato).

**VIGENCIA:** \_\_\_\_\_ Días a partir de la fecha indicada en los siguientes casos:

Orden de Proceder, refrendo o cumplida la condición a la cual se sujeta el contrato.

Conste por el presente documento (NOMBRE DE LA FIADORA), en adelante denominada LA FIADORA, por este medio le garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE arriba indicada, CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA y a la FIDUCIARIA LAFISE, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, la obligación de ejecutar fielmente el objeto de EL CONTRATO antes enunciado, y una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar.

**VIGENCIA:** Corresponde al período de ejecución del contrato principal, más un término de un (1) año, si se tratare de bienes muebles, consultorías y servicios para responder por vicios redhibitorios, tales como mano de obra, material defectuoso o de inferior calidad que el adjudicado, o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyos términos de cobertura serán de seis (6) meses, y por el término de tres (3) años, para responder por defectos de reconstrucción o construcción de la obra o bien inmueble.

Vencidos estos términos y no habiendo responsabilidad, se cancelará la fianza.

En caso de una OBRA entregada sustancialmente ejecutada, la fianza de cumplimiento para responder por vicios redhibitorios y defectos de construcción o de reconstrucción, comenzará a regir a partir del recibo de la parte sustancial de

la obra usada y ocupada por el Estado, y para el resto de la obra, a partir del acta de aceptación final.

**OBJETO:** Esta fianza garantiza el cumplimiento del contrato u obligación de ejecutar fielmente su objeto y, una vez cumplido éste, corregir los defectos a que hubiere lugar.

**INCUMPLIMIENTO:** LA ENTIDAD OFICIAL comunicará por escrito a LA FIADORA y a EL CONTRATISTA, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de alguna de las causales que puedan dar lugar a la resolución administrativa del contrato o que se haya dado inicio a las diligencias de investigación para el mismo fin, lo que ocurra primero.

LA FIADORA quedará exonerada de responsabilidad conforme a esta fianza en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD OFICIAL no reclamare por dicho incumplimiento a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de dicho incumplimiento, en sus oficinas principales, dando una relación escrita de los hechos principales reclamados. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA.

El incumplimiento se da con la expedición de la resolución que resuelve administrativamente el contrato. LA FIADORA dispondrá de un término de treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación del incumplimiento para ejercer la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones, siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta de LA FIADORA y a cuenta y riesgo de ésta, tenga capacidad técnica y financiera, a juicio de la ENTIDAD OFICIAL.

Acciones Legales: Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por la ENTIDAD OFICIAL, a LA FIADORA. Para efectos de reclamación, también se entiende a LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como ENTIDAD OFICIAL.

Cualquier acción legal, ya sea judicial o extrajudicial que inicie LA ENTIDAD OFICIAL deberá entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

**SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA:** LA FIADORA tiene derecho dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación de incumplimiento contenida en la Resolución Administrativa del Contrato u Orden de Compra, a pagar el importe de la fianza, o a sustituir al contratista en todos los derechos y obligaciones del contrato, siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta y riesgo de la fiadora, tenga capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad pública contratante.

**SUBROGACIÓN:** En caso de que LA FIADORA le diere cumplimiento a las obligaciones asumidas por ella conforme a esta fianza, ya fuere mediante el pago de los perjuicios pecuniarios o mediante la ejecución de las obligaciones garantizadas, subrogará a EL CONTRATISTA en todos los derechos y pertenencias dimanantes de dicho CONTRATO, incluyendo todos los valores e indemnizaciones, pagos diferidos, porcentajes retenidos y créditos que LA ENTIDAD OFICIAL le debiere a EL CONTRATISTA al tiempo en que tuvo lugar la falta o que debieran pagársele después, según las estipulaciones de EL CONTRATO. En consecuencia, a partir del momento en que la ENTIDAD OFICIAL presente una reclamación a LA FIADORA, quedarán sin efecto cualesquiera cesiones de pago de dinero derivadas de EL CONTRATO y LA ENTIDAD OFICIAL cesará todo pago a EL CONTRATISTA, acreedores o cesionarios, los cuales a partir de ese momento aprovecharán exclusivamente a LA FIADORA. De igual manera, LA FIADORA se subrogará en cualesquiera otros derechos y acciones que LA ENTIDAD OFICIAL tuviere en contra de EL CONTRATISTA.

**SUBORDINACIÓN:** LA FIADORA estará obligada a cumplir las obligaciones que contrajo conforme a la presente FIANZA, siempre que el CONTRATISTA haya debido cumplirlas de acuerdo a EL CONTRATO.

**PRÓRROGA O MODIFICACIÓN: LA ENTIDAD OFICIAL** notificará a LA FIADORA las prórrogas, adiciones o modificaciones a los Contratos u Órdenes de Compra. LA FIADORA manifestará su consentimiento mediante la emisión del endoso respectivo. En caso contrario, EL CONTRATISTA deberá presentar una FIANZA que garantice la Prórroga o modificación del contrato.

**PRÓRROGA POR SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA:** Cuando LA FIADORA asuma por intermedio de una persona idónea al efecto la ejecución de la obra, tendrá derecho a convenir prórrogas del término pactado, incluyendo, sin limitar la generalidad de lo anterior, demoras motivadas por fuerza mayor o casos fortuitos. Para este fin, se tomará en cuenta la demora normal por razón de la sustitución de EL CONTRATISTA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la ciudad de \_\_\_\_\_, República de Panamá, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

POR LA FIADORA

POR EL CONTRATISTA

(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto Núm.317-Leg. de 12 de diciembre de 2006).

## FORMULARIO No. 10 FIANZA DE PAGO ANTICIPADO

NÚMERO DE LA FIANZA:

CONTRATO PRINCIPAL: (DESCRIPCIÓN)

CONTRATISTA:

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE

**SUMA ANTICIPADA:** B/. \_\_\_\_\_, que corresponde al límite 100% de la suma anticipada.

**PARA GARANTIZAR:** El reintegro de la suma de B/. \_\_\_\_\_, entregada en concepto de adelanto a EL CONTRATISTA bajo el CONTRATO PRINCIPAL, arriba indicado.

Conste por el presente documento que (NOMBRE DE LA FIADORA), en adelante denominada LA FIADORA, por este medio le garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE arriba indicada, CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA y a FIDUCIARIA LAFISE, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, el reintegro de la suma anticipada a EL CONTRATISTA, con sujeción a las condiciones de EL CONTRATO PRINCIPAL, siempre que la referida suma adelantada sea utilizada por EL CONTRATISTA para la oportuna y debida ejecución del CONTRATO PRINCIPAL, de acuerdo con los términos señalados en el pliego de cargos. Esta fianza se emite de conformidad con los siguientes términos y condiciones:

**OBJETO:** LA FIADORA garantiza a LA ENTIDAD OFICIAL el reintegro de la suma anticipada, siempre que sea utilizada por EL CONTRATISTA para la oportuna y debida ejecución del CONTRATO PRINCIPAL.

Esta fianza estará vigente durante todo el período de ejecución del CONTRATO PRINCIPAL y hasta por un término adicional de treinta (30) días posteriores al vencimiento del mismo, o hasta cuando se haya efectuado el total reintegro de la suma anticipada a LA ENTIDAD OFICIAL, por razón de la presente fianza.

**EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD.** LA FIADORA quedará relevada de responsabilidad por razón de esta fianza en caso de que LA ENTIDAD OFICIAL, ya sea unilateralmente o con el consentimiento de EL CONTRATISTA, modifíquese la forma de pago de la suma anticipada establecida en el CONTRATO PRINCIPAL, sin consentimiento previo y por escrito de LA FIADORA.

**INCUMPLIMIENTO:** En caso de reclamación fundada hecha por LA ENTIDAD OFICIAL de conformidad con los procedimientos establecidos en la Ley 22 de 27 de junio de 2006, previa expedición de la resolución por la cual se resuelve administrativamente EL CONTRATO, LA FIADORA dispondrá de un término de treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación de incumplimiento para ejercer la opción de continuar la ejecución de EL CONTRATO, utilizando para ello los servicios de una persona idónea a juicio de LA ENTIDAD OFICIAL para tal efecto o pagar a LA ENTIDAD OFICIAL el importe de la fianza.

LA FIADORA quedará exonerada de responsabilidad conforme a esta fianza en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD OFICIAL no reclamare por dicho incumplimiento a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de dicho incumplimiento, en sus oficinas principales, dando

una relación escrita de los hechos principales reclamados. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA.

**FACULTAD DE FISCALIZACIÓN:** EL CONTRATISTA queda obligado a destinar las sumas anticipadas a la ejecución de EL CONTRATO PRINCIPAL. En consecuencia, LA FIADORA podrá emplear una o más personas de su libre elección para que con absoluta libertad puedan fiscalizar el debido uso por parte de EL CONTRATISTA de las sumas adelantadas. También puede LA FIADORA convenir en forma expresa con EL CONTRATISTA cualquier sistema para la fiscalización o control de las sumas adelantadas por LA ENTIDAD OFICIAL.

**ACCIONES LEGALES:** Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD OFICIAL a LA FIADORA. Para efectos de reclamación, también se entiende a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como ENTIDAD OFICIAL.

Cualquier acción legal, ya sea judicial o extrajudicial que inicie LA ENTIDAD OFICIAL debe entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la ciudad de Panamá, República de Panamá.

\_\_\_\_\_  
POR LA FIADORA.

\_\_\_\_\_  
POR EL CONTRATISTA.

(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto Núm.317-Leg. de 12 de diciembre de 2006).

## FORMULARIO No. 11 FIANZA DE PROPUESTA

NÚMERO DE LA FIANZA:

PROPONENTE O ADJUDICATARIO

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE/ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA MONTO MÁXIMO: 10% DEL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA O DEL AVALÚO O EL EQUIVALENTE A DOS (2) MESES DE CANON DE ARRENDAMIENTO EN LOS ARRENDAMIENTOS DE BIENES DEL ESTADO.

**PARA GARANTIZAR:** La propuesta, la firma del contrato y la constitución y presentación de la fianza de cumplimiento.

Conste por el presente documento que la (NOMBRE DE LA FIADORA), en adelante denominada LA FIADORA, por este medio garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, la firma del contrato, la presentación de la fianza de cumplimiento dentro del término establecido en la Ley Núm. 22 de 27 de junio de 2006 y el mantenimiento de la oferta hecha por EL PROPONENTE en el ACTO PÚBLICO arriba enunciado, de acuerdo con los términos y condiciones indicados en la propuesta presentada por EL PROPONENTE.

**VIGENCIA:** (Según el Pliego de Cargos) a partir del Acto Público; además garantiza la firma del contrato una vez que el mismo cuente con todas sus aprobaciones para el que ha sido notificado de la Resolución de Adjudicación Definitiva y la misma cuente con todas sus aprobaciones, la fianza de propuesta garantiza la formalización del contrato y la presentación de la fianza de cumplimiento dentro del término establecido en la Ley Núm. 22 de 27 de junio de 2006.

**NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO:** En caso de que “EL PROPONENTE O EL ADJUDICATARIO” no mantenga su oferta, no firme o celebre el contrato, o deje de presentar la fianza de cumplimiento dentro del plazo otorgado, según sea el caso, LA ENTIDAD OFICIAL, deberá notificar por escrito dicho incumplimiento a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la ocurrencia del mismo, a fin de que ésta pague el importe de la fianza de propuesta dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la fecha de recibo del aviso del incumplimiento.

La notificación de incumplimiento se efectuará en las oficinas de LA FIADORA y a “EL PROPONENTE O ADJUDICATARIO” en sus oficinas principales.

**OBJETO:** Esta Fianza de Propuesta garantiza el mantenimiento de la oferta presentada por los postores en un acto de selección de contratistas, por el término establecido en el pliego de cargos, término que corre a partir del acto de apertura de sobres; garantiza la firma del contrato; asimismo, garantiza la presentación de la fianza de cumplimiento dentro de un término no mayor de cinco (5) días hábiles de ejecutoriada la resolución que adjudica el acto de selección de contratista.

**TITULARIDAD DE DERECHOS.** Sólo la ENTIDAD OFICIAL derivará derechos contra LA FIADORA por razón de esta fianza. Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD OFICIAL a LA FIADORA.



Para efectos de reclamación se considerará a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como LA ENTIDAD OFICIAL.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la ciudad de Panamá, República de Panamá.  
POR LA FIADORA. POR EL CONTRATISTA.

(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto Núm.317-Leg. de 12 de diciembre de 2006).

## FORMULARIO No. 12 MODELO DE CONTRATO

### REPUBLICA DE PANAMÁ INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

Este **CONTRATO** se celebra el día \_\_\_\_\_ ( ) del mes de \_\_\_\_\_, del dos mil trece 2013, entre los suscritos a saber, **FIDUCIARIA LAFISE, S.A.**, sociedad panameña, vigente e inscrita a la ficha seis cuatro dos cero nueve seis, (642096), documento uno cuatro siete uno cinco nueve nueve (1471599), de la Sección Mercantil del Registro Público, domiciliada en Calle 50, Edif. Global Bank, Ofic. 3701, debidamente representada por **DORA CYNTHIA GONZALEZ DE COLOMA**, mujer, mayor de edad, casada, venezolana, vecina de esta Ciudad y portadora del pasaporte número cero siete cero ocho ocho siete cuatro nueve tres (070887493), en su calidad de Gerente General, en adelante denominada **“LA FIDUCIARIA”**, debidamente facultada y actuando en nombre y representación del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas, para la ejecución del Programa de Inversiones del Sector de Agua Potable y Saneamiento en la Provincia de Panamá (en adelante **IDAAN/UP-EL CONTRATANTE**), según Contrato de Fideicomiso de Administración de Fondos No. 190-2012 – debidamente refrendado por la Contraloría General de la República, por una parte, y; por la otra \_\_\_\_\_, varón, de nacionalidad española, mayor de edad, portador de la Cédula de Identidad Personal No. \_\_\_\_\_, con oficinas e \_\_\_\_\_, Distrito de \_\_\_\_\_, Provincia de Panamá, actuando en nombre y representación en su calidad de Representante Legal de la empresa \_\_\_\_\_, sociedad debidamente inscrita a la Ficha No. \_\_\_\_\_, Documento No. \_\_\_\_\_, de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, constituida desde el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, hemos convenido en formalizar el presente Contrato de Obras, para el “\_\_\_\_\_” con fundamento en el acto público de la Licitación Abreviada por Mejor Valor en la mayor ponderación, cuyo contrato fue adjudicado definitivamente mediante la Resolución No. \_\_\_\_ del \_\_\_\_ (\_\_) de \_\_\_\_\_ de 2014, sujeto a los siguientes términos y condiciones:

#### CLÁUSULA No. 1

El objeto de este contrato es regular la ejecución del proyecto de diseño, planos, memorias, especificaciones técnicas y construcción del \_\_\_\_\_, de acuerdo con los documentos que han de servir para la mencionada obra, las cuales forman parte del Contrato en todo con respecto a la Licitación Abreviada por Mejor Valor en la mayor ponderación No. \_\_\_\_\_.

El alcance general de los trabajos, sin que sea limitante, corresponde al suministro e instalación de tuberías PVC; construcción de cámaras de inspección y cajas de interconexión en hormigón; construcción de conexiones domiciliarias; conexión de nuevas líneas sanitarias a la red colectora existente. Incluyendo las obras conexas, tales como corte, remoción y reposición de pavimento

asfáltico; rehabilitación de caminos peatonales; y actividades complementarias asociadas a mitigar impactos sociales y ambientales dentro de la zona intervenida.

#### CLAUSULA No. 2: ANEXOS AL CONTRATO

Los documentos que se indican a continuación constituyen los anexos que, una vez firmados por **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA** forman parte integral del presente Contrato:

- a. Condiciones Generales.
- b. Condiciones Especiales.
- c. Especificaciones Técnicas.
- d. Anexos
- e. La oferta presentada por **EL CONTRATISTA**.
- f. Adendas debidamente preparadas por el **IDAAN** y refrendadas por la Contraloría General de la República.
- g. Otros documentos preparados por el **IDAAN** para la obra indicada.

#### CLAUSULA No. 3

En caso de conflicto entre lo dispuesto en cualquiera de los documentos que constituyen **EL CONTRATO**, regirá el siguiente orden de jerarquía o preferencia:

- a. Este Contrato y sus Adendas.
- b. El Pliego de Cargos: Condiciones Generales, Condiciones Especiales, Especificaciones Técnicas.
- c. Órdenes de cambios preparadas por el **IDAAN** y refrendados por la **Contraloría General de la República**.
- d. La propuesta presentada por **EL CONTRATISTA**.
- e. Cronograma de ejecución de actividades.

#### CLAUSULA No. 4: PROGRAMA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución, en días calendarios y a partir de notificación de la Orden de Proceder, es de **QUINIENTOS CUARENTA DIAS (540)** días calendario. Dicho plazo comenzara a contar a partir del siguiente de la fecha en que **EL IDAAN** notifique a **EL CONTRATISTA** que el Contrato ha sido refrendado por la Contraloría General de la República y que se emita la Orden de Proceder.

#### CLAUSULA No. 5

La obra se ejecutará de acuerdo a un diagrama de red o barras suministrado por el **CONTRATISTA** donde se describan los procesos de ejecución de los trabajos indicando tiempo, recursos, procedencias, rutas críticas, etc., lo cual constituirá un anexo a este Contrato.

#### CLAUSULA No.6: OBLIGACIONES DEL IDAAN

- **EL IDAAN** será responsable por la provisión del sitio.
- **EL IDAAN** colaborará con **EL CONTRATISTA**, en la obtención de cualquier licencia, permiso, y/o aprobaciones de conformidad con lo dispuesto en las leyes panameñas, de manera oportuna, de todas las autoridades locales, estatales o nacionales necesarias para la ejecución de los trabajos e implementación del proyecto.

- **EL IDAAN** notificará por escrito a **EL CONTRATISTA**, la designación de la INSPECCIÓN del proyecto, incluyendo la recepción de cualquier notificación debida en virtud de este contrato.
- **EL IDAAN** actuará diligentemente en la evaluación de consultas y revisión del desarrollo de los trabajos y dará su opinión oportunamente, dentro de los lapsos contemplados en este Contrato, sin que ello, en momento alguno o bajo circunstancia alguna, libere a **EL CONTRATISTA** de responsabilidad alguna, bajo este Contrato.
- **EL IDAAN** realizará los pagos a **EL CONTRATISTA** oportunamente, de acuerdo con lo establecido en este Contrato y dentro de los parámetros establecidos en la Ley 22 de 27 junio de 2006.
- **EL IDAAN** suministrará la información que considere oportuno y necesaria para la ejecución del proyecto.

#### **CLAUSULA No.7: DE LOS IMPUESTOS Y CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LOS COSTOS DE CONSTRUCCIÓN.**

Los costos financieros serán asumidos por EL CONTRATISTA.

**EL IDAAN**, de acuerdo a lo establecido en la Ley 77 del 28 de diciembre de 2001 y 8 del 15 de marzo de 2010, está exonerado del pago de impuestos de importación y tasas aduaneras y de Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) en el caso de los servicios que le sean prestados. **EL CONTRATISTA** debe consignar o endosar a nombre de **EL IDAAN**, los documentos de embarque de los equipos, insumos, productos y en términos generales todas las mercancías que se adquieran para uso exclusivo de este proyecto, con el fin de hacer efectivo el beneficio de la exoneración, el cual en todos los caso quedara a favor del IDAAN.

#### **CLAUSULA No.8**

Los materiales y equipos, incluyendo equipos de construcción, que no se produzcan en el país y sean necesarios para la realización del trabajo completo en el Contrato, podrán importarse, en los términos de la cláusula anterior, siempre y cuando la lista de los materiales y las cantidades por importar sean debidamente verificadas, aprobadas y consignadas a **EL IDAAN**, antes de proceder a hacer los pedidos y dentro del tiempo para cumplir con el Contrato.

#### **CLAUSULA No.9**

Cuando por razón de cambios aprobados por **EL IDAAN** a las leyes o regulaciones estatales que afecten los salarios, las prestaciones y **EL CONTRATISTA** se considere afectado, podrá solicitar pagos adicionales, en base a la comprobación de la planilla y siempre que se presente su solicitud por escrito, ante **EL IDAAN**, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la promulgación de la disposición legal que motiva la solicitud. También podrá solicitar pagos adicionales por los aumentos de precios que ocurran después de vencida la Fianza de Propuesta en el costo de los materiales y productos entregados en el sitio de producción o almacenaje, siempre y cuando el aumento de estos precios haya sido autorizado por la autoridad competente en la materia.

Estos pagos adicionales sólo se efectuarán si al momento del Acto Público se desconocía el aumento a producirse. Igualmente, **EL IDAAN** podrá hacer ajustes a su favor en caso de que los precios disminuyan, tanto en salarios, materiales, y otros.

#### CLAUSULA No.10: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del Contratista, las que se detallan:

1. **EL CONTRATISTA** declara ser un especialista y tener profundo conocimiento sobre la materia en términos de diseño y construcción.
2. **EL CONTRATISTA** declara que conoce plenamente todo cuanto se relaciona al sitio, condiciones generales y locales, así como todo cuanto pueda influir en el desarrollo de los trabajos.
3. **EL CONTRATISTA** se obliga a realizar todo el trabajo requerido para la ejecución del proyecto, incluyendo pero no limitado a: diseño, construcción y la capacitación del personal del IDAAN y todos los aspectos administrativos, incluyendo la obtención de permisos y licencias que fuesen necesarios para dicha ejecución, todo ello de acuerdo con lo descrito y especificado en el Pliego de Cargos y otros anexos de este Contrato.
4. Realizar por su cuenta, todo el trabajo relacionado con ejecución del Proyecto denominado \_\_\_\_\_ de acuerdo con las Especificaciones Técnicas respectivas para la obra descrita, confeccionadas por EL IDAAN.
5. Suministrar los materiales necesarios, el equipo, accesorios, transporte, incluyendo combustible, agua, energía eléctrica, mano de obra y cualquier bien o servicio que se requiera para la ejecución total de la obra contratada.
6. Efectuar estos trabajos de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Cargos, la propuesta presentada por **EL CONTRATISTA**, las Especificaciones Técnicas y Suplementarias y lo contratado. En caso de cualquier incidencia, diferencia o discrepancia que pueda afectar la ejecución del contrato, ésta será resuelta mediante consulta con la Inspección del **IDAAN** y aprobado por el Director Ejecutivo de **EL IDAAN**.
7. Atender prontamente todas las recomendaciones que le hagan los Inspectores autorizados de la obra, siempre que tales recomendaciones estén basadas en las Especificaciones de la obra.
8. Iniciar y concluir el trabajo que se refiere este Contrato dentro del término de cuatrocientos cincuenta (450) días calendarios contados a partir de la fecha en que **EL IDAAN** notifique a **EL CONTRATISTA** que el Contrato ha sido refrendado por la Contraloría General de la República y que se emita la Orden de Proceder.
9. Pagar al **IDAAN** o aceptar la deducción en los pagos pendientes de la suma que resulte al aplicar el 4% del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar dividido entre treinta (30) días calendario por cada día de atraso, salvo casos de fuerza mayor debidamente comprobados.
10. **EL CONTRATISTA** declara expresamente que conoce las leyes, decretos, reglamentos y otras normativas panameñas que puedan afectar o estén relacionadas con la ejecución del presente Contrato.
11. **EL CONTRATISTA** declara expresamente que cualquier falta, descuido, error u omisión en obtener las informaciones a que se refiere el objeto de este Contrato, no lo exonera de responsabilidad en la realización satisfactoria del trabajo y de las obligaciones que se deriven del Contrato.
12. **EL CONTRATISTA** declara expresamente que corregirá cualquier falta, descuido, error u omisión que ocurra durante el desarrollo del trabajo por su única y exclusiva cuenta, cuando ésta sea imputable a él.
13. Los planos a ser entregados por **EL CONTRATISTA** a **EL IDAAN** conforme a este Contrato, serán presentados de acuerdo al Sistema Métrico Decimal y en idioma castellano. Dichos documentos serán de tal naturaleza que permitan a **EL IDAAN** entender, operar y mantener la obra civil, instalaciones y equipos procurando el alcance de su máxima capacidad y eficiencia operacional.

14. **EL CONTRATISTA** deberá suministrar, colocar y conservar por su cuenta un letrero tal y como se especifica en el Pliego de Cargos.
15. Presentar una Póliza de Seguros cubriendo daños, pérdidas o perjuicios por incendios, tormentas, inundaciones y terremotos, durante el período comprendido entre la firma del Contrato y la aceptación final de la obra.
16. Asumir toda la Responsabilidad Legal y Civil que se derive de cualquier accidente debido al trabajo ocurrido dentro o fuera del área de la construcción y de cualquier daño a la propiedad que pueda ocurrir por razón de los trabajos que se refiere el presente Contrato.
17. **EL CONTRATISTA** mantendrá suficiente seguro para responder por daños con una cobertura límite de DOSCIENTOS MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.200,000.00), para responder por daños contra las personas; incluyendo muerte accidental hasta B/.50,000.00 por persona, por accidente hasta B/.100,000.00 por persona, y por daños contra la propiedad privada por una suma no menor de B/.50,000.00 por accidente. **EL CONTRATISTA** presentará al INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES la Fianza o Póliza que garantice esta obligación al momento de la firma del Contrato.
18. Suscribir un Seguro Marítimo que cubra riesgos de navegación y de tránsito para los materiales y equipos comprados fuera de Panamá y que serán embarcados con este destino. La Póliza será de una suma tal que represente el valor en el almacén del puerto de destino de la mercancía a transportar.
19. Aceptar que todas las Pólizas de Seguros descritas anteriormente serán emitidas como lo requiera la Ley 32 de 8 de noviembre de 1984 y serán endosadas de tal manera que la compañía de seguros notifique al IDAAN si las pólizas están próximas a caducar o si se efectúa algún cambio en la póliza durante la vida del Contrato, que pueda afectar en cualquier forma la obra. El Contratista suministrará al IDAAN una copia de cada Póliza de Seguro de él y de sus subcontratistas, que él y sus subcontratistas, suscribirán de acuerdo con estas disposiciones junto con las facturas que evidencian que las primeras han sido pagadas y aceptadas por la compañía aseguradora.

CLAUSULA No. 11: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PARA LOS EQUIPOS EN GENERAL, INSTALACIONES, REPUESTOS Y MANTENIMIENTO:

1. **EL CONTRATISTA** se obliga para con **EL IDAAN** a suministrar equipos nuevos y a reemplazar los materiales y/o equipos, que resulten usados, deficientes o defectuosos, o que no cumplan con las especificaciones y a someterlos a las pruebas de aceptación por parte de **EL IDAAN**. En el caso que esto suceda, todos los gastos en que se incurran serán por cuenta de **EL CONTRATISTA**.
2. **EL CONTRATISTA** se obliga a entrenar al personal asignado por **EL IDAAN**, para utilizar, manejar u operar este equipo y para su adecuado mantenimiento.
3. **EL CONTRATISTA** se compromete a instalar y armar el equipo señalado en el Pliego de Cargos, con un personal idóneo y se obliga a ofrecer garantía en piezas y servicios de mantenimiento por desperfectos mecánicos o de fabricación.
4. **EL CONTRATISTA** se obliga a mantener una existencia mínima de repuestos para la inmediata reparación de equipos, sin costo alguno para el **IDAAN**.
5. **EL CONTRATISTA** garantizará su trabajo, según los requerimientos del fabricante de los equipos.
6. **EL CONTRATISTA** se compromete a entregar los equipos solicitados, con diagramas que permitan su reparación sin dificultad; además, al entregar los equipos debe presentar catálogos

manuales de servicios y de operaciones, lista de partes, accesorios, instructivo de manejo y de mantenimiento, todo en idioma español. (en caso contrario serán permitidos en idioma inglés).

7. Las garantías y responsabilidades de los equipos establecidas en esta cláusula, serán válidas por un período de doce meses contados a partir de la fecha del Acta de aceptación final de las Etapas de la Obra.
8. En caso de que cualquier equipo, durante el período de garantía se vuelva a instalar o se remplace, el período de garantía referente a dicho(s) renglón(es) será extendido y será contado a partir de la fecha de la aceptación de la reinstalación y/o remplazo, según fuere el caso, a menos que se convenga otra cosa entre **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA**, y el costo correspondiente será por cuenta de **EL CONTRATISTA**.

**EL IDAAN** no aceptará bajo ningún argumento, un equipo que no se ajuste a las especificaciones técnicas y físicas exigidas en el Pliego de Cargos y Especificaciones Técnicas.

#### CLAUSULA No. 12: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN

EL CONTRATISTA garantiza que todos los conocimientos técnicos necesarios para ejecutar el trabajo y \_\_\_\_\_ construir \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_ proyecto \_\_\_\_\_ que debe entregar a EL IDAAN conforme a este Contrato, están actualizados en lo que respecta a experiencia y técnicas probadas y desarrolladas por EL CONTRATISTA y/o las empresas integrantes de la misma.

**EL CONTRATISTA** garantiza que las especificaciones y obra civil, eléctrica, mecánica e hidráulica así como el suministro de equipo, materiales y construcción del proyecto “\_\_\_\_\_” a que se refiere este Contrato, a ser ejecutados por **EL CONTRATISTA** y/o por empresas subcontratadas por **EL CONTRATISTA**, se hará tal como se presentan en las especificaciones técnicas. Cualquier cambio sugerido en los planos y en las especificaciones técnicas por parte de **EL CONTRATISTA** deberá someterlo a la consideración de **EL IDAAN** con el fin de analizar su viabilidad técnica, funcional y económica.

#### CLAUSULA No. 13: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN RELACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

1. **EL CONTRATISTA** garantiza a **EL IDAAN** que todos los equipos y materiales de construcción cubiertos dentro de este Contrato serán nuevos, de buena calidad, diseño y mano de obra, libre de defectos, adecuados y suficientes conforme con los requerimientos de este Contrato y que satisfagan plenamente las condiciones operacionales especificadas en el presente Contrato.
2. En la ejecución de la Obra, **EL CONTRATISTA** será responsable por cualesquiera discrepancia, errores u omisiones en la Obra efectuados por él bajo este Contrato.
3. Las garantías y responsabilidades establecidas para la construcción civil serán válidas por un período de tres años, contados a partir de la fecha del Acta de Aceptación Final de la Obra.
4. En caso de que cualquier parte de la construcción civil, durante el período de garantía se vuelva a ejecutar o se remplace, el período de garantía referente a dicho(s) renglón(es) será extendido y será contado a partir de la fecha de la aceptación de la re-ejecución y/o remplazo, según fuere el caso, a menos que se convenga otra cosa entre **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA**, y el costo correspondiente será por cuenta de **EL CONTRATISTA**.

#### CLAUSULA No. 14: FIANZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

**EL CONTRATISTA** se obliga a constituir Fianza de Cumplimiento de Contrato a favor de **EL IDAAN** y/o **CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**, por el cincuenta (50%) por ciento del valor total del Contrato, la cual estará vigente por el período de duración del Contrato y hasta tres años después de haber recibido, a satisfacción, la obra objeto del Contrato dentro del plazo estipulado en la Cláusula Cuarta de este Contrato para responder por defectos de reconstrucción de la obra o bien inmueble.

#### CLAUSULA No. 15

En cumplimiento de la cláusula anterior, **EL CONTRATISTA** presenta la Fianza de Cumplimiento de Contrato No\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_ (por la suma total de) \_\_\_\_\_ (B/\_\_\_\_\_), que representa el cincuenta (50%) por ciento del monto total del Contrato, la cual estará vigente durante el período de duración de Contrato hasta un año después de haber recibido la obra contratada, para responder por vicios redhibitorios de los bienes muebles suministrados por **EL CONTRATISTA** como parte de la obra, y por el término de tres años para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra objeto de este contrato.

#### CLAUSULA No. 16

En cumplimiento de la cláusula anterior, **EL CONTRATISTA** presenta la Fianza de Pago Anticipado del Contrato No\_\_\_\_\_, expedida por (B/\_\_\_\_\_), que representa el cien (100%) por ciento de la suma adelantada.

#### CLAUSULA No. 17: SEGUROS

**EL CONTRATISTA** asegurará contra todo riesgo, los materiales y/o equipos durante el transporte marítimo, aéreo y/o terrestre hasta su descarga en el sitio del proyecto, por una suma no menor al cien por ciento (100%) del valor total de la entrega. Estas pólizas de seguros deberán ser suscritas a favor de **EL CONTRATISTA** y copias de éstas entregadas a **EL IDAAN**, quince (15) días calendario antes del embarque de los materiales y /o equipos.

Además **EL CONTRATISTA** proveerá seguro adecuado para todos los obreros empleados en la construcción, de la forma que lo determine El Código de Trabajo; póliza por hurto, robo, incendio y póliza por daños contra terceros.

#### CLAUSULA No. 18

**EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete No.68 del 31 de marzo de 1970.

#### CLAUSULA No. 19 RESPONSABILIDAD POR DAÑOS

**EL CONTRATISTA** declara expresamente que las empresas integrantes de la misma están altamente capacitadas para ejecutar el trabajo a que se refiere este contrato, y por lo tanto, garantiza la óptima calidad de la obra que será realizado conforme a las técnicas y prácticas internacionalmente aceptadas; en consecuencia, las empresas integrantes de la misma serán responsables de la puntual, total y exitosa ejecución de la obra.



En cumplimiento de lo anterior, **EL CONTRATISTA** presenta la Póliza por Daños No \_\_\_\_\_, expedida por la compañía \_\_\_\_\_ por un monto de (B/\_\_\_\_\_), Póliza por Pérdidas, Hurtos, Daños y Robos No. \_\_\_\_\_, expedida por la compañía \_\_\_\_\_ por un monto de (B/\_\_\_\_\_).

CLAUSULA No. 20

**EL CONTRATISTA** protegerá, defenderá e indemnizará a **EL IDAAN** por gastos y responsabilidades en relación a lo siguiente:

1. Las deudas, reclamaciones extrajudiciales y demandas, gravámenes, pagos, acciones y sentencias judiciales por concepto de salarios, utilidades, bonificaciones u otras reclamaciones de naturaleza laboral que se originen o se relacionen de cualquier modo con la obra que **EL CONTRATISTA** o **SUBCONTRATISTA**, sus agentes o su personal, estén obligados a efectuar bajo este Contrato.
2. Los gastos, incluyendo honorarios de abogados, incurridos con relación a la parte precedente.
3. Queda convenido que **EL CONTRATISTA** reembolsará a **EL IDAAN**, cualquier gasto o pago que éste se vea obligado a hacer en relación a, o como consecuencia de cualquiera de los conceptos mencionados en esta cláusula.

CLAUSULA No. 21

Cada parte respectivamente, será responsable en todo momento, defenderá y mantendrá a la otra parte libre de perjuicio y la indemnizará en relación a la muerte o lesiones personales sufridas por su propio personal, o el de su(s) **SUBCONTRATISTA(S)**, y por la pérdida en la propiedad personal de éstos (incluyendo utilidades y bonificaciones), cualquiera que fuere la causa de tales muertes, lesiones o pérdidas.

CLAUSULA No. 22

Sin perjuicio de aquellos casos que hayan sido tratados especialmente en otras cláusulas de este mismo contrato, **EL CONTRATISTA**, protegerá, defenderá y mantendrá a **EL IDAAN** libre de perjuicios en relación a demandas o reclamos judiciales o extrajudiciales, incoados contra **EL IDAAN** o cualquier tercero, que fuesen originados o fundamentados en la ejecución por **EL CONTRATISTA** de sus obligaciones bajo este Contrato, salvo que tales demandas o reclamos fuesen originados por hechos imputables únicamente a la conducta culposa de **EL IDAAN**, en cuyo caso **EL IDAAN** protegerá, defenderá y mantendrá a **EL CONTRATISTA** libre de perjuicios en relación a tales reclamos o demandas.

CLAUSULA No. 23

No obstante las disposiciones en contrario que pudieren existir en el presente Contrato, **EL IDAAN** nunca será responsable por ninguna pérdida, daño, costo, gasto, lesión o fallecimiento que pudiese ocurrir durante la vigencia de este Contrato y que esté cubierto por cualquiera de las pólizas de seguro de **EL CONTRATISTA**, conforme a la cláusula que se refiere a seguros, del presente Contrato. Por el contrario, **EL CONTRATISTA** indemnizará y amparará a **EL IDAAN** por la responsabilidad derivada de dichas causas en la medida en que tales pérdidas, daños, costos, gastos, lesión o fallecimiento no estén cubiertos por las referidas pólizas de seguros.

CLAUSULA No. 24

Las responsabilidades asumidas por **EL CONTRATISTA** conforme a este Contrato también se harán extensivas a la(s) empresa(s) que **EL CONTRATISTA** subcontrate para la ejecución de cualquier parte de la obra.

CLAUSULA No. 25

Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.

CLAUSULA No. 26

**EL CONTRATISTA** será responsable por todos los daños a los obreros, personas particulares, animales, propiedades, etc., por falta de cuidado o protección adecuada tales como apuntalamiento, iluminación, vigilancia, etc.; por defectos o negligencia de su persona o de sus empleados. **EL CONTRATISTA** se proveerá de seguro que cubra daños, pérdidas o perjuicios de la obra por hurto o robo, incendio o acto de esa naturaleza. La póliza de seguro será pagadera a **EL IDAAN**.

En el supuesto de que ocurran algunos de los eventos descritos en el párrafo anterior, la garantía por parte de **EL CONTRATISTA** de sus obligaciones, será cubierta por la póliza descrita. Una vez cumplidas las obligaciones por **EL CONTRATISTA**, la póliza de seguro que cubre el valor de la obra será devuelta.

CLAUSULA No. 27: PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD DE OBRAS, EQUIPOS Y MATERIALES

La propiedad de las Obras, equipos y materiales, del proyecto pasarán a **EL IDAAN** cuando se efectúe el acta de aceptación final de la Obra.

CLAUSULA No. 28: REPRESENTANTE, PERSONAL CLAVE Y SUBCONTRATISTA DEL CONTRATISTA

El personal clave de **EL CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **EL IDAAN**. En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el correspondiente Currículum Vitae a **EL IDAAN** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada por **EL CONTRATISTA**. **EL IDAAN** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL IDAAN** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL IDAAN** con respecto a experiencia y calificación.

**EL CONTRATISTA** no designará, remplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de **EL IDAAN**.

Si **EL IDAAN** considera que la presencia de tal personal clave de **EL CONTRATISTA** en la obra es de alguna manera perjudicial al proyecto, **EL IDAAN** podrá recomendar, mediante aviso escrito, que **EL CONTRATISTA** a sus solas expensas, provea de un remplazo satisfactorio a **EL IDAAN**.

CLAUSULA No. 29

Sin perjuicio de lo dispuesto en las cláusulas anteriores, **EL IDAAN** se reserva el derecho de solicitar a **EL CONTRATISTA** la remoción de cualquier miembro del personal de **EL CONTRATISTA** sin que **EL IDAAN** tenga que motivar tal solicitud y **EL CONTRATISTA** procederá, de inmediato, a su remoción.

CLAUSULA No. 30

**EL CONTRATISTA** notificará por escrito a **EL IDAAN** en los quince (15) días anteriores al inicio de las actividades de cualquier Sub-Contratista que desee emplear, el nombre de éste y su experiencia en cada uno de los trabajos que deberá hacer dicho Sub-Contratista. **EL IDAAN** podrá aprobar o rechazar el Sub-Contratista propuesto.

**EL CONTRATISTA** no empleará ningún Sub-Contratista sin que haya sido aprobado por **EL IDAAN**. Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo de la obra, **EL IDAAN** considera o decide que cualquier Sub-Contratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quién inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación indicada. Ninguna parte del Contrato creará relación contractual entre el Sub-Contratista y **EL IDAAN**.

CLAUSULA No. 31

**EL CONTRATISTA** reconoce que él será responsable ante **EL IDAAN** por cualquier acto u omisión de sus Sub-Contratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Sub-Contratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

CLAUSULA No. 32: SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEL CONTROL Y PRUEBAS

Durante todo el proceso de construcción, hasta la fecha de su aceptación final, **EL IDAAN**, directamente y a través de un contratista externo especializado supervisará e inspeccionará las obras que se efectuarán por parte de **EL CONTRATISTA**.

CLAUSULA No. 33

**EL CONTRATISTA** proveerá a los Inspectores e inspectores nombrados por **EL IDAAN** todas las facilidades adecuadas para inspeccionar el trabajo concluido o en proceso de diseño, construcción, recepción e instalación de equipos, preparación de materiales y equipos en el sitio de trabajo.

CLAUSULA No. 34

La responsabilidad por la supervisión y las pruebas de la construcción, así como de todos los materiales, equipos y obras temporales, será de **EL CONTRATISTA** hasta cuando se efectúe el Acta de Aceptación Final del proyecto o parte del mismo. Sin embargo, la ejecución de dicha obra estará en todo momento sujeto a la inspección y supervisión de la calidad y/o auditoria de la calidad, incluyendo la inspección y el derecho a presenciar las pruebas, por **EL IDAAN**.

CLAUSULA No. 35

**EL IDAAN** tendrá el derecho de rechazar cualquier parte de la obra que no cumpla con los requerimientos de este Contrato. Después de ello, tales trabajos rechazados serán corregidos de manera satisfactoria, por cuenta de **EL CONTRATISTA**.

CLAUSULA No. 36

**EL IDAAN** llevará a cabo su supervisión o auditoría de la calidad de manera de no demorar los trabajos en forma irrazonable y **EL CONTRATISTA** ejecutará los trabajos de manera tal que no demore u obstaculice dicha supervisión o auditoría en forma irrazonable.

CLAUSULA No. 37

**EL CONTRATISTA** dará a **EL IDAAN** un aviso con razonable anticipación de cualquiera prueba o inspección del trabajo que debe ser presenciada por **EL IDAAN o la INSPECCIÓN**.

CLAUSULA No. 38

**EL CONTRATISTA** suministrará prontamente, a sus propias expensas, todas las instalaciones, mano de obra, materiales y equipos necesarios y requeridos para tales supervisiones, inspecciones y para presenciar las pruebas.

CLAUSULA No. 39

Si por causas atribuibles a **EL CONTRATISTA**, **EL IDAAN** estuviese impedido de ejercer su derecho de supervisar, inspeccionar o de presenciar las pruebas de cualquier trabajo de acuerdo con las disposiciones de esta cláusula, entonces, esto será motivo para el rechazo del trabajo relacionado

CLAUSULA No. 40

Ni la falta de supervisar, inspeccionar o presenciar las pruebas de alguna parte de los trabajos, ni la de descubrir defectos de construcción civil, materiales, equipos defectuosos, ni la aprobación a **EL CONTRATISTA** de los mismos, perjudicará los derechos de **EL IDAAN** de rechazar posteriormente los mismo, de acuerdo a lo previsto en el Contrato.

CLAUSULA No. 41

Ninguna aceptación de cualquier parte de los trabajos será dada o inferida como resultado de tal inspección o auditoría por **EL IDAAN**. Cualquier presencia en las pruebas o renuncias a las mismas no relevará a **EL CONTRATISTA** de su responsabilidad por el cumplimiento del Contrato.

CLAUSULA No. 42

**EL IDAAN** se reserva el derecho de ordenar pruebas o análisis adicionales a lo especificado, de los materiales y/o equipos que haya de suministrar e instalar **EL CONTRATISTA** en cualquier tiempo y lugar. Los gastos en pruebas e inspecciones adicionales serán a cargo de **EL IDAAN**, pero si los materiales y/o equipos no resultan de la calidad exigida en las especificaciones, ello será motivo para que **EL IDAAN** rechace los mismos y exija el remplazo de éstos, sin que incurra por ello en gastos o responsabilidad alguna.

CLAUSULA No. 43: DE LA CONSTRUCCIÓN:

- Para hacer efectiva la aceptación final de la obra civil, es necesario que **EL IDAAN** haga constar mediante un Acta de Aceptación Final que ha recibido a satisfacción los trabajos y que esté debidamente refrendada por la Contraloría General de la República.

- La aceptación definitiva de la obra procederá cuando el representante de **EL IDAAN** compruebe que se ha vencido la vigencia de las fianzas definidas en este contrato y contenidas en el Pliego de Cargos y sus anexos sin que haya procedido reclamo por parte de **EL IDAAN**.

#### CLAUSULA No. 44: CAMBIOS O MODIFICACIONES EN EL TRABAJO

**EL IDAAN** tendrá el derecho, en todo momento, de realizar cambios en el trabajo incluidas alteraciones, modificaciones, adiciones o reducciones que considere necesarios y/o deseables para mejorar la calidad, eficiencia y/o seguridad de la obra y que redunde en beneficio del proyecto y de **EL IDAAN**, previa aprobación de la Contraloría General de la República. **EL CONTRATISTA** no podrá rehusarse a ejecutar dichos cambios, alteraciones, modificaciones, adiciones o reducciones, siempre que ellos estén relacionados con el alcance general de los trabajos y sean técnicamente factibles

#### CLAUSULA No. 45:

**EL CONTRATISTA** podrá durante la ejecución de la obra, proponer por escrito, a **EL IDAAN** cualquier cambio, alteración, modificación, adición o reducción que considere necesarios y/o deseables para mejorar la calidad, eficiencia y/o seguridad de la obra y que redunde en beneficio del proyecto y de **EL IDAAN**.

En caso de cualquier cambio **EL CONTRATISTA** presentará a **EL IDAAN** una relación escrita indicando todos los detalles del cambio propuesto, las razones del mismo, el personal requerido, los materiales y equipos adicionales requeridos o ya no requeridos, el tiempo que tomará ejecutar el cambio y cualquier efecto sobre el programa de ejecución.

Si **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA** llegan a un acuerdo, entonces **EL IDAAN** emitirá una orden de cambio que contendrá los detalles y será firmado por **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA** y se considerará parte del Contrato. La orden de cambio se formalizará mediante adenda que a su vez deberá contar con el refrendo de la Contraloría General de la República.

#### CLAUSULA No. 46:

Si **EL CONTRATISTA** procede a ejecutar cualquier cambio sin la previa autorización de **EL IDAAN**, éste podrá exigirle a **EL CONTRATISTA** que rehaga el trabajo y lo restituya a su condición original a su propio riesgo y expensas.

#### CLAUSULA No. 47:

Si por razones ajenas a **EL CONTRATISTA** los equipos previstos con marcas, denominaciones, características y otros medios de nominación, tienen que ser sustituidos, modificados o alterados, **EL CONTRATISTA** lo comunicará por escrito a **EL IDAAN** suministrándole la información necesaria de los equipos a ser modificados o sustituidos para acordar condiciones de entrega, montaje y capacitación en que dicha sustitución o modificación se deba realizar.

#### CLAUSULA No. 48: PRECIO Y FORMA DE PAGO

**EL IDAAN** de conformidad con lo establecido en el artículo 80 numeral 2 de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, realizará los pagos una vez las cuentas sean verificadas y aprobadas, y se harán dentro de los noventa (90) días, contados a partir de la presentación respectiva de la cuenta, con toda la

documentación exigida por las reglamentaciones vigentes. A tales efectos, **EL CONTRATISTA** remitirá informes sobre el avance de la obra, como presupuesto para el pago.

El IDAAN reconocerá y pagará al contratista, la construcción del proyecto objeto de este contrato de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Cargos y este Contrato.

**EL IDAAN** realizará los pagos en términos porcentuales conforme al avance de la obra. Estos pagos podrán realizarse con corte cada mes de acuerdo a cantidades de obra ejecutada previa presentación de las respectivas actas de obra, elaboradas por el Contratista y aprobadas por el Inspector, con el visto bueno del Coordinador del Proyecto designado por el IDAAN quien elaborará un acta de aceptación parcial de los trabajos entregados por parte de EL CONTRATISTA. **EL IDAAN** pagará a **EL CONTRATISTA** por el desarrollo de la construcción de las obras, la suma total de \_\_\_\_\_ BALBOAS CON \_\_\_\_/100 (B/.\_\_\_\_\_), de los cuales \_\_\_\_\_ BALBOAS CON \_\_\_\_/100 (B/.\_\_\_\_\_), son en concepto del pago de ITBMS, cuya erogación se realizará con cargo a la siguiente partida presupuestaria cuya erogación se realizará con cargo a la siguientes partidas presupuestarias: Monto: \_\_\_\_\_, (B/. \_\_\_\_\_), ITBMS \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ (B/. \_\_\_\_\_), TOTAL \_\_\_\_\_ (B/. \_\_\_\_\_).

Los pagos se realizarán mediante la presentación de cuentas por avance de obra, para lo cual se deberá obtener la aprobación de EL IDAAN, quien elaborará un acta de aceptación parcial de los trabajos entregados por parte de EL CONTRATISTA.

**EL IDAAN** descontará el cinco por ciento (5%) a EL CONTRATISTA en todas aquellas cuentas que cancele antes de los treinta (30) días calendarios posteriores a la presentación de la cuenta, siempre y cuando EL CONTRATISTA cumpla con los requisitos establecidos en la Ley y el Pliego de Cargos.

#### CLAUSULA No. 49: CESIÓN DE CONTRATO

EL CONTRATISTA podrá ceder los derechos que nazcan del Contrato, previo cumplimiento de formalidades establecidas por la Ley, reglamento, o por las condiciones detalladas en el Pliego de Cargos. Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario reúna las condiciones y presente las garantías exigidas a **EL CONTRATISTA**, y que **EL IDAAN** y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

No obstante lo anterior, **EL IDAAN** tiene el derecho de ceder y traspasar este Contrato sin la previa aprobación escrita de **EL CONTRATISTA**, a cualquier Institución o dependencia gubernamental, con la condición de que el cesionario asuma todos los derechos y las obligaciones que el cedente tiene conforme a este Contrato.

#### CLAUSULA No. 50: SUSPENSIÓN DEL TRABAJO

**EL IDAAN**, mediante aviso dado por escrito a **EL CONTRATISTA**, podrá ordenarle suspender el cumplimiento de la totalidad o de cualquiera de sus obligaciones según el Contrato por el período de tiempo que **EL IDAAN** determine necesario o deseable, a su conveniencia.

Dicho aviso especificará la obligación cuyo cumplimiento debe suspenderse, su fecha y las razones de ello.

**EL CONTRATISTA** entonces, suspenderá el cumplimiento de dicha obligación, con excepción de aquellas que sean necesarias para el cuidado o preservación de los trabajos, hasta tanto **EL IDAAN** le ordene por escrito, reanudar dicho cumplimiento.

**CLAUSULA No. 51:**

Si el cumplimiento por **EL CONTRATISTA** de sus obligaciones es suspendido de conformidad con esta cláusula, entonces, todos los gastos extras razonables incurridos por **EL CONTRATISTA** previa aprobación de **EL IDAAN**, en razón de dicha suspensión serán reembolsados a **EL CONTRATISTA**, por **EL IDAAN**, al costo. Además si **EL IDAAN** decidiese continuar con el trabajo, **EL CONTRATISTA**, tendrá derecho a una extensión de tiempo para la terminación del trabajo, aprobado por **EL IDAAN**.

**CLAUSULA No. 52: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO**

Ni **EL IDAAN** ni **EL CONTRATISTA** serán responsables por el incumplimiento de algunas de las obligaciones que han asumido en virtud del presente Contrato, si tal incumplimiento se debe a razones de fuerza mayor o caso fortuito, incluyendo, enunciativamente y no taxativamente terremotos, actos de guerra, inundaciones o cualesquiera otros hechos o actos, sean o no los nombrados en este aparte que escapen del control de la parte afectada y que no sea posible prever razonablemente pese al empleo de la diligencia necesaria.

**CLAUSULA No. 53:**

En caso de que por fuerza mayor o caso fortuito se cause una suspensión de las obligaciones de cualquier parte, en los términos antes expuestos, dicha parte dará aviso a la otra parte de dicha suspensión de inmediato, con la finalidad de obtener lo antes posible una reunión conjunta a efecto de establecer la magnitud de la suspensión y de si se trata de una suspensión total o parcial, así como la índole del caso de fuerza mayor o caso fortuito, de que se trate. Cuando alguna de las partes desea acogerse a una de las circunstancias a que se refiere al aparte de suspensión que antecede, deberá notificar a la otra parte y por escrito. En este sentido, el plazo para el cumplimiento de las obligaciones contractuales interrumpidas por tales acontecimientos se prorrogará por un período igual al de la suspensión ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

**CLAUSULA No. 54: ÁREAS Y REGLAS EN EL SITIO DE TRABAJO**

**EL CONTRATISTA** deberá, durante todo el tiempo que dure la obra, mantener el sitio limpio, ordenado y libre de escombros y desperdicios.

Todas las áreas para depositar desechos y basuras que **EL CONTRATISTA** tenga la intención de usar, estarán sujetas a aprobación previa de **EL IDAAN**, cuya decisión en tales asuntos será definitiva.

**CLAUSULA No. 55:**

A la terminación de la obra, **EL CONTRATISTA** debe dejar todas las áreas del sitio en situación satisfactoria para **EL IDAAN**. Durante el período de ocupación y equipamiento, **EL CONTRATISTA** debe cumplir con las reglas, leyes y normas que sean aplicables, por ejemplo: seguridad, protección, salud y ruidos.

**CLAUSULA No. 56: MODIFICACIONES A LA LEY**

**EL CONTRATISTA** expresa que está celebrando este Contrato de acuerdo a las leyes, decretos, reglamentos y resoluciones gubernamentales existentes en Panamá y aplicables al mismo para la fecha efectiva de este Contrato.

**CLAUSULA No. 57:**

Cualquier ley, decreto, reglamento o resoluciones de carácter general que entrare en vigencia después de la fecha efectiva de este Contrato, y que afectare adversamente el rendimiento económico razonable esperado por **EL CONTRATISTA**, de conformidad con los términos del presente Contrato, **EL CONTRATISTA** así se lo notificará por escrito a **EL IDAAN** y, en tal caso, la contraprestación de pago de éste Contrato será ajustada, consecuentemente, en base al análisis que conjuntamente, y de mutuo acuerdo efectuará **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA**.

**CLAUSULA No. 58 CONFLICTO DE INTERESES**

Ningún funcionario ni empleado de **EL IDAAN**, por si o por intermedio de terceras personas podrá ser parte interesada del Contrato o beneficiarse del mismo, necesitando la aprobación de la Unidad Administradora del Proyecto para usar las facilidades de **EL CONTRATISTA**.

**CLAUSULA No. 61 FECHA EFECTIVA DEL CONTRATO**

Este Contrato entrará en vigencia cuando **EL CONTRATISTA** y **EL IDAAN** lo hayan firmado y haya sido refrendado por la **CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA**. En consecuencia, todos los plazos establecidos en el presente Contrato, empezarán a contarse a partir de la notificación de la Orden de Proceder.

Queda entendido que la parte que firma este Contrato en último término, notificará tal acción dentro de la mayor brevedad posible, a la otra parte, por escrito.

**CLAUSULA No. 59:**

Todos los avisos y notificaciones requeridas por este Contrato serán por escrito, en idioma español y enviados por mensajería, correo postal, fax y correo electrónico al Representante de **EL IDAAN** o de **EL CONTRATISTA**, por aviso escrito enviado a la otra parte.

Ingeniero

Abdiel Cano Bolívar

Director Ejecutivo del IDAAN

Apartado Postal 08 16-01535, Panamá República de Panamá

Fax (507) 523-8502 y



En caso que sean remitidas vía fax y/o correo electrónico, los originales de los mismos deberán presentarse a la Dirección Ejecutiva del IDAAN para su validez.

*Dirección del Contratista:* \_\_\_\_\_

**CLAUSULA No. 60: DOMICILIO Y LEY APLICABLE**

Este Contrato se regirá e interpretará según las leyes de la República de Panamá y para todos los efectos del presente Contrato, las partes eligen como domicilio especial, a la ciudad de Panamá, República de Panamá y declaran someterse a la jurisdicción de los Tribunales del Distrito de Panamá.

**CLAUSULA No. 61:**

**EL CONTRATISTA** relevará a **EL IDAAN** y a sus representantes de toda acción derivada del cumplimiento de este contrato, tal como lo establece el Pliego de Cargos, y renuncia a intentar reclamación diplomática en lo tocante a los deberes y derechos originados en el Contrato, salvo lo que en esta materia estipula el artículo 69 de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2007.

**CLAUSULA No. 62: CONTRATO INTEGRAL, RENUNCIAS Y MODIFICACIONES**

Este Contrato junto con los documentos a que se refiere la cláusula referente a los anexos del mismo, constituye la totalidad del acuerdo entre **EL IDAAN** y **EL CONTRATISTA** y no hay otros entendimientos, convenios o contratos anteriores, bien fuere escritos o verbales, de ninguna clase, excepto los expresamente señalados en este Contrato y en dichos documentos.

**CLAUSULA No. 63:**

Ninguna renuncia del Contrato o parte del mismo u omisión en exigir o hacer cumplir cualesquiera derechos bajo el Contrato, habrá de constituir renuncia de ninguno de los otros derechos bajo este Contrato. El contrato no podrá modificarse por ningún compromiso verbal o de cualquier otra manera, excepto por escrito, firmado por representantes de las partes debidamente acreditadas para tal propósito dentro de Panamá, de conformidad con la Leyes.

Parágrafo Único: Es entendido que cualquier modificación del presente Contrato deberá sujetarse a lo establecido en La Ley 22 de 27 de junio de 2006

**CLAUSULA No. 64: SOLIDARIDAD**

Las empresas que conforman **EL CONTRATISTA** se declaran conjunta y solidariamente responsables frente a **EL IDAAN** por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente Contrato, especialmente en lo concerniente a la ejecución de la obra.

**CLAUSULA No. 65:**

El cumplimiento de una obligación por parte de cualquiera de dichas empresas a satisfacción de **EL IDAAN**, libera a la otra empresa de dicha obligación, pero no la libera de la solidaridad, la cual permanecerá vigente hasta la aceptación definitiva de la obra conforme se estipula en este Contrato, si para ese momento quedasen obligaciones pendientes con cargos a **EL CONTRATISTA**.

**CLAUSULA No. 66: MULTAS**

EL CONTRATISTA se obliga a pagar a EL IDAAN en concepto de multa, por cada día de atraso en la entrega de cada una de las etapas del proyecto, de acuerdo a su plazo de entrega, la suma que resulte al aplicar el 4% del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar dividido entre treinta (30) días calendario por cada día de atraso. En concepto de indemnización por los daños y perjuicios ocasionados por el mismo.

#### CLAUSULA No. 67: TERMINACIÓN DEL CONTRATO

**EL IDAAN** se reserva el derecho de declarar resuelto administrativamente el presente contrato por el incumplimiento por parte de **El Contratista**, por cualquiera de las causales contenidas en el artículo 99 de la Ley 22 de 27 de junio de 2006 que reglamenta la Contratación Pública a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
2. La muerte del contratista, en los casos en que deba producir la extinción del contrato conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores del contratista, cuando sea una persona natural.
3. La quiebra o el concurso de acreedores del contratista, o por encontrarse este en estado de suspensión o cesación de pagos, sin que se haya producido la declaratoria de quiebra correspondiente.
4. La incapacidad física permanente del contratista, certificado por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
5. La disolución del contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Y además de las causas que establezca **EL IDAAN**, las cuales detallamos a continuación:

1. La interrupción de la ejecución de la obra por decisión unilateral de **EL CONTRATISTA**;
2. El secuestro o embargo por terceros de todos los bienes, o de una parte sustancial de los bienes de propiedad de **EL CONTRATISTA**, cuando la medida judicial impida el funcionamiento normal de las actividades ordinarias de **EL CONTRATISTA**, dificulte el cumplimiento de las obligaciones adquiridas en el presente Contrato.
3. Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo la obra o cualquiera parte de la misma, con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
4. No haber iniciado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Contrato.
5. Las acciones de **EL CONTRATISTA** que tiendan a desvirtuar la intención del Contrato.
6. El abandono o suspensión de la obra sin la autorización de **EL IDAAN**.
7. La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad de **EL IDAAN**.
8. No disponer del personal, ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria, para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.

#### CLAUSULA No. 68: TIMBRES

EL CONTRATISTA se obliga a pagar los timbres fiscales que deben adherirse al presente contrato por un valor de B/. \_\_\_\_\_, (Código Fiscal, Art.967, Lib. IV, Título VIII, Cap. III).

**CLAUSULA No.69:**

**EL IDAAN** se reserva el derecho de resolver este contrato en cualquier tiempo sin causa justificada y sin pago de indemnización alguna, previo aviso de treinta (30) días de antelación al contratista.

**CLAUSULA No.70: EQUILIBRIO CONTRACTUAL**

CUANDO EL CONTRATISTA se considere afectado por razón de cambios aprobados a las leyes o regulaciones estatales que afecten los salarios y las prestaciones, podrá solicitar pagos adicionales, en base a la comprobación de la planilla y siempre que presente su solicitud por escrito, ante EL IDAAN, dentro de los 30 días calendario siguientes a la promulgación de la disposición legal que motiva la solicitud. También podrá solicitar ajustes de precios a los valores establecidos en el Contrato, por los aumentos de precios que ocurran a partir de la fecha del Acto Público, conforme a lo estipulado en el artículo 4 de la Ley Nº 41 del 10 de julio de 2008 "Que reforma la Ley 22 del 2006, que regula la Contratación Pública y dicta otra disposición", referente al Equilibrio Contractual.

Estos Pagos adicionales solo se efectuaran si al momento del acto Público se desconocía el aumento a producirse. Igualmente, **EL IDAAN** podrá hacer ajustes a su favor en caso de que los precios disminuyan, tanto en salarios, materiales y otros.

El presente contrato requiere para su validez el refrendo de la Contraloría General de la República.

*Dado en la ciudad de Panamá, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_\_ (201\_\_).*

**POR LA FIDUCIARIA,**

\_\_\_\_\_  
**Gerente General**

**POR EL CONTRATISTA,**

\_\_\_\_\_  
**Representante Legal**

## FORMULARIO No. 13 MODELO DE INTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO

Panamá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_

Señores  
Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales  
Ciudad

REF: LICITACIÓN

POR MEJOR VALOR No. \_\_\_\_\_

Estimados Señores:

A solicitud de \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_, les presentamos esta carta de intención de financiamiento que apoya la oferta de \_\_\_\_\_ (nombre del proponente) cuyo Representante Legal es \_\_\_\_\_, para el proyecto “ \_\_\_\_\_”.

Sobre la base de los datos que nos han sido facilitados, a continuación detallamos los términos y condiciones en las que se basaría este financiamiento:

Prestamista: \_\_\_\_\_  
Deudor: \_\_\_\_\_  
Tipo de Financiamiento: \_\_\_\_\_  
Moneda de Financiamiento: \_\_\_\_\_  
Monto: \_\_\_\_\_

Nota: La aprobación final de este crédito estará sujeta a los términos y condiciones que establezca \_\_\_\_\_, por lo que esta carta de intención no conlleva ningún compromiso contractual de \_\_\_\_\_ (nombre de la entidad bancaria)

Esperamos que esta carta de intención de financiamiento cumpla con los requisitos solicitados para este acto público.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
(Nombre) (Cargo)

**FORMULARIO No. 14    MODELO DE CARTA BANCARIA QUE  
DEMUESTRE BIENES PROPIOS**

Panamá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

Señores

Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales

Ciudad

Estimados Señores.

Por este medio, les informamos que \_\_\_\_\_, mantiene relaciones comerciales con nuestra institución desde \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. Manejando a la fecha cuenta corriente con saldo actual de \_\_\_\_\_ cifras (medias o bajas o altas), así con una facilidad de crédito por \_\_\_\_\_ cifras (medias o bajas o altas), ambas correctamente manejadas y atendidas a nuestra entera satisfacción.

En atención a solicitud de nuestro cliente, esta información les es suministrada para cumplir con requisitos de ustedes sin que implique obligaciones, ni responsabilidades, para este banco, sus empleados, oficiales, ni representante (s) legal (es) ante la República de Panamá.

Sin otro particular, quedamos de ustedes,

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
(Nombre)  
(Cargo)

## FORMULARIO No. 15 MODELO DE REFERENCIA BANCARIA

Panamá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

Señores

Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales

Ciudad

Estimados Señores:

A solicitud de nuestro cliente, les informamos que \_\_\_\_\_, ha sido cliente de \_\_\_\_\_ (nombre de la entidad bancaria) desde \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. En los últimos \_\_\_\_\_ (meses y/o años), el cliente ha mantenido saldos promedio de \_\_\_\_\_ cifras (medias o bajas o altas)

Nuestra experiencia en este lapso ha sido completamente satisfactoria, cumpliendo a cabalidad sus compromisos con este banco hasta la fecha.

Esta referencia no implica obligaciones, ni responsabilidades, para este banco, sus empleados, oficiales, ni representante (s) legal (es) ante la República de Panamá.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

(Nombre)

(Cargo)

**FORMULARIO No. 16    MODELO DE CARTA DE REFERENCIA  
COMERCIAL**

Panamá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

Señores

Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales

Ciudad

Estimados Señores.

Por este medio, hacemos de su conocimiento que la empresa \_\_\_\_\_, es nuestro cliente desde \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ y tiene un límite de crédito de \_\_\_\_\_.

Queremos dejar constancia de que la compañía arriba mencionada, hasta el momento ha manejado su cuenta a nuestra entera satisfacción por lo que no dudamos en reconocer su capacidad y responsabilidad que siempre los ha caracterizado.

En espera de que nuestra certificación sea de gran utilidad, quedamos de ustedes,

Atentamente,

\_\_\_\_\_

(Nombre)

(Cargo)

## FORMULARIO No. 17 MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE MEDIDAS DE RETORSIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 5 de la Ley No. 58 de 12 de diciembre del 2002, el suscrito: \_\_\_\_\_, varón / mujer ( nacionalidad ), mayor de edad, ( profesión ), ( estado civil ), con cédula de identidad personal No. \_\_\_\_\_, vecino de esta ciudad, actuando en mi condición de Representante Legal de la empresa \_\_\_\_\_ de nacionalidad \_\_\_\_\_, sociedad debidamente constituida o inscrita conforme a las leyes de la República de Panamá, a Ficha: \_\_\_\_\_, Tomo: \_\_\_\_\_, Rollo: \_\_\_\_\_, Imagen: \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_, teléfono: \_\_\_\_\_; certifico lo siguiente:

1. Que no es una persona de un país al que se le aplican las medidas de retorsión conforme a la Ley No. 58 de 12 de diciembre de 2002.
2. Que no es controlada directa o indirectamente por una persona de un país al que se le aplican medidas de retorsión, conforme a la Ley No. 58 de 2002.
3. Que al presentarse como proponente no actúa en representación de una persona o entidad de un país al que se aplican las medidas de retorsión, conforme a la Ley No. 58 de 12 de diciembre de 2002.
4. Que en la ejecución de la contratación pública de que se trate y de las obligaciones dimanantes de ésta, el valor de sueldos, bienes, servicios, obras públicas, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte del contratista, que proviene de países a los cuales se les aplican las medidas de retorsión conforme a la Ley No. 58 de 12 de diciembre de 2002, no superará el diez (10%) del valor total de la contratación pública, o el diez por ciento (10%) del valor anual de dicha contratación pública, si ésta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada periodo para el cual sea renovado o extendido.

Dada en la ciudad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Representante Legal o Persona Natural  
(Nombre de la Empresa)

**Nota:** Esta carta deberá presentarse debidamente autenticada. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el Cónsul en el País de origen y verificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o en su lugar apostillada.



**FORMULARIO No. 18    MODELO DE FORMULARIO DE  
CERTIFICACIÓN DE TOTALIDAD DE ACCIONES NOMINATIVAS**

Nombre: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Dirección postal e e-mail: \_\_\_\_\_  
Números telefónicos: \_\_\_\_\_  
Fecha de constitución de la Empresa: \_\_\_\_\_  
Lugar de constitución de la Empresa: \_\_\_\_\_  
Datos de su inscripción: \_\_\_\_\_  
Tomo                      Folio                      Asiento

(Adjuntar Certificado de Registro Público)

Constitución de la Junta Directiva:

NOMBRE DEL ACCIONISTA Y CARGO QUE DESEMPEÑA    DOMICILIO REGISTRADO

DIRECTOR

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**(I)** Accionistas tenedores del 5% o más de las acciones nominativas del capital  
Accionario emitido y en circulación.

NOMBRE DEL ACCIONISTA              % DE ACCIONES              CEDULA Y DOMICILIO

_____	_____	_____
_____	_____	_____

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: (1) LA FALTA DE LA INFORMACIÓN AQUÍ SOLICITADA, YA SEA PARCIAL O COMPLETA, SERA CONSIDERADA POR LA COMISIÓN EVALUADORA COMO DEFECTO NO SUBSANABLE.

(2) Este documento solo será suministrado si la contratación pública a celebrarse excede la suma de tres millones de balboas (B/.3,000.000.00)

## FORMULARIO No. 19 CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA

INDICADOR FINANCIERO	EMPRESA LIDER		OTROS MIEMBROS	
	2012	Índice 2012	2012	Índice 2012
1) Razón de Liquidez		$\geq 1.10$		$\geq 1.10$
1) Razón de Endeudamiento		$\leq 0.70$		$\leq 1.00$

INDICADOR FINANCIERO	EMPRESA LIDER	OTROS MIEMBROS
3) Patrimonio a Final del año 2012	$\geq 10,000,000.00$	$\geq 5,000,000.00$

**Nota:**

Para el caso de Consorcios o Asociaciones Accidentales se permitirá la suma de las facturaciones anuales de todos los miembros que conforman el Consorcio o Asociación accidental, siempre que, el valor de la Facturación anual de cada miembro que conforma el Consorcio o Asociación Accidental sea ponderado por el porcentaje de participación dentro de dicha sociedad denominada como El Proponente.

### CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA

---

NOMBRE Y FIRMA DE C.P.A.

**NOTAS:**

(1) AL PRESENTAR ESTE FORMULARIO, DEBE ADJUNTARSE LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL AÑO 2010 Y 2011, DEBIDAMENTE AUDITADOS POR UN CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO O UNA FIRMA DE AUDITORÍA INTERNACIONAL QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS Y EXIGENCIAS LEGALES.

(2) PARA LOS EFECTOS PRÁCTICOS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA, EL DÓLAR AMERICANO (US \$), TIENE EL MISMO VALOR QUE EL BALBOA (B/.)

**FORMULARIO No. 20    MODELO DE REFERENCIA PARA LA  
EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA**

A QUIEN CONCIERNE

A través de la presente **“CERTIFICAMOS”** por parte de \_\_\_\_\_ (entidad estatal o empresa), que la empresa \_\_\_\_\_, asumió la coordinación y responsabilidad técnica de la ejecución del siguiente proyecto:

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	DEL AÑO	MONTO DEL CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Le comunicamos que efectivamente dicha empresa ejecutó lo antes descrito, con un funcionamiento normal y a satisfacción de la \_\_\_\_\_ (entidad o empresa).

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
(Nombre)  
(Cargo)

Dado en la ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## FORMULARIO No. 21 ANTECEDENTES LEGALES DE LA EMPRESA

(a) Nombre:

---

(b) Domicilio:

---

(c) Dirección postal e e-mail:

---

(d) Números telefónicos:

---

(e) Fecha de constitución de la Empresa:

---

(f) Lugar de constitución de la Empresa:

---

(g) Datos de su inscripción:

---

Tomó

Folio

Asiento

**(Adjuntar Certificado de Registro Público)**

(h) Constitución de la Junta Directiva:

**NOMBRE DEL ACCIONISTA Y**

**CARGO QUE DESEMPEÑA**

**DOMICILIO REGISTRADO**

**DIRECTOR**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(i) Indique en breve resumen cualquier actividad comercial pasada o presente de la empresa, que tenga relación directa con la construcción de carreteras, calles y drenajes pluviales.

---

---

---

---

---

---

(j) Accionistas tenedores del 5% o más de las acciones nominativas del capital accionario emitido y en circulación.

**NOMBRE DEL ACCIONISTA**

**% DE ACCIONES**

**CÉDULA Y DOMICILIO**

NOMBRE DEL ACCIONISTA	% DE ACCIONES	CÉDULA Y DOMICILIO
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>
<hr/>		<hr/>

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

**NOTA:**

**LA FALTA DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA EN EL PUNTO (J), YA SEA PARCIAL O COMPLETA, SERÁ CONSIDERADA POR LA COMISIÓN EVALUADORA COMO DEFECTO NO SUBSANABLE.**

**FORMULARIO No. 22    MODELO DE DECLARACIÓN JURADA  
SOBRE INHABILITACIÓN Y MULTAS**

Panamá, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_

Señores

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES IDAAN**

Ciudad.

Ref.: *(Nº de Licitación y Título del Proyecto)*

Estimados señores:

Hacemos constar mediante la presente Declaración Jurada, que nuestra empresa no ha sido inhabilitada ni multada en los últimos tres (3) años, en la ejecución de proyectos.

\_\_\_\_\_  
(Nombre de la Empresa)

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Representante Legal)

\_\_\_\_\_  
(Firma del Representante Legal)

**NOTA:**

- **LA PRESENTE DECLARACIÓN JURADA REQUIERE ESTAR NOTARIADA PARA SU VALIDEZ.**

## FORMULARIO No. 23 PLAN DE ALCANCE

DECLARACIÓN DEL ALCANCE	
<b>1. Nombre del Proyecto</b>	
<b>2. Contratante</b>	
<b>3. Local</b>	
<b>4. Contratos</b>	
<b>5. Justificación del Proyecto</b>	
<b>6. Producto Final del Proyecto</b>	<b>Fecha de entrega:</b>
<b>7. Entregables del Proyecto</b>	<b>Fechas de entrega:</b>
<b>9. Asumciones</b>	
<b>8. Limitantes</b>	
Técnicas	
Tiempo	
Costos	
Gerenciales	
Otras ( proveniente de los riesgos identificados )	
<b>10. Exclusiones del alcance ( limites del proyecto )</b>	

**FORMULARIO No. 24 PLAN DE CALIDAD**  
**Verificación de Requerimientos de Calidad**

Proyecto:

Gerente de Proyecto:

Fecha:

ID Requerimiento	Entregable	Descripción del Requerimiento	Verificación					Comentarios / Observaciones
			Responsable	Procedimiento	Fecha	Cumple	No Cumple	



## FORMULARIO No. 25 PLAN DE COMUNICACIONES

Descripción de Actividad	Propósito	Vía	Participantes	Frecuencia									Responsable de Coordinar
				Una sola vez	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Bimensual	Trimestral	Anual	Según necesidad	
<b>Fase de Iniciación</b>													
<b>Fase de Planificación</b>													
<b>Fase de Control y Ejecución</b>													
<b>Fase de Cierre</b>													

## FORMULARIO No. 26 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Componente	Nombre del Recurso	Cargo o Rol en el Proyecto	Perfil del Recurso	Dedicación	
				Tiempo meses)	%

ORGANIGRAMA      DE      PERSONAL      COMPLEMENTA      Y      REQUERIDO

**FORMULARIO No. 27 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE REISGOS**

**Proyecto:**

**Gerente de Proyecto:**

**Fecha:**

**a:**

La identificación de los riesgos de un proyecto consiste en hacer visible los posibles eventos generadores de riesgo, antes de que se conviertan en problemas que puedan afectar adversamente el proyecto. Para completar esta tabla puede referirse al Procedimiento de Manejo de Riesgos , el cual le brinda definiciones claras y ejemplos prácticos que le apoyarán en esta tarea.

ID. Riesgo	Descripción	Actividad o Entregable Afectado	Fecha Identificación	Quien lo Identificó	Probabilidad de Ocurrencia (%)	Impacto en Costo : US\$	Exposición del Costo: US\$	Severidad de Impacto	Estado (A / I / C)	Estrategia Mitigación	Plan de Contingencia	Trigger	Responsable Manejo de Riesgo	Fecha de Actualización	Fecha de Cierre	Comentarios

**LEYENDA:**

**ID Riesgo:** Identificación del riesgo

**Descripción:** Descripción del riesgo en términos de condición y consecuencia.

**Actividad o entregable afectado:** Describir que actividades y entregables se afectan por la materialización del riesgo.

**Fecha identificación:** Fecha en la que fue identificado el riesgo.

**Quién lo identificó:** Persona que identificó el riesgo.

**Probabilidad de ocurrencia:** Nivel de certeza de que el riesgo pueda llegar a ocurrir según sea:

- Muy Probable ( $p > 70\%$ )
- Probable ( $30\% < p < 70\%$ )
- Improbable ( $p < 30\%$ ).

**Impacto en Costo:** Es el costo que acarrearía el riesgo si éste ocurriera

**Exposición del Costo:** La Exposición del Costo del Riesgo se obtiene del producto del % de la Probabilidad de Ocurrencia por el Impacto en Costo

**Severidad de Impacto:** Severidad de impacto del riesgo según sea:

- Catastrófico: Detiene la implementación del proyecto.
- Serio: Retrasa la implementación del proyecto.
- Tolerable: Retrasa el cronograma interno pero no su fecha de entrega.

**Estado:** Estado actual del riesgo, según se encuentre ( **A** ) Activo, ( **I** ) Inactivo o ( **C** ) Cerrado.

**Estrategia de mitigación:** Actividades planeadas para mitigar, evitar o asumir el riesgo.

**Plan de contingencia:** Actividades que se deben realizar una vez mitigado el riesgo y que éste se haya activado.

**Trigger:** Evento indicador para activar el plan de contingencia

**Responsable del Manejo del Riesgo:** Persona asignada responsable de administrar el riesgo.

**Fecha de Actualización:** Fecha de actualización de la información relacionada con el riesgo

**Fecha de cierre:** Fecha en que fue cancelado el riesgo.

**Comentarios:** Cualquier comentario adicional

**ANEXO PLANTILLA PARA EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS**

<b>IDAAN</b>	<b>Control Integrado de Cambios</b>		
<b>1- DATOS GENERALES</b>			
<b>ID del Cambio</b>			
<b>Título del Cambio</b>			
<b>Fecha de Solicitud</b>			
<b>Nombre del Solicitante</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO SOLICITADO</b>			
<b>JUSTIFICACION DEL CAMBIO</b>			
<b>2- ANALISIS DE IMPACTO DEL CAMBIO SOLICITADO</b>			
<b>IMPACTO EN EL ALCANCE</b>			
<b>IMPACTO EN EL TIEMPO</b>			
<b>IMPACTO EN LOS COSTOS</b>			
<b>IMPACTO EN LA CALIDAD</b>			
<b>IMPACTO EN LOS RIESGOS</b>			
<b>IMPACTO EN LA SATISFACCION DEL CLIENTE</b>			
<b>3- EVALUACION DEL CAMBIO</b>			
<b>ANALISIS DEL IMPACTO</b>			
<b>CONCLUSIONES DEL GERENTE DE PROYECTOS</b>			
<b>MODIFICACIONES REQUERIDAS</b>			
<b>4- APROBACIONES DEL CAMBIO</b>			
<b>1. Aprobación IDAAN</b> Fecha: _____ Nombre: _____	<b>2. Aprobación Contratista</b> Fecha: _____ Nombre: _____	<b>3. Rechazo IDAAN</b> Fecha: _____ Nombre: _____	<b>4. Rechazo Contratista</b> Fecha: _____ Nombre: _____

Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____
--------------	--------------	--------------	--------------