

---

# AGUAS DE SIGUATEPEQUE



**LICITACION PRIVADA-ADS/No.001-2018**

**“CONSTRUCCION DE LAS OBRAS PARA  
AMPLIACION DE OFICINAS NIVEL II  
EDIFICIO AGUAS DE SIGUATEPEQUE,  
DEPARTAMENTO DE COMAYAGUA.”**

**Fuente de Financiamiento:  
Fondos Nacionales**

## CONTENIDO

### Contenido

CONTENIDO .....	2
Instrucciones a los Oferentes (IAO) .....	12
A. Disposiciones Generales .....	12
1. Alcance de la licitación.....	12
2. Fuente de fondos.....	12
3. Fraude y corrupción.....	12
4. Oferentes elegibles.....	13
5. Calificaciones Del Oferente .....	14
6. Una Oferta por Oferente .....	15
7. Costo de las propuestas.....	15
8. Visita al Sitio de las Obras .....	15
B. Documentos de Licitación.....	15
9. Contenido de los Documentos de Licitación .....	15
10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....	16
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....	16
C. Preparación de las Ofertas.....	16
12. Idioma de las Ofertas.....	16
13. Documentos que conforman la Oferta .....	17
14. Precios de la Oferta.....	17
15. Monedas de la Oferta y pago .....	17
16. Validez de las Ofertas.....	18
17. Subsanación .....	18
18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta .....	18
19. Ofertas alternativas de los Oferentes .....	20
20. Formato y firma de la Oferta .....	21
D. Presentación de las Ofertas .....	22
21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	22
22. Plazo para la presentación de las Ofertas.....	22
23. Ofertas tardías.....	23
24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta .....	23
25. Apertura de las Ofertas .....	23

26. Confidencialidad .....	24
27. Aclaración de las Ofertas .....	24
28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....	24
29. Corrección de errores .....	25
30. Moneda para la evaluación de las Ofertas .....	26
31. Evaluación y comparación de las Ofertas .....	26
32. Preferencia Nacional .....	27
F. Adjudicación del Contrato .....	27
33. Criterios de Adjudicación .....	27
34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas .....	27
35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada .....	27
36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato .....	28
37. Garantía de Cumplimiento .....	28
38. Pago de anticipo y Garantía .....	29
Sección II. Datos de la Licitación (DDL) .....	30
A. Disposiciones Generales .....	30
IAO 1.1 .....	30
IAO 1.2 .....	30
IAO 2.1 .....	30
IAO 8.1 .....	30
B. Documentos de Licitación .....	30
IAO 9.1 .....	31
IAO 10.1 .....	31
C. Preparación de las Ofertas .....	31
IAO 13.1 (f) .....	31
IAO 15.1 .....	31
IAO 16.1 .....	31
IAO 18.1 .....	31
IAO 18.3 .....	32
IAO 19.1 .....	32
IAO 20.1 .....	32
D. Presentación de las Ofertas .....	32
IAO 21.1 .....	32
IAO 21.2 (a) .....	32

IAO 21.2 (b).....	32
IAO 21.2 (c).....	32
IAO 22.1 .....	33
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas .....	33
IAO 25.1 .....	33
F. Adjudicación del Contrato.....	33
IAO 37.1 .....	33
IAO 38.1 .....	33
Sección IV. Formularios de la Oferta .....	35
1. Oferta .....	35
2. Información sobre la Calificación.....	36
3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....	37
4. Contrato.....	38
Sección V. Condiciones Generales del Contrato .....	40
1. Definiciones.....	43
(gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional:.....	45
2. Interpretación .....	46
3. Idioma y Ley Aplicables.....	46
4. Decisiones del Supervisor de Obras .....	46
5. Delegación de funciones.....	47
6. Comunicaciones.....	47
7. Subcontratos y Cesión del Contrato .....	47
8. Otros Contratistas .....	47
9. Personal .....	47
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	47
11. Riesgos del Contratante .....	47
12. Riesgos del Contratista .....	48
13. Seguros .....	48
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras .....	49
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....	49
16. Construcción de las Obras por el Contratista .....	49
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	49
18. Aprobación por el Supervisor de Obras .....	49
19. Seguridad .....	50
20.Descubrimientos .....	50

21.	Toma de posesión del Sitio de las Obras .....	50
22.	Acceso al Sitio de las Obras .....	50
23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....	50
24.	Controversias .....	50
25.	Procedimientos para la solución de controversias .....	50
26.	Recursos contra la resolución del Contratante .....	50
A.	Control de Plazos .....	51
27.	Programa .....	51
28.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....	51
29.	Aceleración de las Obras .....	51
3030.	Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras .....	52
31.	Reuniones administrativas .....	52
32.	Corrección de Defectos .....	52
33.	Advertencia Anticipada .....	52
C.	Control de Calidad .....	53
34.	Identificación de Defectos .....	53
35.	Pruebas .....	53
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato .....		54
A.	Disposiciones Generales .....	54
CEC 1.1 (f)	.....	54
CEC 1.1 (t)	.....	54
CEC 1.1 (w)	.....	54
CEC 1.1 (y)	.....	54
CEC 1.1 (bb)	.....	54
CEC 1.1 (ff)	.....	54
CEC 2.2	.....	54
CEC 2.3 (i)	.....	54
CEC 8.1	.....	54
CEC 9.1	.....	54
CEC 13.1	.....	54
CEC 21.1	.....	55
CEC 26.1	.....	55
B.	Control de Plazos .....	55
CEC 27.1	.....	55

C. Control de la Calidad.....	55
CEC 32.1.....	55
D. Control de Costos.....	55
CEC 46.1.....	55
CEC 47.1.....	55
CEC 48.1.....	56
CEC 49.1.....	56
CEC 50.1.....	56
CEC 50.2.....	56
E. Finalización del Contrato .....	56
CEC 57.2 (11).....	56
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.....	57
I. GENERALES.....	57
1.1. Procedimientos de la construcción.....	57
1.2. Mano de obra, equipos, materiales y calidad de obra.....	57
1.3. Materiales.....	58
1.4. Almacenamiento de materiales .....	66
1.5. Material defectuoso.....	67
1.6. Materiales a utilizar.....	67
1.7. Materiales de edificios y otras obras existentes.....	67
1.9. Control de mano de obra.....	68
1.10. Herramientas .....	68
1.11. El ingeniero Civil Residente .....	68
1.12. Rotulo del proyecto.....	68
1.13. Uso del terreno y limpieza .....	69
1.14. Seguridad .....	69
1.15. Obligaciones del contratista.....	70
1.16. Responsabilidades del contratista+.....	70
1.17. Interpretación de documentos.....	71
1.18. Subcontratación.....	71
1.19. Instalaciones temporales .....	71
1.20. Andamiaje y barreras .....	72
1.21. Escaleras y grúas.....	72
1.22. Drenaje temporal.....	72
1.23. Protección temporal contra fuego .....	72

II. PRELIMINARES.....	72
2.1. Trazo .....	72
2.3. Construcciones e instalaciones provisionales. ....	73
2.4. Desmontajes.....	74
2.5. Demolición de estructura existente.....	74
III. MOVIMIENTO DE TIERRA.....	75
3.1. Generalidades.....	75
3.2. Relleno .....	75
3.3. Excavación para cimientos .....	76
IV. ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO.....	77
4.1 Definición y alcance .....	77
4.2. Elementos de concreto reforzado Definición.....	77
4.3. Alcance .....	78
4.4. Materiales.....	78
4.5 Mano de obra .....	78
4.6. Sobre cimientos de bloque.....	81
4.7 Relleno de cimentación.....	81
4.7.6. Anclajes en estructura construida. ....	81
V. CONSTRUCCION DE PAREDES .....	82
5.1. Definición y alcance .....	82
5.2. Paredes de bloque .....	82
5.3. Aceptación.....	82
5.4. Mortero de liga para bloque de concreto.....	82
5.5. Mano de obra .....	83
5.6. Paredes de tabla yeso.....	85
5.7. Repello y pulido.....	88
5.7.3. Repello y pulido en facias de Durock.....	91
VI. PISOS .....	92
6.1 Alcance .....	92
6.2. Piso de porcelanato .....	92
6.3. Protección .....	93
6.4. Instalación.....	93
6.5. Medida .....	94
6.6. Pago.....	94

6.7. Zócalo .....	94
6.8. Instalación de piedra. ....	94
6.9. Protección .....	95
6.10. Instalación .....	95
6.11. Medida .....	95
6.12. Pago.....	95
<b>VII. CUBIERTAS.....</b>	<b>95</b>
7.1. Definición .....	95
7.2. Preparación .....	95
7.3. Montaje .....	96
7.4. Cubierta de lámina de aluzinc.....	96
7.5. Condiciones especiales de Entrega.....	96
7.6. Pago.....	96
<b>VIII. CIELOS.....</b>	<b>96</b>
8.1. Alcance .....	96
8.2. Instalación de Tabla Yeso.....	97
8.3. Protección .....	97
8.4. Andamios .....	97
8.5. Limpieza .....	97
8.6. Medida .....	97
8.7. Pago.....	97
<b>IV. CARPINTERIA.....</b>	<b>98</b>
9.1. Puertas.....	98
9.2. Muebles.....	99
9.3. Muebles prefabricados de madera de color con cubierta de cerámica.....	100
<b>X. VENTANERIA.....</b>	<b>101</b>
10.1. Alcance .....	101
10.2. Materiales.....	101
<b>XI. PINTURAS.....</b>	<b>102</b>
11.1. Alcance. ....	102
11.2. Aplicación.....	103
11.3. Entrega y almacenamiento.....	103
11.4. Muestras.....	103
11.5. Inspección de las superficies.....	103



11.6. Precauciones. ....	103
11.7. Preparación de superficies. ....	104
11.8. Superficies de metal.....	104
11.9. Superficie de tabla yeso y madera. ....	104
11.10. Aplicación de capas. ....	104
11.11. Aplicación en superficies metálicas.....	105
11.12. Aplicación en superficies de concreto o mampostería.....	105
11.13. Aplicación en superficies de madera. ....	106
11.14. Mezclado y diluido de las pinturas. ....	106
11.15. Protección y limpieza.....	106
11.16. Colores .....	106
11.17. Medida. ....	106
11.18. Pago.....	106
<b>XII. HERRERIA.....</b>	<b>107</b>
12.1. Generalidades y alcance.....	107
12.2. Condiciones de suministro.....	107
12.3. Fabricación.....	107
<b>XIII. INSTALACIONES SANITARIAS .....</b>	<b>108</b>
13.1. Definiciones y alcance. ....	108
13.2 Cajas de registro.....	108
13.3. Mano de obra general.....	109
13.4. Tuberías.....	110
13.5. Soportes y Colgadores. ....	111
13.6. Materiales.....	111
13.7. Ejecución de los sistemas de aguas negras. ....	111
13.8. Instalación y prueba de equipos. ....	112
13.9. Medida. ....	112
13.10. Pago.....	113
<b>XIV. EJECUCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....</b>	<b>113</b>
14.1. Trabajo incluido. ....	113
14.2. Instrucciones generales. ....	113
14.3. Colocación de válvulas. ....	114
14.4. Obras adicionales. ....	114
14.5. Instalación de tuberías: .....	115

XV. ACCESORIOS DE BAÑOS .....	117
15.1. Alcance. ....	117
15.2. Medición. ....	118
15.3. Método de pago.....	118
15.4. Muebles sanitarios. ....	118
XVI. INSTALACIONES ELECTRICAS.....	119
16.1. GENERALES. ....	119
16.2. Especificaciones para instalación de ductos eléctricos.....	121
XVII. TUBERIA DE DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO .....	128
17.1. Aspectos Generales.....	128
17.2. Relación con obras adyacentes. ....	128
XVIII. IMPERMEABILIZACION.....	143
18.1. Definición y alcance. ....	143
18.2. Aplicación.....	143
XIX. LIMPIEZA.....	144
19.1. Alcance. ....	144
19.3. Ejecución.....	144
19.4. Limpieza de vidrios.....	144
19.5. Remoción de instalaciones provisionales. ....	144
19.6. Remoción de protecciones temporales.....	144
19.7. Limpieza de superficies de madera.....	144
19.8. Limpieza de superficie de metal. ....	144
19.9. Limpieza de herrajes.....	145
19.10. Limpieza de pisos. ....	145
19.11. Limpieza de cielo falso.....	145
19.12. Limpieza de zona. ....	145
19.13. Limpieza de equipo y muebles. ....	145
19.14. Limpieza final. ....	145
Sección VIII. Planos .....	146
1. Ubicación e índice.....	146
2. Levantamiento-I nivel.....	146
3. Levantamiento-Losa .....	146
4. Planta arquitectónica. II Nivel .....	146
5. Planta constructiva. II Nivel .....	146
6. Detalles constructivos I.....	146

7. Detalles constructivos II .....	146
8. Planta de techos.....	146
9. Fachadas 1.....	146
10. Fachadas 2.....	146
11. Instalaciones eléctricas-luces.....	146
12. Instalaciones eléctricas-tomas.....	146
13. Detalles de instalaciones .....	146
14. Instalaciones hidrosanitarias existentes .....	146
15. Instalaciones hidrosanitarias .....	146
16. Planta de conjunto.....	146
17. Perspectivas 1.....	146
18. Perspectivas 2.....	146
NOTA: Se adjunta copia electrónica de planos .....	146
Sección IX. Lista de Cantidades .....	147
Sección X. Formularios de Garantía.....	152
Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	153
Garantía de Cumplimiento.....	154
Garantía de Calidad.....	155
Garantía por Pago de Anticipo.....	156

# Instrucciones a los Oferentes (IAO)

## A. Disposiciones Generales

1. **Alcance de la licitación**
  - 1.1 El Contratante, según la definición<sup>1</sup> que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrato (CEC)**.
  - 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la sub cláusula 1.1 (s) de las CEC.
  - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
    - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímile) con prueba de recibido;
    - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
    - (c) “día” significa día calendario (**plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato**)
    - (d) “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.
    - (e) El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios.
2. **Fuente de fondos**
  - 2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos propios de Aguas de Siguatepeque.
3. **Fraude y corrupción**
  - 3.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.
  - 3.2 Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.

---

<sup>1</sup> Véase la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato”, Cláusula 1. Definiciones

3.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

#### 4. Oferentes elegibles

4.1 Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas naturales o jurídicas hondureñas **o personas naturales o jurídicas extranjeras cubiertas por tratados internacionales que les otorguen trato de nacionales** y que no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:

- (a) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
- (b) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
- (c) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
- (d) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
- (e) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
- (f) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de

selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;

- (g) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción,
- (h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.

4.2 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la cláusula 4.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

## **5. Calificaciones Del Oferente**

- 5.1 Únicamente los Precalificados podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin.
- 5.2 Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:
  - (a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato.
  - (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
  - (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
  - (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio;
  - (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
  - (f) con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.
- 5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta

cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedara sujeta a comprobación posterior según estipulado en el Arto. 96 del RLCE. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

- 5.4 Si la persona que suscribe la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de precalificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente.
- 6. Una Oferta por Oferente** 6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) y ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.
- 7. Costo de las propuestas** 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.
- 8. Visita al Sitio de las Obras** 8.1 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. **La asistencia a la visita al sitio de las obras es de carácter obligatorio.**

## **B. Documentos de Licitación**

- 9. Contenido de los Documentos de Licitación** 9.1 El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:
- |              |  |
|--------------|--|
| Sección I    | Instrucciones a los Oferentes (IAO)            |
| Sección II   | Datos de la Licitación (DDL)                   |
| Sección III  | Países Elegibles                               |
| Sección IV   | Formularios de la Oferta                       |
| Sección V    | Condiciones Generales del Contrato (CGC)       |
| Sección VI   | Condiciones Especiales del Contrato (CEC)      |
| Sección VII  | Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento |
| Sección VIII | Planos   |
| Sección IX   | Lista de Cantidades                            |
| Sección X    | Formularios de Garantías                       |

**10. Aclaración de los Documentos de Licitación**

- 10.1 Todos los potenciales Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta ocho (8) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos cinco (5) días calendarios antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.
- 10.2 10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitarse a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.

**11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**

- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;
- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
- 11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante podrá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO. Si la enmienda se realiza dentro de los tres días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta.

**C. Preparación de las Ofertas**

**12. Idioma de las Ofertas**

- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten



documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).

**13. Documentos que conforman la Oferta**

- 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
- (a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
  - (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
  - (c) La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;
  - (d) El formulario y los documentos de Información sobre la calificación;
  - (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
  - (f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL.**

**14. Precios de la Oferta**

- 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentado por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades valoradas. Si hubiere correcciones, éstas las realizará la Comisión de Evaluación.
- 14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 15 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.
- 14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente NO estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC.

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

- 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

- 15.2 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjeras.
- 15.3 En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios, se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

**16. Validez de las Ofertas**

- 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.
- 16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de la oferta por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por un plazo adicional de la fecha límite prorrogada para la validez de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de mantenimiento de oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

**17. Subsanación**

- 17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5, párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de notificación; si el Oferente no cumpliera con el mismo su oferta no será considerada.

**18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

- 18.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL
- 18.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 30.1 de las IAO.
- 18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:
- (a) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
  - (b) permanecer válida por un período que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

18.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

- (a) ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
- (b) estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía”;
- (c) ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 18.7 de las IAO;

18.5 Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula anterior, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

18.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.

18.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:

- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
- (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO;
- (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
  - (i) firmar el Contrato; o
  - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

18.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.

**19. Ofertas alternativas de los Oferentes**

- 19.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 19.1 y 19.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:
- (a) **Opción Uno:** Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.
  - (b) **Opción Dos:** Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.
- 19.2 Las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

## **20. Formato y firma de la Oferta**

- 20.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como “COPIA”. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.
- 20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y sus copias serán firmadas en todas sus hojas por el Oferente o por quien tenga su representación legal.
- 20.3 La Oferta no podrá contener enmiendas borrones o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.
- 20.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

## D. Presentación de las Ofertas

### 21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

21.1 Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.

Los Oferentes también podrán presentar sus Ofertas electrónicamente por medio del sistema HonduCompras; **cuando así se indique en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas.

21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

(a) estar dirigidos al Contratante a la dirección<sup>2</sup> **proporcionada en los DDL**;

(b) llevar el nombre y número de identificación del Proceso **indicados en los DDL y CEC**; y

(c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL**.

21.3 Además de la identificación requerida en la Sub cláusula 21.2 de las IAO, los sobres exteriores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

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

### 22. Plazo para la presentación de las Ofertas

22.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL**.

22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y

---

<sup>2</sup> La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

- 23. Ofertas tardías** 23.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el acta.
- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta**
- 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito **antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 22.1 de las IAO.**
- 24.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, **“RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”**, según corresponda.
- 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 22.1 de los DDL.**
- 24.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) de las IAO.
- 24.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula o incluyéndolas en la Oferta original.

#### **E. Apertura de las Ofertas**

- 25. Apertura de las Ofertas** 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL.** El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Sub cláusula 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL.**
- 25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados **“RETIRO”**. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable

de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 24 de las IAO.

- 25.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 18 y 22 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.
- 25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

**26. Confidencialidad**

- 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya notificado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.1 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato resultará en el rechazo de su Oferta. Si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

**27. Aclaración de las Ofertas**

- 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 29 de las IAO.

**28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento**

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



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

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

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

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

## **29. Corrección de errores**

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

- (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;
- (b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

29.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la

anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 18.7 (b) de las IAO.

**30. Moneda para la evaluación de las Ofertas**

30.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras vigente 15 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.

**31. Evaluación y comparación de las Ofertas**

31.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO.

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

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día<sup>3</sup>, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
- (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.

31.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

---

<sup>3</sup> Trabajos por día son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Supervisor y que se remuneran conforme al tiempo que les tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los trabajos por día ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-hombre de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta.

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

31.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 31.2 d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.

**32. Preferencia Nacional**

32.1 En caso de que en esta Licitación se presenten ofertas de empresas extranjeras, se aplicará un margen de preferencia nacional en los términos establecidos en los artículos 53 de la Ley de Contratación del Estado y 128 de su Reglamento.

32.2 El margen de preferencia nacional no será aplicable cuando convenios bilaterales o multilaterales de libre comercio dispusieren que los oferentes extranjeros tendrán trato nacional.

**F. Adjudicación del Contrato**

**33. Criterios de Adjudicación**

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

**34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas**

34.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 33 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas en los casos previstos en el artículo 57 de la Ley y 172 del Reglamento sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad ante los Oferentes.

**35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada**

35.1 La Licitación podrá declararse desierta cuando no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL. Se declarará desierto el lote en el cual no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL.

35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:

- a) Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;

- b) Las ofertas recibidas no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado o el Pliegos de Condiciones;
- c) Se comprueba la existencia de colusión;
- d) Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
- e) Motivos de fuerza mayor debidamente comprobados que determinaren la no conclusión del contrato, entendiéndose como tal entre otras: Catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerra, revoluciones, motines, desorden social, naufragio e incendio.

**36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato**

- 36.1 Antes de la expiración de la validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Notificación de la Resolución de Adjudicación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”). Después de la notificación relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa o una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El órgano contratante deberá dar respuesta a quienes lo soliciten.
- 36.2 Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato, salvo que se dispusiere otro plazo en la cláusula 36.2 de los DDL
- 36.3 El Contratante publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducmpras.gob.hn](http://www.honducmpras.gob.hn)), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado.

**37. Garantía de Cumplimiento**

- 37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original

especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden del Contratante y bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.

37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 37.1 y 36.2 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento, el Contratante devolverá a los oferentes no seleccionados las Garantías de Mantenimiento de la Oferta

**38. Pago de anticipo y Garantía**

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

## Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es. La UMD Aguas de Siguatepeque</p> <p>Las Obras son: “Construcción de las Obras para Ampliación de Oficinas Nivel II Edificio Aguas de Siguatepeque. Departamento de Comayagua.”</p> <p>El plazo de ejecución de las obras es: Seis (6) meses</p> <p>El nombre e identificación del proceso son: Construcción de las Obras para Ampliación de Oficinas Nivel II Edificio Aguas de Siguatepeque. Departamento de Comayagua /<b>Licitación Privada-ADS/No. 001-2018</b></p>
<b>IAO 1.2</b>	La fecha prevista de terminación de las obras es: 180 <b><u>días calendario</u></b> a partir de la orden de inicio
<b>IAO 2.1</b>	Los fondos son provenientes: La UMD Aguas de Siguatepeque
<b>IAO 8.1</b>	<p>“<i>Se realizará</i>” una reunión previa a la Licitación en el sitio del proyecto, en la fecha, hora y lugar siguiente:</p> <p>Fecha: <b><u>día viernes 23 de noviembre de 2018</u></b>            Hora: 10:00 a.m.            Lugar: Oficinas UMD Aguas de Siguatepeque; Barrio Abajo, sobre quinta calle, entre 4 y 5 avenida sureste, Siguatepeque.</p> <p>La reunión será liderada por el Gerente del Prestador Local y su equipo base de trabajo.            Se levantará acta de la reunión y se entregará una copia de la misma a todos los participantes.</p> <p><b><u>La asistencia a la reunión previa es de carácter obligatorio.</u></b></p>
<b>B. Documentos de Licitación</b>	

<b>IAO 9.1</b>	<p>El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:</p> <p>Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)  Sección II Datos de la Licitación (DDL)  Sección III Países Elegibles  Sección IV Formularios de la Oferta  Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)  Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)</p>
<b>IAO 10.1</b>	<p>Los oferentes, podrán solicitar aclaraciones por escrito a la oficina de Aguas de Siguatepeque (ADS); La Fecha límite para que el Oferente solicite aclaraciones es el día 11 de diciembre de 2018 hasta las 3:00 pm; al correo:  aguasdesiguapeque@yahoo.com, alvaradodiscua@yahoo.es,  annie1mar24@hotmail.es, zadymejia@gmail.com</p>
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 13.1 (f)</b>	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>(a) Cronograma de movilización de personal y equipo  (b) Metodología y Cronograma de Actividades.  (c) Planos y Esquemas firmados y sellados  (d) Especificaciones Técnicas firmadas  (e) Oferta Económica en formato electrónico (formato Excel redondeado a dos cifras decimales). El CD deberá estar debidamente rotulado.</p>
<b>IAO 15.1</b>	<p>Los Oferentes deberán cotizar los precios unitarios enteramente en Lempiras, Moneda Oficial de la República de Honduras.</p>
<b>IAO 16.1</b>	<p>El período de validez de las Ofertas será de: <b><u>NOVENTA (90) Días Calendario</u></b> contados desde la fecha de la presentación de las ofertas.</p>
<b>IAO 18.1</b>	<p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Garantía emitida por un banco; o</li> <li>- Una Fianza emitida por una aseguradora;</li> </ul>

	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por un monto no menor del dos (2%) por ciento del Monto Total Ofertado y denominada en Lempiras. (ver Formularios de Garantía)
<b>IAO 18.3</b>	La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer válida treinta (30) días después de la expiración de la fecha de la presentación de las ofertas.
<b>IAO 19.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 20.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es  Los Oferentes deberán presentar <b>una (1) original y una (1) copia de los documentos que comprenden la oferta. Debidamente foliado, firmado y sellado y adecuadamente archivadas (anilladas o encuadernadas).</b>
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 21.1</b>	- Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
<b>IAO 21.2 (a)</b>	Para <b><u>propósitos de la presentación de las Ofertas</u></b> , la dirección del Contratante es:  Atención: Ing. Fernando Villalvir, Gerente UMD Aguas de Siguatepeque.  Dirección: Barrio Abajo, sobre quinta calle, entre 4 y 5 avenida sureste, Siguatepeque. Departamento de Comayagua  País: Honduras, Centro América.  <b>La fecha límite para la presentación de las ofertas es:</b>  Fecha: <b><u>jueves 20 de diciembre de 2018</u></b>  Hora: 10:00 a.m. (hora nacional)
<b>IAO 21.2 (b)</b>	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1.  El nombre e identificación del proceso son: “Construcción de las Obras para Ampliación de Oficinas Nivel II Edificio Aguas de Siguatepeque. Departamento de Comayagua.” / <b>Licitación Privada-ADS/No. 001-2018</b>
<b>IAO 21.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE 20 DE DICIEMBRE a las 10:00 am hora oficial de Honduras”.



<b>IAO 22.1</b>	<p>La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán:</p> <p>Fecha: <u>día jueves, 20 de diciembre de 2018</u>          Hora: 10:00 a.m.</p>
<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 25.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Oficinas Aguas de Siguatepeque</p> <p>Fecha: <i>20 de diciembre de 2018</i>          Hora: 10:00 a.m.</p>
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 37.1</b>	<p>El Plazo máximo para la presentación de la Garantía de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de: El Contratista presentará al momento de la suscripción del contrato, la Garantía de Cumplimiento del Contrato, esta deberá ser al menos por el valor equivalente al veinte por ciento (20%) del monto contractual.</p> <p>Esta Garantía deberá estar vigente hasta al menos tres (3) meses posteriores a la fecha de vencimiento de la vigencia del contrato; se debe incrementar en la misma proporción en que el valor del contrato llegase a aumentar.</p> <p>Finalizada la obra el contratista presentará Garantía Bancaria de Calidad de la Obra equivalente al 5% del Monto Total del Contrato, con una vigencia de 12 meses a partir de la recepción definitiva de la obra.</p>
<b>IAO 38.1</b>	<p>El pago por anticipo será de: un 20% y se pagará al Contratista a más tardar dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la Garantía Bancaria por 100% del monto del anticipo. Éste será deducido mediante retenciones a partir de la primera estimación de la obra ejecutada en la misma proporción que fue pagado.</p>

Además, el Contratista adjudicado previo a la firma del contrato, deberá presentar los documentos siguientes:

1. Fotocopia de documentos personales del representante legal de la empresa como ser: Tarjeta de Identidad y Registro Tributario Nacional Numérico (R.T.N.).
2. Fotocopia de documentos de la empresa como ser: Registro Tributario Nacional Numérico (R.T.N.) y Permiso de Operación.
3. Constancia de estar inscrito en la Oficina Normativa de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (ONCAE).

4. Constancia de solvencia o Constancia de Pagos a Cuenta, Servicio de Administración de Rentas (SAR) vigente.
5. Constancia extendida por la Procuraduría General de la República (PGR) de no tener juicios o cuentas pendientes con el Estado de Honduras por incumplimiento de contratos anteriores.

*Todos los documentos que sean fotocopias, deberán estar debidamente autenticados por Notario Público.*

### **Sección III. Países Elegibles**

Elegibilidad para la construcción de obras en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales.

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el artículo 147 numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños, salvo el caso en que disposiciones de un tratado o convenio internacional del que el Estado sea parte o de un convenio suscrito con Organismos de financiamiento externo que establezcan regulaciones diferentes, prevalecerán estas últimas.

Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales, se utilizarán los siguientes criterios:

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad hondureña si él o ella es ciudadano hondureño.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad hondureña si está legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.

## Sección IV. Formularios de la Oferta

### 1. Oferta

[*El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta*] ]

[*fecha*] ]

Número de Identificación y Título del Contrato: [*indique el número de identificación y título del Contrato*] ]

A: [*nombre y dirección del Contratante*] ]

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) [*liste aquí las enmiendas*], ofrecemos ejecutar el [*nombre y número de identificación del Contrato*] de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de [*indique el monto en cifras*], [*indique el monto en palabras*][*indique el nombre de la moneda*].

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

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

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

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

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

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

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## 2. Información sobre la Calificación

*[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]*

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato: *[indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Respecto a la licitación arriba identificada, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar:

*[Indique: “Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta”o “Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación, adjuntándose la información modificada:” en el segundo caso, deben detallarse a continuación los cambios sufridos en la información y adjuntar la documentación que respalde los cambios].*

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

### 3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de [*Indicar el Nombre de la Empresa Oferente*] \_\_\_\_\_, por la presente HAGO DECLARACIÓN JURADA: Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días de mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Firma: \_\_\_\_\_

Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario

## 4. Contrato

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

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

En consecuencia, este Contrato atestigua lo siguiente:

1. En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.
4. **CLÁUSULA DE INTEGRIDAD.** Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: 1.- Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉNDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. 2.- Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3.- Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizar: a) Prácticas Corruptivas: entendiéndolas como aquellas en las que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiéndolas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4.- Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no

corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5.- Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. 6.- Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7.- Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará Lugar: a.- De parte del Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva (del Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. -

5. **CLAUSULA: RECORTE PRESUPUESTARIO.** En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

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

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* \_\_\_\_\_  
 Fue estampado en el presente documento en presencia de: \_\_\_\_\_

Firmado, Sellado y Expedido por \_\_\_\_\_  
 en presencia de:

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

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

## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato**



## Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales</b> .....	34
1. Definiciones .....	34
2. Interpretación .....	37
3. Idioma y Ley Aplicables .....	38
4. Decisiones del Supervisor de Obras .....	38
5. Delegación de funciones .....	38
6. Comunicaciones .....	38
7. Subcontratos .....	38
8. Otros Contratistas .....	38
9. Personal .....	38
10. Riesgos del Contratante y del Contratista .....	39
11. Riesgos del Contratante .....	39
12. Riesgos del Contratista .....	39
13. Seguros .....	39
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras .....	40
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....	40
16. Construcción de las Obras por el Contratista .....	40
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista .....	40
18. Aprobación por el Supervisor de Obras .....	41
19. Seguridad .....	41
20. Descubrimientos .....	41
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras .....	41
22. Acceso al Sitio de las Obras .....	41
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....	41
24. Controversias .....	41
25. Procedimientos para la solución de controversias .....	41
26. Recursos contra la resolución del contratante .....	41
<b>B. Control de Plazos</b> .....	42
27. Programa .....	42
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....	42
29. Aceleración de las Obras .....	42
30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras.....	43
31. Reuniones administrativas .....	43
32. Corrección de Defectos .....	43
33. Advertencia Anticipada .....	43
<b>C. Control de Calidad</b> .....	44
34. Identificación de Defectos .....	44
35. Pruebas .....	44
36. Defectos no corregidos .....	44
<b>D. Control de Costos</b> .....	44
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) .....	44
38. Desglose de Costos .....	44
39. Variaciones .....	44
40. Pagos de las Variaciones .....	44
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos .....	45
42. Estimaciones de Obra .....	45
43. Pagos .....	45
44. Eventos Compensables .....	46
45. Impuestos .....	47
46. Monedas .....	48
47. Ajustes de Precios .....	48
48. Multas por retraso en la entrega de la Obra .....	48

49.	Pago de anticipo .....	48
50.	Garantías .....	48
51.	Trabajos por día .....	49
52.	Costo de reparaciones .....	49
	<b>E. Finalización del Contrato</b> .....	<b>49</b>
53.	Terminación de las Obras .....	49
54.	Recepción de las Obras .....	50
55.	Liquidación final .....	50
56.	Manuales de Operación y de Mantenimiento .....	51
57.	Terminación del Contrato .....	51
58.	Fraude y Corrupción .....	52
59.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato .....	53
60.	Derechos de propiedad .....	53
61.	Liberación de Garantía de Cumplimiento.....	53

## 1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El Conciliador es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC.
  - (b) La Lista de Cantidades Valoradas es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
  - (c) Eventos Compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
  - (d) La Fecha de Terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de Obras de acuerdo con la Subcláusula 53.1 de estas CGC.
  - (e) El Contrato es el acuerdo suscrito entre el Contratante y el Contratista para ejecutar las Obras. Comprende los siguientes documentos: Acuerdo Contractual, Notificación de Resolución de Adjudicación, Carta de Oferta, estas Condiciones, Especificaciones, Planos, Anexos y cualquier otro documento que se indique en el Contrato.
  - (f) El Contratista es la persona natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
  - (g) La Oferta del Contratista es el conjunto formado por la Carta de Oferta y cualquier otro documento que el Contratista presente con la misma y se incluya en el Contrato.
  - (h) El Precio del Contrato es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato. .
  - (i) Días significa días calendario;
  - (j) Días hábiles administrativos todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.
  - (k) Meses significa meses calendario
  - (l) Trabajos por día significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

- (m) Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (n) El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (o) El Período de Responsabilidad por Defectos es el período estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (p) Los Planos son documentos gráficos, incluidos en el contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante, de acuerdo con lo establecido en el Contrato.
- (q) El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.
- (r) Equipos es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (s) El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
- (t) La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (u) Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (v) Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (w) El Supervisor de Obras es la persona natural o jurídica contratada por el órgano responsable de la contratación para supervisar la ejecución de las Obras, debiendo ejercer sus funciones bajo la coordinación y control de la respectiva unidad ejecutora.
- (x) CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (y) El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.
- (z) Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo,

basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.

- (aa) Especificaciones significa las especificaciones de las Obras incluídas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.
- (bb) La Fecha de Inicio es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (cc) Subcontratista es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (dd) Obras Provisionales son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (ee) Una Variación es una instrucción impartida por el Contratante y que modifica las Obras.
- (ff) Las Obras es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.
- (gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional:
  - (a) que escapa al control de una Parte,
  - (b) que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato,
  - (c) que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y
  - (d) que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no se limita a, sucesos o circunstancias excepcionales del tipo indicado a continuación, siempre que se satisfagan las Condiciones (a) a (d) especificadas anteriormente:

- (i) guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,
- (ii) rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
- (iii) disturbios, conmoción, desorden, huelga o cierre patronal llevado a cabo por personas distintas a las del Personal del Contratista u otros empleados del Contratista y Subcontratistas,

- (iv) municiones de guerra, materiales explosivos, radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad, excepto cuando pueda ser atribuible al uso por parte del Contratista de dichas municiones, explosivos, radiación o radioactividad, y
- (v) catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

- 2. Interpretación**
- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Contrato,
  - (b) Notificación de la Resolución de Adjudicación,
  - (c) Oferta,
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
  - (e) Condiciones Generales del Contrato,
  - (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Lista de Cantidades valoradas, y
  - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables**
- 3.1 El idioma del Contrato será el español.
- 3.2 El contrato se regirá y se interpretará según las Leyes Hondureñas
- 4. Decisiones del Supervisor de Obras**
- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento

- 5. Delegación de funciones** 5.1 El Supervisor de Obras no podrá delegar en otra persona ninguno de sus deberes y responsabilidades.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto.
- 7. Subcontratos y Cesión del Contrato** 7.1 El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 7.2 La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.
- 7.3 El Contratista no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal** 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor de Obras. El Supervisor de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
- 9.2 Si el Supervisor de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 10. Riesgos del Contratante y del Contratista** 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
- 11. Riesgos del Contratante** 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

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

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

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

## **12. Riesgos del Contratista**

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

## **13. Seguros**

13.1 A menos que se indique lo contrario en las CEC, el Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
- (b) Para pérdida o daños a los Equipos;
- (c) Para pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y;



(d) Para lesiones personales o muerte.

- 13.2 El Contratista deberá entregar al Supervisor de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Supervisor de Obras**
- 18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización.

- 19. Seguridad**
- 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
- 19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.
- 20. Descubrimientos**
- 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras**
- 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras**
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**
- 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
- 24. Controversias**
- 24.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales y de cualquier otra índole que surjan entre el Contratista y el Contratante, incluyendo el Supervisor de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras.
- 25. Procedimientos para la solución de controversias**
- 25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la controversia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercerá por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.
- 26. Recursos contra la resolución del Contratante**
- 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.

## A. Control de Plazos

### 27. Programa

- 27.1 Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor de Obras, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obras para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

### 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

- 28.1 El Contratante deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Contratante determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 5 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

### 29. Aceleración de las Obras

- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas,

la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

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

**30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras**

30.1 El Supervisor de Obras previa autorización del contratante, podrá ordenar al Contratista la suspensión en la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras, compensando económicamente el gasto generado por el atraso.

**31. Reuniones administrativas**

31.1 Tanto el Supervisor de Obras como el Contratista podrán solicitar al órgano contratante que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 33.

31.2 El Supervisor de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Supervisor de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

**32. Corrección de Defectos**

32.1 El Supervisor de Obras notificará al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

32.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras.

**33. Advertencia Anticipada**

33.1 El Contratista deberá advertir al Supervisor de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

33.2 El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o

circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras.

### **C. Control de Calidad**

#### **34. Identificación de Defectos**

34.1 El Supervisor de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista.

#### **35. Pruebas**

35.1 Si el Supervisor de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras, caso contrario deberá ser sufragado por el Contratante.

## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CEC 1.1 (f)</b>	El Contratante es: Aguas de Siguatepeque
<b>CEC 1.1 (t)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es: 180 días calendario a partir de la orden de inicio
<b>CEC 1.1 (w)</b>	El Supervisor de Obras es: Aguas de Siguatepeque
<b>CEC 1.1 (y)</b>	El Sitio de las Obras está ubicada en el edificio donde funciona Aguas de Siguatepeque; Barrio Abajo, sobre quinta calle, entre 4 y 5 avenida sureste, Siguatepeque.
<b>CEC 1.1 (bb)</b>	La Fecha de Inicio es: A partir de la orden de inicio.
<b>CEC 1.1 (ff)</b>	Las Obras consisten en: “Construcción de las Obras para Ampliación de Oficinas Nivel II Edificio Aguas de Siguatepeque. Departamento de Comayagua.”
<b>CEC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son NO APLICA
<b>CEC 2.3 (i)</b>	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato <i>Lista de Cantidades de Obras</i> .  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Oferta del Contratista</i></li> <li>2. <i>Documento Base de Licitación</i></li> <li>3. <i>Planos Constructivos</i></li> <li>4. <i>Especificaciones Técnicas</i></li> <li>5. <i>Cuaderno de bitácora.</i></li> </ol>
<b>CEC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas: NO APLICA
<b>CEC 9.1</b>	Personal Clave: Gerente de proyecto Ingeniero residente Ingeniero eléctrico
<b>CEC 13.1</b>	<b>RESPONSABILIDAD LABORAL:</b> EL CONTRATISTA será el único responsable del pago de las obligaciones laborales que se deriven de la contratación del personal para la ejecución del proyecto.- Por consiguiente, será su responsabilidad afrontar y solucionar todos los problemas de tipo laboral que se presentaren durante y después de la construcción de la obra.- Asimismo, libera de toda responsabilidad a EL CONTRATANTE en caso de acciones entabladas por daños a terceros, en razón de transgresiones de sus Derechos como consecuencia de los trabajos a realizar en los sitios de la obra y la colindancias de esta.-  <b>RESPONSABILIDAD CIVIL:</b>

	<p>EL CONTRATISTA será el responsable de todo tipo de reclamación, demanda, querellas, incidentes y otros provenientes de daños y perjuicios ocasionados a terceros en su persona o bienes, o en cualquier operación llevada a cabo por EL CONTRATISTA en cumplimiento de este contrato; asimismo EL CONTRATISTA, cubrirá a EL CONTRATANTE por toda reclamación, demanda o acción judicial.- En caso de presentarse reclamos por parte de terceros afectados por las obras o cualquier otra causa relacionada, EL CONTRATISTA se obliga a efectuar todas las diligencias para evitar interrupciones en los trabajos.-</p> <p><b>RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS O IMPREVISIÓN:</b> De acuerdo con lo previsto en el Artículo 79 de la Ley de Contratación del Estado la recepción definitiva de la obra no exime a EL CONTRATISTA a cuyo cargo hubiere estado la construcción ni a quienes la hubieran diseñado, en su caso, de la responsabilidad que resulte por defectos o vicios ocultos en la construcción o por imprevisiones en el diseño, según corresponda, mediante negligencia o dolo.- Cuando ello se advirtiera antes o después de la recepción definitiva, EL CONTRATANTE ordenará las investigaciones que procedan, oyendo a EL CONTRATISTA; si constaren acreditados los hechos determinantes de responsabilidad se comunicará lo procedente a la Procuraduría General de la República, según fuere el caso.- La Garantía de Calidad presentada por EL CONTRATISTA responderá por sus obligaciones.-</p>
<b>CEC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será el municipio de Siguatepeque en el local que ocupa el prestador de servicios.
<b>CEC 26.1</b>	Contra la resolución del contratante procederá la vía judicial ante los tribunales de lo contencioso administrativo
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CEC 27.1</b>	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras dentro los 10 días siguientes días a partir de la fecha de la ORDEN DE INICIO.
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CEC 32.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: <i>doce (12) meses</i>
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CEC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: Lempiras.
<b>CEC 47.1</b>	El Contrato “no está” sujeto a ajuste de precios

<b>CEC 48.1</b>	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.125% por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato.
<b>CEC 49.1</b>	El pago por anticipo será de: un 20% y se pagará al Contratista a más tardar dentro de los 15 días calendario siguientes a la presentación de la Garantía Bancaria por 100% del monto del anticipo.
<b>CEC 50.1</b>	El monto de la Garantía de Cumplimiento es: Garantía Bancaria: 15% del monto total del contrato presentada en Lempiras, emitida por una Institución Bancaria de reconocido prestigio en el país. La Garantía Bancaria deberá ser incondicional ("contra primera solicitud") (Véase Formularios de Garantías).
<b>CEC 50.2</b>	El contratista deberá presentar una Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del monto contractual. La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de 12 meses a partir del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.
<b>E. Finalización del Contrato</b>	
<b>CEC 57.2 (11)</b>	<i>El número máximo de días es 180 días para finalizar la obra.</i>  <i>Artículo 72 LCE: El Contratista deberá ejecutar la obra en el plazo convenido. También deberá cumplir los plazos parciales para las diferentes etapas del proyecto si se hubiere previsto en los documentos de licitación.</i>

Además, el Contratista adjudicado previo a la firma del contrato, deberá presentar los documentos siguientes:

1. Fotocopia de documentos personales del representante legal de la empresa como ser: Tarjeta de Identidad y Registro Tributario Nacional Numérico (R.T.N.).
2. Fotocopia de documentos de la empresa como ser: Registro Tributario Nacional Numérico (R.T.N.) y Permiso de Operación.
3. Constancia de estar inscrito en la Oficina Normativa de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (ONCAE).
4. Constancia de solvencia o Constancia de Pagos a Cuenta, Servicio de Administración de Rentas (SAR) vigente.
5. Constancia extendida por la Procuraduría General de la República (PGR) de no tener juicios o cuentas pendientes con el Estado de Honduras por incumplimiento de contratos anteriores.

***Todos los documentos que sean fotocopias, deberán estar debidamente autenticados por Notario Público.***



## **Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento**

### **I. GENERALES**

Las especificaciones aquí consignadas, corresponden a las Obras de AMPLIACIÓN II NIVEL del Edificio AGUAS DE SIGUATEPEQUE. En estas se definen las dimensiones, niveles, procedimientos constructivos y materiales a utilizar en cada uno de los ítems a realizar. En todos los casos se debe verificar el procedimiento de utilización de todos los materiales referidos en cada ítem, según lo especifique el fabricante.

Estas especificaciones formaran los requisitos mínimos exigidos por el Contratante para todos los trabajos contratados por esa institución. El Contratante nombrara un Gerente de Obras para supervisar la calidad de materiales, mano de obra y equipo que cada Contratista debe aportar en la construcción, para obtener las características deseadas.

En los casos que no estén contemplados en estas especificaciones los requisitos o conceptos necesarios para el desarrollo de los proyectos, el Contratista podrá hacer las consultas por escrito al Gerente de Obras, quien deberá evacuar las consultas, también en forma escrita dentro de los tres (3) días subsiguientes a su recepción. Para lograr tal objetivo se darán los lineamientos generales de control de calidad y producción durante la ejecución, el alcance de las atribuciones de las personas que dirigen y supervisan los trabajos y la forma de medida y pago de la obra ejecutada.

#### **1.1. Procedimientos de la construcción**

El Contratista deberá ejecutar y dirigir el trabajo haciendo uso de toda su atención, capacidad técnica y experiencia profesional. El será el único responsable de los medios, métodos, técnicas, secuencias, procedimientos, calidad y estabilidad de la construcción, así como de la coordinación de todo el trabajo contenido en el contrato.

#### **1.2. Mano de obra, equipos, materiales y calidad de obra**

A menos que se indique específicamente de otra manera, el Contratista deberá proporcionar y pagar toda la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, agua, servicios públicos, transporte y otras instalaciones y servicios necesarios para la debida ejecución y terminación del trabajo. El Contratista en todo tiempo deberá implantar una disciplina estricta y el orden entre sus empleados y no deberá ocupar en el trabajo a ninguna persona no apta o capacitada para la labor que se le encomienda.

El Contratista queda obligado a tener el personal suficiente que se requiere para garantizar la ejecución del proyecto y mantener en la obra el o los técnicos necesarios para garantizar la calidad de la misma. El Contratante podrá solicitar al Contratista el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficacia y honradez en el desempeño de su labor y el Contratista procederá a sustituirlo, todo conforme a las sanas prácticas de la ingeniería y al objetivo del contrato.

### **1.3. Materiales**

El Contratista se obliga para con el Contratante que todos los materiales a usarse en la ejecución de la obra, cumplen con las especificaciones técnicas de las bases y que todo el trabajo será de buena calidad, libre de fallas y defectos de conformidad también con el contrato y especificaciones. Todo trabajo que no esté conforme a las especificaciones, deberá ser considerado defectuoso y dará lugar al reclamo correspondiente, exigiendo las reparaciones del caso por parte del Gerente de Obras.

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo por su cuenta todas las pruebas de laboratorio que el Gerente de Obras considere necesarias para establecer la calidad de los materiales que se usaran.

En la obra solamente se emplearán aquellos materiales que concuerden estrictamente con los requisitos establecidos en las especificaciones, los materiales cuyo uso se proponga podrán ser aprobados e inspeccionados en cualquier momento durante su preparación o uso.

La fuente o Banco de suministro de los materiales deberá ser aprobada por el Gerente de Obras antes de comenzar las entregas de tales materiales.

Calidad de los productos manufacturados: Los productos manufacturados deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 5 días antes de su empleo, los cuales deberán ser entregados al Gerente de Obras junto con la información y documentación que el exija.

Áridos: Los áridos (arena, arenisca, grava, etc.) deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 14 días antes de su empleo, debiendo cumplir con las normas ASTM C-33.

#### *Productos elaborados en la obra:*

Los productos elaborados en obra como: morteros, concreto, etc., deberán someterse a prueba de calidad y sus resultados deberán estar disponibles para la supervisión durante el avance de la obra y dos años después de concluida, y deben ser conservadas por el Gerente de Obras para tal propósito. Las pruebas de calidad serán periódicas, especialmente en aquellos materiales que puedan alterar sus propiedades debido al estado del tiempo o al cambio de sitio de extracción. La toma de muestras y las pruebas se harán conforme a las normas ASTM salvo indicaciones especiales dictadas por el Gerente de Obras. En el momento del empleo de los materiales, el Gerente de Obras tendrá facultad para aprobarlos o rechazarlos según su calidad.

Sobre los aspectos que no estén contemplados en éstas especificaciones, el ejecutor podrá hacer las consultas por escrito al Ingeniero Supervisor encargado de la obra, quien deberá evacuar en forma escrita la consulta, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su recepción.

#### **1.3.1 Especificación de Materiales**

Todos los materiales a emplearse en los proyectos de construcción deberán ser nuevos y de buena calidad.

En cualquier tiempo durante su preparación o uso los materiales podrán ser inspeccionados, y si como consecuencia de ensayo ó simple apreciación se comprueba que no son adecuados por no ser uniformes ó consistentes con lo especificado, el Contratista deberá buscar nuevas fuentes de abastecimiento y devolver o cambiar los existentes hasta que sean aprobados por el Ingeniero Supervisor.

Serán rechazados y retirados por el contratista, los materiales que no estén de acuerdo con los requisitos de las presentes especificaciones.

### **1.3.2 Materiales Básicos**

#### **1.3.2.1 Cemento Portland**

Especificaciones para Cemento Portland Tipo I (ASTM -C150)". Será de fabricación nacional. Deberán realizarse pruebas para seleccionar el proporcionamiento del concreto; el cemento y materiales pétreos usados en la prueba deberán corresponder a los que se usen en la obra.

No se usará cemento recuperado ó salvado. Deberá ser almacenado de tal manera que se prevenga su deterioro por la intrusión de cualquier materia extraña. Si el cemento está deteriorado ó ha sido contaminado no deberá ser usado para el concreto y será rechazado.

El Contratista que atribuya al cemento cualquier falla en la resistencia solicitada, deberá aportar las pruebas de laboratorio que confirmen lo anterior.

#### **Arena**

La arena de río o de piedra trituradas, deberá estar limpia y libre de polvo, materias orgánicas ó cantidades perjudiciales de arcilla. Las partículas serán de génesis silíceas ó calcáreas, duras e impermeables. En todo caso el Supervisor o Inspector podrá ordenar el lavado de ella en la pila construida para tal efecto.

Para el uso de otro tipo de arena no señalado, se hará un diseño de la mezcla y las pruebas de resistencia de la misma.

#### **1.3.2.2 Grava**

La grava será de piedra triturada ó de río, libre de polvo ó materia orgánica. Las partículas deberán ser duras, tenaces, impermeables y de tamaño máximo de 3/4" a menos que se especifique adicionalmente otra cosa.

#### **1.3.2.3 Agua**

El agua para uso de la obra debe estar limpia y libre de materias dañinas como: aceite, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y de otro tipo de materias que reaccionen con los materiales que entran en la formación de los morteros ó el concreto reduciendo su resistencia y su durabilidad.

#### 1.3.2.4 Mortero

Para fabricar el mortero, a la pasta ó lechada de cal resultante de la hidratación de las piedras calizas, se le agregará la proporción correspondiente de arena y el agua necesaria batiéndola constantemente para obtener una mezcla de coloración uniforme y consistencia apropiada.

Al momento de usarse, a la mezcla anterior se le agregará la proporción de cemento requerida, debiendo usarse dentro de las tres (3) horas siguientes a su fabricación.

Salvo indicación contraria, al mortero a usarse será el indicado en el apartado de albañilería, correspondiente a estas especificaciones. Para usar un mortero con agregados no especificados, se hará un diseño de la mezcla y las pruebas de laboratorio necesarias.

#### 1.3.2.5 Bloques de Concreto

Las dimensiones de los mismos serán: 6"x 8"x 16" para paredes. Los bloques serán fabricados con cemento portland, arena ó grava ó piedra triturada. Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajaduras ni otros defectos que hagan difícil su colocación ó debiliten su resistencia ó durabilidad, se fabricarán hasta 26 bloques por bolsa de cemento. Al ser transportados ó manejados en obra no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deben tener por lo menos un mes de fabricados. En las paredes que haya que reforzar verticalmente, los ladrillos los bloques deberán rellenarse con mortero en proporción 1: 5 (cemento y arena).

#### 1.3.2.6 Acero de Refuerzo

Se deberá ajustar a una de las especificaciones siguientes:

Especificaciones para varillas corrugadas de acero de lingote para refuerzo de concreto (ASTM-A-615).

Especificaciones para varilla corrugada de acero riel para refuerzo de concreto (ASTM-A-617).

El acero para refuerzo deberá almacenarse bajo cobertizos ó techados y sobre plataformas elevadas del nivel del suelo; se protegerá además contra rotura, deterioro superficial por oxidación ó alteración química en general. Al colocarse en la obra estará libre de óxido, tierra, polvo, pintura, aceite o cualquiera otra sustancia extraña que pueda perjudicar las estructuras.

Los traslapes tendrán como mínimo una longitud de cuarenta (40) diámetros de varilla con ganchos y cincuenta (50) diámetros de varillas sin ganchos, y en varillas de comprensión veinte (20) diámetros de varilla con ganchos y treinta (30) diámetros de varillas sin ganchos.

Para Terminaciones de obras en las que el acero ha quedado expuesto durante mucho tiempo y es notoria su oxidación es preferible no utilizarlo.

#### 1.3.2.7 Madera

Toda la madera a usarse será de primera calidad, seca ó con máximo de humedad de 10%. Cuando se especifique madera de pino, ésta deberá ser curada a presión.

En caso de realizarse cortaduras adicionales, ésta deberá curarse con un mínimo de dos manos carbólico o naftanato de cobre antes de colocarse ya cortada. La madera tendrá fibras rectas, aristas vivas y será de las dimensiones indicadas en los planos.

La madera rustica para encofrados deberá tener superficie regular y aristas rectas.

La madera de pino o color, no deberá llevar residuos de corteza, podredumbre, picaduras de insectos, hongos, pandeo, ni alabeo excesivo.

Toda la madera será cepillada al menos que los planos ó el Ingeniero Supervisor o Inspector especifique lo contrario.

#### 1.3.2.8 Elementos Metálicos

Serán legítimos con las dimensiones especificadas, libres de polvo, oxido, y completamente nuevos.

#### 1.3.2.9 Materiales en General

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser consideradas por el contratista como los de mejor calidad.

El Ingeniero Supervisor o Inspector deberá aprobar cada uno de ellos antes de que El contratista decida comprarlos; éste requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del contratista.

Deberán utilizarse preferiblemente materiales de manufactura nacional en caso de que no se especifique lo contrario.

### **1.3.3 Limpieza, Excavaciones y Rellenos**

#### 1.3.3.1 Remoción de Grama y Capa Vegetal

- En toda el área comprendida por el proyecto donde se realizarán maniobras de maquinaria y desplazamiento de mano de obra, se removerá la grama y la capa vegetal y se retirará a un punto, donde la grama pueda ser aperchada de forma segura y regarse periódicamente para evitar que esta se deteriore.
- La tierra vegetal deberá amontonarse en lugar adecuado para que no interfiera con el proceso de construcción a fin de disponer de ella en el momento preciso.
- Deberá ser removido todo promontorio de basura y de material defectuoso que pueda afectar la estabilidad de las obras.

#### 1.3.4 Estructuras de Concreto

Este capítulo comprende los trabajos, materiales, equipo, etc., necesarios para construir zapatas, soleras de cimentación, castillos, columnas, vigas, losas, batientes y en general toda obra de concreto reforzado.

#### 1.3.4.1 Mezcla del Concreto

Cuando no se obtenga concreto premezclado, la mezcla se hará con revolvedora mecánica, en la proporción adecuada para obtener la resistencia especificada. Se deberá revolver todos los ingredientes por 1 minuto como mínimo y deberá estar completamente limpia el área donde se verterá. No se permitirá usar concreto endurecido ó que haya comenzado el fraguado. En caso de usar concreto mezclado en obra deberá previamente tenerse un diseño de la mezcla utilizando los materiales puestos en el sitio de la construcción, notificando la dosificación a usar una vez hechas las pruebas respectivas.

Previo a la fundición deberán estar colocados los armados, encofrados y deberán existir en obra los moldes de los cilindros, vibradores, carretillas, todo el material y equipo necesario para tal efecto.

#### 1.3.4.2 Puesta en Obra del Concreto

1.3.4.2.1 El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se segreguen sus componentes, volviendo a mezclar al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación.

1.3.4.2.2 Previa a la colocación del concreto se humedecerá el encofrado, el cual deberá encontrarse limpio de toda viruta de madera, de hierro o cualquier basura. No deberá colocarse ninguna mezcla ó concreto hasta que todo el encofrado haya sido revisado.

1.3.4.2.3 El proceso de colado deberá ser continuo y por capas de tal manera que no se coloque una capa fresca sobre otra ya fraguada, sino que haya perfecta unión entre capas sucesivas.

### 1.3.5 Curado

1.3.5.1 Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de concreto durante los primeros siete días. Se evitará las cargas bruscas ó vibraciones que puedan provocar fisuras en el concreto.

### 1.3.6 Castillos

Los castillos a utilizar son con armado prefabricado con varilla grado 70, del tipo Armalit C-1. Estos tienen estribos electro soldado y una longitud de 2.35m.

Se seguirá en términos generales las especificaciones de las soleras. Cuando se fundan progresivamente de acuerdo a la elevación de las paredes, se tendrá especial cuidado de que el concreto no se acumule entre junta y junta de fundición de manera que no quede cortada la

continuidad; la cuantía y posición del armado estará de acuerdo con los planos y deberá anclarse dentro de soleras y vigas.

### **1.3.7 Encofrados**

El encofrado deberá ajustarse debidamente a los niveles, dimensiones, alineamiento, etc. fijados en los planos; se hará de madera de pino de buena calidad que garantice su estabilidad.

El pilotaje del mismo deberá colocarse de acuerdo al volumen del concreto que se soportará.

Deberá tenerse especial cuidado de que el terreno donde se apoyará el pilotaje esté debidamente compactado y tenga la resistencia suficiente para soportar el peso del concreto.

El encofrado deberá humedecerse previamente al colado y la superficie de contacto se impregnará con algún tipo de aceite que no manche el concreto para facilitar la remoción de los moldes.

El encofrado deberá sellarse en todas sus juntas ó ranuras de tal manera que se evite la deshidratación del concreto. El encofrado en columnas y castillos deberá fabricarse de manera que las aristas queden achaflanadas ó boleadas. Es conveniente colocar en las formas, elementos de madera que rematen las aristas (achaflanado del miembro estructural).

### **1.3.8 Acero de Refuerzo**

El acero de refuerzo tendrá la posición, forma y dimensiones señaladas en los planos. Los dobleces ganchos se harán en frío, con los radios y dimensiones especificadas en los planos ó en su defecto, en el A.C.I. de 1983 no permitiéndose re enderezado ó redoblado en varillas. El refuerzo se amarrará con alambre dulce No $\rightarrow$  40 en todos los puntos donde lo amerite y se le dará el recubrimiento indicado mediante soportes de concreto, hierro, espaciadores y suspensores metálicos. Se podrán hacer paquetes de 2, 3 y 4 varillas y el espaciamiento mínimo entre varillas ó paquetes debe ser mayor 1 1/2 veces que el agregado máximo.

### **1.3.9 Albañilería**

Comprende la mano de obra, materiales herramientas y equipo para ejecutar los conceptos relativos a cimientos, sobre cimientos, paredes, gradas, bordes, etc.

### **1.3.10 Paredes de Bloque de Concreto**

Las paredes de bloque de concreto serán de las dimensiones especificadas en el formato de oferta, para paredes comunes. Deben construirse a plomo y a nivel de acuerdo con las dimensiones y líneas generales mostradas en los planos.

### **1.3.11 Repellos**

#### **1.3.11.1 Repellos con Planchuela**

Estos se aplicarán a las superficies de las paredes de ladrillo y de bloque y miembros estructurales de concreto reforzado.

La mezcla a usar en los repellos será 1:3 (lechada de cemento y arena) bien batida hasta obtener coloración uniforme, a la cual se agregará 10% de cemento. La mezcla deberá tener por lo menos 3 días de hecha, pero al aplicarle el cemento deberá usarse dentro de las 2 horas subsiguientes. No se permitirá usar mezcla que haya endurecido previamente.

Para aplicar la mezcla deberá humedecerse previamente la superficie y se usará suficiente mezcla para garantizar un grosor uniforme y la verticalidad del repello.

Deberá procurarse que el grosor tenga entre 1 y 1.5 cms. aplicado con planchuela para que quede una superficie plana y las aristas a escuadra. Los repellos deberán mantenerse húmedos durante 2 días como mínimo y luego se dejarán secar antes de aplicar el pulido.

### **1.3.12 Pulidos**

Los repellos se pulirán con una mezcla de cemento y arenilla uniformemente fina, en proporción 1:3 que se aplica hasta que los repellos estén bien secos. Las aristas y las esquinas deben quedar perfectamente verticales. No se aceptarán conexiones, grietas ni rugosidades en las superficies pulidas.

El espesor del pulido no deberá ser mayor de 1/4 pulgada.

### **1.3.13 Afinados**

Se aplicará en paredes de baños, tanque, pilas, cajas de registro, cajas. Este consiste en una pasta de cemento que se aplica sobre el pulido con el fin de impermeabilizar la superficie.

### **1.3.14 Piso de Concreto**

Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto de 8 cms con proporción 1:2:2. - Para autorizar el fundido de piso la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos.

El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores.

Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero).



El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso. El piso de concreto de 8 cms deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

### **1.3.15 Pintura**

#### **1.3.15.1 Pintura en Paredes**

Este trabajo consistirá en la aplicación de pintura de aceite en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor.

El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta.

No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.

#### **1.3.15.2 Remoción de Pintura en Paredes**

Este trabajo consistirá en la remoción pintura en paredes repelladas y pulidas, por medio del uso de productos químicos removedores. Antes de aplicar el removedor la pared deberá estar limpia y seca, libre de polvo, grasa y otras sustancias que perjudiquen la función de este producto.

El removedor se aplicará con brocha en una capa, se esperará el tiempo indicado por el fabricante y se procederá a quitar los restos de pintura con una espátula hasta eliminar por completo este acabado.

#### **1.3.15.3 Pintura Anticorrosiva**

El trabajo consistirá en la aplicación de pintura anticorrosiva a los elementos metálicos considerados en el formato de oferta. Antes de su utilización en la obra el contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicados y aprobados por el Supervisor.

El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de esta. No se permitirá la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deberán estar libres de polvo, aceite, partículas finas, hongos, contaminantes, etc. Se colocarán como mínimo 2 manos de pintura sobre cada superficie considerada.

#### 1.3.15.4 Trabajos Requeridos

Bajo esta división el contratista deberá proveer todo material, mano de obra, equipo o servicios requeridos para ejecutar y completar el trabajo de pintura de todas las superficies interiores y exteriores, madera y acero, a menos que se especifique lo contrario.

#### 1.3.15.5 Materiales

Todo material será entregado en la obra en sus envases originales, sin abrir y con la etiqueta para fácil identificación. No se permitirá el uso de pintura adulterada. La pintura será del tipo y colores que indique el Ingeniero Supervisor o Inspector.

#### 1.3.15.6 Preparación de las Superficies

Todas las superficies a las que se les aplicará pintura o barniz, deberán estar secas y limpias. Cada mano deberá secarse por lo menos veinticuatro (24) horas antes de aplicar la siguiente.

Todo lugar debe ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, asperezas, grasa y otras materias que afecten el trabajo terminado. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo de extrema humedad. Todas las superficies sobre las que se apliquen los materiales de esta sección se preparan según recomendaciones del fabricante respectivo. Toda superficie de madera se lijará entre mano y mano con lija No.6/0220 o más fina. Se aplicará goma, laca o cola plástica mezclada con residuos de madera a los nudos, rajaduras, juntas abiertas y otros defectos menores.

En las superficies de metal el Ejecutor removerá tierra y grasa con bencina; raspará el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal, usando papel de lija o cepillo de alambre si fuere necesario, retocará estos defectos con el imprimidor respectivo y limpiará todo trabajo antes de pintarlo. Todo trabajo galvanizado se limpiará con ácido acético (vinagre). Se aplicará dos o tres manos de pintura o las que sean necesarias para cubrir totalmente con el color escogido.

### 1.4. Almacenamiento de materiales

El Contratista deberá mantener suficiente existencia de materiales en la obra. Todos los materiales almacenados deberán estar protegidos adecuadamente de los factores ambientales o cualquier otro que los deteriore, evitando siempre su contaminación.

Los materiales que se encuentren en malas condiciones de almacenamiento podrán ser rechazados sin necesidad previa de prueba de calidad por parte del Gerente de Obras y cualquier retraso que suceda en la ejecución de la obra por falta de estos materiales, ***no será considerada tiempo de retraso y el contratista no podrá presentar reclamo de tiempo adicional por falta de material.*** Este material se deberá planificar con suficiente anticipación, en el caso que el material especificado no esté en el mercado se deberá notificar al gerente y presentar materiales alternos debidamente documentado, para que él tome una decisión a más tardar 5 días después de presentada la documentación.

El cemento, los materiales puzolanicos y las varillas de refuerzo deberán almacenarse sobre plataformas de madera de tal forma que no sean dañadas por la humedad del suelo y deberán estar apilados en orden y sin exceder la capacidad de carga de los mismos.

### **1.5. Material defectuoso**

Todo material que no se ajuste a los requerimientos de las especificaciones que gobiernen la construcción de la obra será considerado como defectuoso y retirado inmediatamente de la obra.

Si dejare el Contratista de dar cumplimiento a la orden dada por el Gerente de Obras o de cumplir las disposiciones de este párrafo, el contratante podrá por su cuenta retirar el material defectuoso deduciendo el costo de la remoción y sustitución, de cualquier suma de dinero que se le adeude al Contratista.

### **1.6. Materiales a utilizar**

El Contratista deberá usar los materiales que se produzcan en el país siempre y cuando llenen los requisitos de calidad exigidos en estas especificaciones. Los materiales que no se produzcan en el país, o si produciéndose no llenan los requisitos de calidad, podrán ser de origen extranjero. El Gerente de Obras llevara un control minucioso del uso de estos materiales.

### **1.7. Materiales de edificios y otras obras existentes**

Todos aquellos materiales en buen estado que sean producto de demoliciones u otras obras existentes que el Gerente de Obras indique y que sean propiedad de la cooperativa, el Contratista por su cuenta deberá preservarlos, transportarlos y almacenarlos en el sitio que le designe el Gerente de Obras. Si estos sobrantes son aprovechables para usarse en la propia obra, el Gerente de Obras lo notificara y deducirá su precio del concepto de trabajo para lo cual se use.

### **1.8. Equipo**

El Contratista deberá mantener el equipo básico necesario en buenas condiciones de operación, pudiendo aumentarlo o reemplazarlo de acuerdo con las necesidades de trabajo.

El equipo que a juicio del Gerente de Obras no esté en buenas condiciones de funcionamiento, deberá ser retirado de la obra para lo cual será necesaria únicamente una simple nota y su reemplazo deberá efectuarse durante los diez (10) días calendario siguiente a la notificación. Si lo solicita el Gerente de Obras, el Contratista deberá suministrar evidencia satisfactoria acerca de la clase y calidad de los materiales y equipo a usarse. Ya que de acuerdo con la garantía de calidad de obra el Contratista se obliga por un periodo de un año después de la terminación y aceptación de los trabajos incluidos en el contrato, hacer por su cuenta las reparaciones y sustituciones que se requieran como consecuencia de mano de obra negligente o inadecuada o por material defectuoso o de inferior calidad.

Con dos días antes de su uso, el equipo propuesto por el Contratista será revisado y aprobado por el Gerente de Obras. El Contratista deberá tener disponible personal, herramientas, repuestos, combustible y suministro durante el uso del equipo, previniendo cualquier falla.

### **1.9. Control de mano de obra**

La mano de obra empleada por el Contratista deberá llenar los requisitos de experiencia y eficiencia en su especialidad. El Contratista llevará un control diario de las diferentes clases y categorías del personal y notificará al Gerente de Obras las deficiencias que encuentre. Si alguna persona, a juicio del Gerente de Obras, no aporta el rendimiento y calidad del trabajo necesario, tendrá autoridad para exigir al Contratista su destitución o traslado a otra actividad.

### **1.10. Herramientas**

El Contratista deberá proporcionar toda la herramienta necesaria a su personal. La herramienta deberá estar en perfectas condiciones para su uso.

En caso de encontrarse herramientas deterioradas, el Gerente de Obras podrá rechazarlas y exigir su restitución.

### **1.11. El ingeniero Civil Residente**

El Contratista deberá acreditar en el proyecto, un Ingeniero Residente de obra que sea Profesional de la Ingeniería Civil o arquitecto debidamente colegiado, solvente con su respectivo colegio profesional y con experiencia en proyectos de Infraestructura en general de por lo menos dos años. Este residente permanecerá en el lugar de la obra dedicándose a tiempo completo a la supervisión cuando se está ejecutando la misma.

El Ingeniero Residente representará al Contratista y tendrá autoridad plena para actuar en su nombre.

Todas las instrucciones dadas por escrito por parte del Gerente de Obras al Ingeniero Superintendente en ausencia del Contratista serán consideradas como si este la recibiera.

Cualquier indicación dada al Ingeniero Residente será confirmada inmediatamente por escrito al Contratista. La no presencia del Ingeniero Residente en la obra dará lugar al Gerente de Obras u otra autoridad designada por el Contratante a suspender la ejecución de la obra, sin derecho por ello, a otorgar ampliación con tiempo contractual y si el caso persistiera, a rescindir el contrato y hacer efectivo el pago de la fianza para compensar daños y perjuicios ocasionados por el Contratista.

### **1.12. Rotulo del proyecto**

Durante el tiempo que dure la construcción, el Contratista deberá colocar en la obra, en sitio visible al público, un rotulo que será colocado por cuenta del Contratista al momento que se le otorgue la Orden de Inicio, según instrucciones suministradas por el Contratante y de acuerdo a las

dimensiones establecidas. Antes de la elaboración del rotulo se deberá presentar al gerente de obra para que lo autorice y se proceda a su construcción.

El rotulo indicara lo siguiente:

Nombre del Proyecto.

Nombre de la Dependencia ejecutora.

Nombre AGUAS DE SIGUATEPEQUE (INCLUIR LOGO).

Nombre de la empresa/o persona responsable y su número de colegiación.

Nombre del planificador y diseñador: ARQ. ROBERT JESSE PINEDA

Nombre del gerente de proyecto y número de colegiación.

El tipo de letra a usarse podrá ser Helvética Regular 1.25" para la leyenda del Nombre.

El tamaño indicado para el rotulo debe ser de 3.6 m x 2.4 m y una altura mínima del piso de 2.4m.

Proyecto Los materiales a usar para el rotulo podrán ser:

Lamina de zinc lisa previamente preparada la superficie usando un primer que asegure la adherencia de la pintura de las letras y fondos.

Lamina de plywood marino de 3/4" de espesor Capas de pintura de aceite.

Madera de pino seca de 1"x 2" en el marco y embatinado y de 2 x 3 en los parales y pie de amigo. Se podrá usar estructura metálica debiendo contar con la aprobación previa del Gerente de Obras.

### **1.13. Uso del terreno y limpieza**

El Contratista limitará sus operaciones en el terreno a las aéreas permitidas por la Ley, las ordenanzas y los documentos del contrato y no deberá, sin justificación alguna, congestionar el terreno con los materiales o equipo.

El Contratista deberá mantener en todo tiempo el lugar libre de acumulación de desperdicios de materiales, escombros o basura derivada de sus operaciones. A la terminación del trabajo, deberá de retirar todo el material de desperdicio y basura del área del proyecto y sus alrededores, así como todas sus herramientas, equipo de construcción, maquinaria y material sobrante y deberá limpiar todas las superficies de vidrio, por su propia cuenta y sin ningún costo para el Contratante.

El Contratista proveerá y mantendrá en favorables condiciones sanitarias, aquellas comodidades para el uso de sus empleados que sean necesarias. Así mismo el Contratista mantendrá en buen estado de limpieza, sus oficinas y el sitio del proyecto, y eliminara todos los desperdicios; mantendrá todas las áreas del proyecto en estado sanitario presentable durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra.

### **1.14. Seguridad**

Es obligación del Contratista dotar a todo su personal del adecuado equipo de seguridad que requiera cada actividad del proyecto licitado, el cual será verificado por el Gerente de Obras antes de que comience la ejecución de las mismas.

El Contratista será responsable por la iniciación, mantenimiento y supervisión de la seguridad brindada en la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones a efecto de prevenir daños, lesiones o pérdidas para: Todos los empleados del trabajo y otras personas que puedan ser afectadas por el mismo. Todos los elementos, materiales y equipos incorporados en la obra deberán ser almacenados y estar bajo la protección y control del Contratista.

Otras propiedades en el terreno o en el vecindario, incluyendo árboles, arbustos, prados, senderos, pavimento, calzadas, estructuras y otros servicios no indicados para ser retirados, recolocados o sustituidos en el curso de la construcción.

El Contratista deberá cumplir con todas las Leyes, órdenes y reglamentos aplicables, así como órdenes emanadas de autoridad competente para la seguridad de personas o propiedad, o para protegerlas de daño, lesión o pérdida. Deberá colocar y mantener tal como lo exijan las condiciones y el progreso del trabajo, todas las salvaguardas razonables para seguridad y protección, incluyendo rótulos y otras advertencias contra peligros, dando a conocer los reglamentos de seguridad y notificando a los propietarios y usuarios de servicios vecinos. Cuando sea necesario el uso de materiales o equipo peligroso para la ejecución del trabajo, el Contratista deberá ejercer máximo cuidado y llevar a cabo dichas actividades bajo la supervisión de personal debidamente calificado.

Todo daño o pérdida a cualquier propiedad, causados total o parcialmente por el Contratista, o alguien directa o indirectamente empleado en el proyecto, será absorbido por el Contratista.

### **1.15. Obligaciones del contratista**

El Contratista estará obligado a informar al Gerente de Obras por escrito de los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes especificaciones, planos o demás documentos técnicos para que estos sean enmendados o aclarados, antes de iniciar la ejecución del proyecto.

El Contratista está obligado a gestionar y buscar las conexiones a los servicios públicos, tales como: agua potable, energía eléctrica y aguas negras, para dejar el edificio construido en pleno funcionamiento.

El valor de las gestiones y pago por conexiones deberá ser distribuido en todos los conceptos afines.

### **1.16. Responsabilidades del contratista+**

El Contratista será responsable por cualquier falla o defecto que aparezca durante la ejecución de la obra, mientras dure el periodo de garantía estipulado en el contrato, debiendo efectuar por su cuenta y sin recargo alguno para el Contratante, todas las reparaciones necesarias.

Al constatar la existencia de fallas o defectos, el Contratante lo pondrá en conocimiento del Contratista por escrito, fijándole fechas para el inicio y terminación de las reparaciones y reposiciones necesarias.

El Contratista, desde el inicio de los trabajos hasta el momento de la entrega, deberá proteger debidamente la obra de los daños que puedan ocasionarle los elementos naturales o bien el personal o la maquinaria del Contratista, ya sea debido a los métodos de construcción empleados o por simple descuido. Esta protección deberá comprender los materiales, trabajo ya ejecutado, las referencias de los ejes principales, Institutos de nivel, etc. El Contratista reconstruirá, restaurará o mediará cualquier daño que se ocasionare a porción alguna de la obra por cualquier causa.

### **1.17. Interpretación de documentos**

En general, serán base para la ejecución de los trabajos las presentes Especificaciones Generales, siendo complementarios los planos, las Disposiciones Especiales, las Memorias Descriptivas y las Modificaciones del Gerente de Obras. En caso de discrepancia:

- a) Los dibujos a escala mayor regirán sobre los dibujos a escala menor.
- b) Las anotaciones en los dibujos regirán sobre las medidas a escala.
- c) Las anotaciones en los planos regirán sobre las correspondientes en las especificaciones generales.
- d) Las disposiciones especiales regirán sobre las anotaciones en los planos y especificaciones generales.

### **1.18. Subcontratación**

El Contratista deberá someter a la consideración del Gerente de Obras la persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación, a fin de que dictamine su aprobación. No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o empresa que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente para ejecutar tal labor de manera satisfactoria.

Cualquier falla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por un subcontratista, será rechazada y deberá ser reparada o repuesta por cuenta y riesgo del Contratista.

### **1.19. Instalaciones temporales**

Mediante construcciones temporales o usando casa de la localidad, el Contratista proveerá los espacios físicos necesarios para garantizar las buenas prácticas de construcción, los cuales serán demolidos a cuenta del Contratista antes de que se realice la recepción provisional del proyecto.

### **1.20. Andamiaje y barreras**

El Contratista deberá proveer el andamiaje interior y exterior que sea necesario para la debida construcción de la obra. El Contratista permitirá a los Subcontratistas el uso del andamiaje. El andamiaje será construido de buen material y de diseño y construcción que presten seguridad a los trabajadores y al público.

### **1.21. Escaleras y grúas**

El Contratista deberá proveer y mantener el equipo de transporte y circulación vertical que fuera necesario, como escaleras temporales, rampas, andamios, tecles, grúas.

### **1.22. Drenaje temporal**

El Contratista deberá mantener disponible en todo momento las bombas o equipos necesarios para eliminar rápidamente el agua que se acumule en las excavaciones por causa de la lluvia o de una vertiente subterránea o de cualquier otro origen.

### **1.23. Protección temporal contra fuego**

El Contratista deberá proveer y mantener en condiciones de trabajo dos extintores de polvo ABC en cada bloque de la obra. Estos extintores no serán parte del equipo permanente del edificio.

## **II. PRELIMINARES**

### **2.1. Trazo**

#### **2.1.1. Localización**

Previo a cualquier trabajo deberá determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras y niveles, debiendo tomar las previsiones necesarias para conservarlas sin interferencias durante el proceso de excavación. Una vez realizados todos los movimientos de tierra necesarios, se procederá a la localización de edificios, muro frontal y colindante y de las demás estructuras requeridas en los planos. Una vez localizados, se deberá contar con la aprobación del Gerente de Obras para proseguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación será por cuenta y riesgo del Contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla en la localización que se determine posteriormente. El Gerente de Obras revisara que el trazo realizado este dentro de los márgenes de error admisible. Las marcas de referencia se localizarán de tal manera que no sean movidas de su posición original durante el proceso de ejecución.

### **2.2. Error admisible**

El Gerente de Obras podrá aceptar un error en el trazo dentro de los rangos siguientes. Error en niveles hasta 2.00 mm, Error angular hasta 0.10 minutos, Error en trazo longitud 1.00 mm. /m.



## **2.3. Construcciones e instalaciones provisionales.**

### **2.3.1 Ejecución**

Todas las construcciones e instalaciones provisionales de la obra serán por cuenta del Contratista; se exigirá por lo menos las siguientes:

Oficinas de campo y bodega para materiales, Instalaciones de agua potable, letrinas para empleados y trabajadores, Canales y cunetas de drenaje provisional, Instalaciones eléctricas provisionales.

### **2.3.2. Oficinas de campo y bodega**

Se deberá proveer por lo menos una mesa y bancas de dibujo, un planeo y archivos. Todos los documentos, papelería, equipo de oficina, etc. estarán bajo la custodia del Contratista y el será el único responsable de cualquier pérdida o daño que sufran dichos documentos. El espacio debe ser de dimensiones tales que pueda almacenarse en ella una cantidad de materiales que no permita la interrupción de la obra. El almacenamiento adecuado de otros materiales de la construcción quedara a criterio del Gerente de Obras.

### **2.3.3. Instalaciones de agua**

Desde el inicio de la construcción de la obra, el Contratista deberá proveer el agua necesaria con la calidad requerida, para ser utilizada en dicha construcción y para el abastecimiento de los trabajadores. El Gerente de Obras aprobara o rechazara el agua instalada, según su calidad y cantidad.

### **2.3.4. Canales y cunetas de drenaje provisional**

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá construir, cuando sea necesario, Canales que drenen las áreas de la construcción que puedan ser afectadas por la lluvia o el agua estancada.

### **2.3.5. Instalaciones eléctricas**

Por lo menos en la etapa de construcción en la cual sea necesaria, el Contratista proveerá energía eléctrica provisional a la obra, debiendo tomar todas las medidas de protección para evitar accidentes.

### **2.3.6. Medida**

Se tomará como ítem globales instalaciones provisionales.

### **2.3.7. Pago**

Se pagará el ítem global de las oficinas de campo y bodega al precio convenido en el contrato. El Contratista proveerá y pagará las demás instalaciones y servicios temporales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra.

## **2.4. Desmontajes**

### **2.4.1. Alcance**

El desmontaje de toda la instalación actual se debe hacer en forma protegiendo los materiales retirados los cuales serán almacenados en el lugar donde el gerente lo indique las cuales serán identificadas e inventariadas para control del propietario.

### **2.4.2. Ejecución**

Las unidades de aire acondicionado exterior se deben de levantar con sumo cuidado y se debe quitar el material cementante o tornillos de fijación que contenga y se debe apilar ordenadamente para transportarlo posteriormente y almacenar hasta su reinstalación.

Se debe de considerar desconectar la tubería de cobre que viene desde cada unidad interior y reponer o reutilizar la misma para el correcto funcionamiento de la unidad. Las nuevas ubicaciones de las unidades de aire acondicionado serán dispuestas por el SUPERVISOR según convenga sin embargo se exige proteger la imagen de las fachadas buscando la alternativa de colocación sobre la estructura de cubiertas existentes, para lo cual se tendrá que considerar construir estructuras metálicas fijadas a dicho elemento.

### **2.4.3. Medida**

Se tomará como ítem global con la descripción en el formato de oferta.

### **2.4.4. Pago**

Se pagará el ítem global al precio convenido en el contrato.

## **2.5. Demolición de estructura existente.**

### **2.5.1. Alcance**

En este ítem se considera la demolición de pared, piso, gradas, losas existentes para la construcción de la nueva estructura tomando en cuenta todas las medidas de seguridad necesarias para evitar consecuencias no deseadas.

### **2.5.2. Ejecución**

La demolición se deberá realizar con el equipo adecuado tomando en cuenta las medidas de seguridad y de impacto ambiental que puedan afectar a los vecinos y de igual manera se debe tener el cuidado en cuanto a la seguridad de la estructura a utilizar.

### **2.5.3. Medida**

Se tomará como ítem global con la descripción en el formato de oferta.

### **2.5.4. Pago**

Se pagará el ítem global al precio convenido en el contrato.

## **III. MOVIMIENTO DE TIERRA**

### **3.1. Generalidades**

La presente sección normara todos los trabajos de corte, relleno, compactación, transporte y sobrecargo de materiales, producto de excavaciones necesarias para consolidar, conformar y nivelar diferentes zonas del proyecto. Se debe suministrar la mano de obra, los materiales, el equipo, la herramienta y los servicios necesarios para efectuar esos trabajos.

El empleo de pruebas de compactación será responsabilidad y bajo el costo del Contratista. Las pruebas se harán según lo requiera el Gerente de Obras.

### **3.2. Relleno**

#### **3.2.1. Alcance**

Bajo este concepto se considerarán todas las actividades de transporte, acondicionamiento y compactación con materiales adicionales, aprobadas por el Gerente de Obras, con el objeto de llegar a los niveles requeridos en el proyecto.

#### **3.2.2. Materiales**

Todo material a usarse para relleno deberá estar exento de materiales orgánicos y deberá contar con un bajo contenido de arcilla, deberá estar libre de raíces, material orgánico y piedras mayores de 6". Los rellenos por debajo de 30cm del nivel del piso terminado podrán hacerse con material local, lo cual será previamente revisado y seleccionado por el Gerente de Obras. Dicho material será aceptado cuando cumpla con las siguientes características:

Limite líquido..... No mayor de 35  
Índice de plasticidad..... No mayor de 12  
Porcentaje que pasa tamiz 200..... No mayor de 22

El material a utilizar deberá reunir los requisitos especificados por las disposiciones del ASTM D-4318. Para rellenos de pisos, aceras, cimientos, y otros sitios que puedan estar sujetos a hundimientos, por lo menos en lo últimos 30cm se utilizara material selecto de las siguientes características:

Limite líquido..... No mayor de 25

Índice de plasticidad..... No mayor de 9  
Porcentaje que pasa tamiz 200..... No mayor de 15

Antes de efectuar los trabajos de relleno, deberán estar bien definidos los niveles de piso terminado e inspeccionados todos los sistemas de servicio instalados en el edificio.

### **3.2.3. Mano de obra**

El proceso de relleno y compactación se hará en capas horizontales colocadas con un espesor no mayor de 8" debiendo tener la humedad óptima en el momento de colocarse y compactarse con máquina. Si la compactación se hiciera operada a mano, deberá usarse compactador para un área no menor de 400 cm<sup>2</sup> y un peso no menor de 20 kg. En este caso las capas de compactación serán horizontales y con un espesor no mayor de 6". La compactación sobre instalaciones hidrosanitario será siempre con equipo manual. Cuando se abran agujeros para andamios, etc., deberán rellenarse los huecos, siguiendo estas especificaciones.

### **3.2.4. Medida**

Se medirá el volumen de metros cúbicos del material.

### **3.2.5. Pago**

Se pagará el volumen medido al precio por metro cubico convenido en el contrato.

## **3.3. Excavación para cimientos**

### **3.3.1 Definición**

Bajo este concepto se considerará la excavación que deberá hacerse para desplantar los cimientos de la obra de acuerdo con las indicaciones en los planos, esta excavación se considerará de material semi-duro, salvo que en la memoria descriptiva se especifique otro tipo de excavación.

### **3.3.2. Alcance**

El concepto de excavación para cimientos comprenderá la excavación en sí y eliminación del material sobrante excavado.

### **3.3.3. Profundidad de zanjas**

La profundidad de las excavaciones no deberá ser menor que lo indicado en los planos o hasta encontrar el valor soporte del suelo requerido. Las pruebas requeridas correrán por cuenta del Contratista, las zanjas que tengan una profundidad mayor de 1.00 metro deberán ensancharse por lo menos 80cm Cuando la profundidad exceda de 1.50m deberá ademarse las paredes del zanja para evitar derrumbes, o aplicar otra solución, previa autorización del Gerente de Obras.

### **3.3.4. Lecho del zanja**

La superficie del lecho de la excavación deberá quedar uniforme, libre de partículas sueltas, con una ligera pendiente (0.5% aproximadamente) para que haya escurrimiento de agua en caso de lluvias. Cuando la profundidad del zanja alcance el nivel freático, deberán tomarse provisiones para evitar inundaciones por medio del tablestacado o cunetas provisionales de desagüe.

### **3.3.5. Bombeo**

Debe proveerse y operarse, sin costo adicional para el Contratante, el equipo y bombeo necesario para desaguar y mantener secas las excavaciones, agujeros, zanjas y toda el área bajo nivel que en cualquier circunstancia o contingencia pudiera inundarse.

No será permitido bombear durante la colocación del concreto o durante un periodo de por lo menos 24 horas después.

### **3.3.6. Inspección**

Concluida cualquier excavación, el contratista debe notificarlo al Gerente de Obras y no debe colocar mampostería, alcantarillado o estructura alguna, sino hasta que se le haya aprobado la profundidad de la excavación, la calidad del suelo para la cimentación y se le haya dado la autorización para continuar.

### **3.3.7. Medida**

Se medirá la excavación por el volumen de metros cúbicos. La profundidad de la excavación se medirá a partir del nivel de la superficie resultante después de la eliminación de la capa vegetal, no se tomará en cuenta el volumen resultante de derrumbes o excavaciones ejecutadas donde no haya sido necesario.

### **3.3.8. Pago**

Se pagará el volumen excavado al precio por metro cubico convenido en el contrato.

## **IV. ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO**

### **4.1 Definición y alcance**

En este renglón queda comprendida toda estructura de concreto que sirva para soportar la estructura del edificio y en esta está contenida zapatas aisladas, zapatas corridas, columnas, soleras, vigas, losas, gradadas, pisos, pavimentos y toda obra de concreto reforzado y concreto simple.

### **4.2. Elementos de concreto reforzado Definición**

Bajo este concepto se considerarán las estructuras que soportan las obras de recubrimiento, esta está conformada con concreto y acero, adicionalmente están la que únicamente van colocadas en el suelo debidamente preparado y la que forma parte del elemento estructural del edificio.

### 4.3. Alcance

Este concepto comprenderá armado, encofrado, fundido y desencofrado de todos los elementos de concreto reforzado, en lo que le corresponde a su aplicación, a otras partes de la obra donde se utilice concreto reforzado.

### 4.4. Materiales

**Encofrado:** cuando los planos, las disposiciones especiales o las indicaciones del Gerente de Obras lo requieran, se construirá la cimbra o encofrado necesario para dar forma a la estructura. Esta cimbra será de madera seca, recta y resistente, deberá alinearse y fijarse al terreno o muro de cimentación en cada solera de piso por medio de estacas de madera o de acero. Cuando la fijación de la cimbra sea al terreno, las estacas deberán hincarse por lo menos a una profundidad igual a los 2/3 de longitud de las estacas y no menor de 25cm.; su espaciamiento deberá ser tal que cuando se funda no se produzca curvaturas o alabeos en los faldones de cimbra ni deformaciones del elemento que se vaya a colar.

Con respecto a las gradas se deberá incluir colocar ángulo 1"x1"x1/8" donde se forma el cambio de dirección entre la huella y la contra huella a lo largo del escalón.

**Refuerzo de acero:** las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas, corrugadas y con los diámetros según se especifique en los planos, de acuerdo a los cálculos, deberán estar completamente libres de óxido. El refuerzo de los elementos estructurales deberá cumplir con las especificaciones ASTM A-615, para lo cual se pedirá al Contratista un informe de tensión de las barras de acero utilizadas en el proyecto extendido por un laboratorio debidamente autorizado. El grado del acero debe ser A-60 con un  $f_y = 60,000$  psi el cual deberá ser respaldado por la especificación del proveedor.

**Concreto:** El Contratista, con la anticipación correspondiente indicada en los documentos contractuales, someterá a la aprobación del Gerente de Obras los materiales y la dosificación del concreto a usarse. Los materiales deberán satisfacer las normas ASTM designación C-150 para el cemento y designación C-33, para los áridos, el agua a usarse deberá ser potable completamente limpia, fresca, no dura ni salada y libre de materiales orgánicos de acuerdo a las normas ASTM C-109. La dosificación del concreto será según manden los cálculos respectivos.

### 4.5 Mano de obra

**Encofrado:** previo a la fundición, el Gerente de Obras hará una revisión exhaustiva de las dimensiones, localización y seguridad del encofrado. El Contratista asegurará todas las superficies de la cimbra que vayan a quedar en contacto con el concreto, teniendo cuidado que los elementos no queden manchados de aceite al desencofrar. Se usará madera cepillada fijada con clavos o elementos metálicos para las cimbras de los elementos de concreto aparente que garantice un buen acabado.

**Armado:** el armado de las zapatas, soleras, losas, vigas, etc., se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos y del Gerente de Obras. Debe tenerse especial cuidado de que ningún

elemento de refuerzo quede en contacto directo con la superficie del terreno, ni expuesto a la intemperie. Todo refuerzo de elemento de cimentación deberá tener un recubrimiento de concreto libre mínimo de 7.5cm para el caso en que no se use cimbra en las zapatas; y de 5cm cuando los elementos a fundir sean encofrados, cualquier doblez que sea necesario hacer al refuerzo se hará en frío. Para mantener la posición del refuerzo, este se fijará entre sí con alambre de amarre calibre No 18 o se soldará, según se especifique en planos, las condiciones de armado se deberán regir a las disposiciones de armado del ACI.

**Colado:** esta actividad comprenderá elaboración, el manejo, colocado, vibrado, curado del concreto y previo al colado deberá comprobarse la correcta colocación del refuerzo.

Durante la colocación del concreto deberán satisfacerse los requisitos de manejabilidad, plasticidad y consistencia de la mezcla. El revenimiento (prueba slump ASTM C-143) será la forma de comprobar la uniformidad de la mezcla debiendo ser así:

Revenimiento recomendable para losas de entrepisos, aceras, sobre cimientos y zapatas: de 1" a 3"; Revenimiento recomendable para paredes, vigas y columnas: de 2" a 4"; Revenimiento recomendable para losas y vigas: de 2" a 3"; Concreto estructurado a ser colocado por bombeo: de 6".

Durante el colado, el Contratista tomara muestras del concreto, según lo especifique el Gerente de Obras para determinar la calidad del concreto que se usó. Si no llenare dentro de un 90% los requisitos preestablecidos, el Gerente de Obras tendrá autoridad para ordenar la demolición de lo fundido.

**Concreto mezclado a mano:** cuando no se cuenta con equipo para mezclado de concreto, este se hará a mano. Deberá hacerse sobre un entablado de madera. Antes de proporcionar el cemento, los agregados inertes deberán estar perfectamente mezclados. Luego se proporcionará cemento y se mezclará hasta que adquiera un color uniforme. Gradualmente se administrará agua en cantidad estipulada y se mezclará vigorosamente hasta obtener una mezcla homogénea y de las características anotadas en inciso c. de este artículo. Concreto mezclado a máquina: se mezclará en seco todos los materiales hasta obtener una distribución uniforme luego se administrará el agua y se mezclará por lo menos durante minuto y medio para mezclar 1m<sup>3</sup> y se aumentará medio minuto para cada m<sup>3</sup> de capacidad adicional; el tiempo máximo de mezclado será 3 veces el tiempo mínimo.

**Concreto reforzado:** Deberá llenar requisitos de la ASTM, designación C-94. No se aceptará que el concreto este dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes retardantes de fraguado, en cuyo caso se aceptará hasta unos 45 minutos.

No se aceptará concreto con temperaturas mayores de 32°C (89°F), el Gerente de Obras controlará la dosificación del concreto en planta y su colocación en la obra.

Transporte del concreto en la obra: El concreto deberá conducirse hasta su sitio teniendo cuidado de no estropear al armado y otras instalaciones o construcciones ya ejecutadas.

Deberá tenerse especial cuidado de que durante el transporte el concreto no sufra segregaciones y no haya interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colocados sucesivos. El Concreto: La resistencia mínima de los concretos deberá ser 205 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días o según se indique en los planos y debe depositarse lo más cerca posible de su ubicación final para evitar la segregación. Una vez efectuado el vaciado del concreto debe vibrarse a tal velocidad que el concreto conserve su plasticidad y fluya fácilmente entre los intersticios sin separarse; esto debe efectuarse en una operación continua hasta que se termine el colado de la sección, de acuerdo con sus propios límites o juntas predeterminadas.

**Fraguado y Curado:** Deberá tener cuidado de mantener la forma de los elementos estructurales durante el periodo de fraguado, especialmente durante el fraguado inicial, considerándose este de una duración de dos horas a partir del momento de colocación; después de este lapso podrá removerse parte de la cimbra que tenga fundiciones secundarias. A las 2 1/2 horas de haberse fundido, o cuando lo indique el Gerente de Obras, se iniciará el humedecido continuo de las superficies con agua limpia y exenta de ácido y de cualquier otra clase de sustancias nocivas, comenzando así el proceso de curado. En cimientos, zapatas aisladas u otros elementos de concreto reforzado, asentados directamente sobre el terreno, se esparcirá agua continuamente tomando las precauciones para que la humedad no perjudique la consistencia del suelo.

El proceso de curado se efectuará por un término no menor de 2 días para cimientos o elementos estructurales de concreto reforzado que vayan a quedar enterrados; no menor de 4 días para castillos y soleras; no menor de 7 días para columnas y no menor de 14 días para losas y vigas. A los elementos que queden expuestos habrá que aplicarles antisol. El Gerente de Obras indicará el tiempo de curado específico para cada elemento estructural.

En el caso del concreto simple en pisos y pavimentos se deberá realizar cortes en secciones con equipo especializado en cortes en concreto de según lo establecido a continuación:

- a. En pisos, el corte o se colara en secciones de 3mx3m
- b. En aceras, se realizará cortes cada 1m
- c. En pavimentos se realizarán cortes cada 2.5x2.5

Este corte se deberá realizar a más tardar dos días después del colado ya que de existir grietas por corte tardillo el contratista correrá con los gastos de reparaciones que el gerente autorice.

**Desencofrado:** La remoción de la cimbra se hará gradualmente, teniendo cuidado de no dañar la estructura de concreto, después de fundir los elementos estructurales se removerá así la cimbra: Zapatas aisladas, cimientos corridos y cimientos que vayan a quedar enterrados, a los 2 días, Columnas y soleras, a los 3 días. Losas y vigas, se podrán retirar los moldes laterales a los dos días después de la fundición teniendo cuidado de no dañar el concreto con golpes; los pilotes y cimbras de soporte se podrá retirar a los 21 días. Cuando se usen aditivos acelerantes o retardantes de fraguado, el tiempo de desencofrado vendrá especificado según las indicaciones de fábrica del aditivo. En todo caso, el Gerente de Obras indicará al Contratista cuando debe desencofrarse.



**Tallado de elementos de concreto:** se entiende este tallado a los elementos que van a quedar expuestos o servirán de referencia para realizar la instalación de otros elementos que necesiten tomar como referencia el acabado del elemento estructural.

#### **4.6. Sobre cimientos de bloque**

##### **4.6.1. Definición de bloque**

Los sobre cimientos corridos que se construyan de bloque de concreto estarán localizados desde el nivel superior de la viga de cimentación hasta el nivel inferior de la solera de piso.

Las características de los materiales y de mano de obra serán los mismos especificados para levantado de paredes.

#### **4.7 Relleno de cimentación**

##### **4.7.1. Definición y alcance**

Bajo este concepto se considerarán los trabajos de transporte, colocación y compactación de material para llenar los espacios sobrantes en la cimentación.

##### **4.7.2. Materiales**

Cuando sea aceptado por el Gerente de Obras podrá utilizarse el material resultante de la excavación por cimientos, teniendo cuidado de eliminar los desechos orgánicos, las piedras excesivamente grandes y material de alto contenido arcilloso.

##### **4.7.3. Mano de obra**

La colocación y compactación de relleno se llevará a cabo de acuerdo con las indicaciones de estas especificaciones.

##### **4.7.4. Medida**

Se medirá el número de metros cúbicos rellenos y compactados satisfactoriamente.

##### **4.7.5. Pago**

Se pagará los metros cúbicos de rellenos de cimientos al precio unitario convenido en el contrato.

##### **4.7.6. Anclajes en estructura construida.**

##### **4.7.7. Definición y alcance.**

Este ítem comprende la actividad de anclaje e estructura existente cumpliendo con las exigencias de seguridad estructural aprobadas por el gerente de obra.

Para realizar el anclaje de varillas en estructura ya construida esta se deberá perforar con una broca mayor 1/8” de la varilla a anclar y una profundidad mínima de 15cm o como lo indique el gerente de obra.

#### **4.7.8. Materiales.**

Para el anclaje de varillas se debe utilizar un epóxido duralcrete gel.

#### **4.7.9. Medida**

Se medirá por unidad de anclaje realizada en la obra.

#### **4.7.10. Pago**

El pago deberá realizarse mediante unidad epoxi cada según precio establecido en contrato.

### **V. CONSTRUCCION DE PAREDES**

#### **5.1. Definición y alcance**

Bajo este concepto se considerará la etapa de construcción de paredes desde el nivel superior de solera de piso, hasta el coronamiento en sí de la pared, comprendiendo la fabricación propiamente dicha y los elementos de amarre y de refuerzo.

#### **5.2. Paredes de bloque**

El bloque de concreto con agujeros deberá llenar los siguientes requisitos:

No menos de 70 Kg. /cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión sobre el área bruta, ni menor de 140 Kg. /cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión sobre el área neta. 18% máximo de absorción a las 24 horas a la temperatura ambiente. Espesor mínimo de paredes internas del bloque será de 2.5cm para bloques cuya dimensión sea de 10 a 20cm.

El árido usado en la elaboración del bloque debe pasar por el tamiz No. 16 en un 100%.

Debe estar libre de grietas, rajaduras, etc. En caso alternativo, el bloque deberá quedar clasificado como grado P-5 dentro de las especificaciones ASTM, asignación a las disposiciones especiales.

#### **5.3. Aceptación**

Previo a su aceptación, el Gerente de Obras tomará muestras de los materiales y hará las pruebas de calidad correspondiente para su aceptación o rechazo.

#### **5.4. Mortero de liga para bloque de concreto**

El ligado deberá ser uniforme y tener por lo menos un centímetro de espesor pudiéndose usar los siguientes morteros:

**MORTERO BCA:** Para paredes de partición (no de carga) Una parte de cemento Portland normal seis partes de arena de río cernida en tamiz No. 16

**MORTERO TIPO BCB:** Para paredes de carga una parte cemento Portland normal cuatro partes de arena de río cernida en tamiz No. 16

## **5.5. Mano de obra**

### **5.4.1. Elaboración de los morteros**

Todos los morteros de liga no deberán llevar cal en su composición, deberá proporcionárseles en primer lugar cemento, arena y agua, debiéndose realizar con esto una mezcla homogénea antes de que se vaya a usar.

### **5.4.2. Colocación de bloques**

Las unidades de bloque deben ser colocadas sin ser mojadas. Unidades en sobre-elevaciones, paredes de cimentación o retención y en cualquier caso en que los bloques vayan a ser fundidos se pegaran con una cama de mortero completa.

Las unidades donde no se rellenarán los agujeros; se colocarán el mortero debajo del grosor de las paredes de bloque dejando agujeros vacíos. Las ligas verticales entre bloques se rellenarán completamente con mortero. Las paredes de cimentación, sobre-elevación o cualquier pared que quede aterrada, por debajo del nivel de la rasante, de bloque de concreto serán fundido en cada uno de los huecos en los que vaya varillan de refuerzo.

En paredes menores de 3.00m de altura se permitirá un margen de error en el plomo hasta de 3mm y en paredes mayores de 3.00 se permitirá un margen de error en el plomo de 7mm.

Cuando la pared se construya dejando visto el bloque, este deberá quedar limpio de rebabas y manchas de mortero de liga. El ligado deberá ser sisado en forma de "V" o en forma cóncava con diámetro de concavidad aproximadamente de 1.0cm de ligadura vista.

### **5.5.3. Juntas**

Las ligas de pared deberán ser uniformes de ancho y espesor, serán siempre apretadas con la cuchara de albañilería, sin importar cómo será la apariencia final de ella. Cuando la pared sea vista se deberán sisar cuando el mortero haya endurecido lo suficiente para que el dedo no deje marca.

Las juntas horizontales se sisarán de último. Las juntas serán cepilladas y limpiadas para desprender cualquier cantidad de exceso de mortero cuando el mortero haya endurecido lo suficiente para que el proceso de limpieza no deje marcas. Las ligas de paredes serán curadas con agua durante un periodo no menor de tres días para evitar el desprendimiento de las unidades de mampostería del mortero. Las ligas se dejarán como se describe a continuación:

#### **5.5.4. Ligas al corte**

La liga en paredes de mampostería que serán repelladas y pulidas o de alguna otra forma oculta y las ligas alrededor de cajas eléctricas bajo repello, serán hechas mediante el corte y apretado del mortero a línea con la cara de la pared.

Juntas al corte en unidades de mampostería con acabados arquitectónicos como ser unidades de bloque de concreto splitface serán completamente rellenas en la parte superior e inferior de la unidad.

#### **5.5.5. Ligas sisadas**

Las juntas exteriores e interiores en paredes vistas serán sisadas de forma cóncava, en forma de v, de manera triangular o como sea indicado por el Gerente de Obras. La herramienta de sisado será ligeramente más ancha que el ancho de la liga para que haga contacto completo con las orillas de las unidades de mampostería.

El sisado deberá ser realizado de forma que al ejecutarlo se apriete y se deje una superficie sellada en el mortero. La herramienta de sisado deberá ser de suficiente longitud para obtener ligas uniformes y lisas.

El Contratista le presentara al Gerente de Obras una muestra del acabado de pared en la primera hora del primer día de ejecución de la actividad de construcción de paredes. Luego de que la inspección fuera terminada se harán las correcciones y ajustes de todas las observaciones hechas por el Gerente de Obras para que la apariencia final sea aceptable.

#### **5.5.6. Grosor de juntas**

El grosor de las ligas de paredes será el que el plano indique y en caso de no existir detalle se hará conforme a lo que a continuación se indica: Las ligas en paredes de bloque de concreto deberán ser del ancho que se indica en los planos o si no están definidas deberán ser de 3/8 (10mm) a 5/8 (15mm) de gruesas, excepto para unidades de bloque de concreto tipo Split - face o con otro acabado arquitectónico.

#### **5.5.7. Intersecciones de paredes**

Todas las hileras de paredes de mampostería serán unidas en cada esquina y en los demás sitios mostrados. Todas las paredes deberán llevar soleras y castillos donde se indique en los planos.

Cada hilada de unidades de mampostería deberá de ser de atadura corrida, sino se indica de otra manera. Se deberá amarrar cada hilada en las esquinas y en las intersecciones y fijarlas a columnas adjuntas o a otras paredes, por medio del refuerzo horizontal de la pared.

También deberán ir castillos (jambas) y soleras (cargadores) alrededor de boquetes de puertas y ventanas, prolongados hasta los elementos estructurales principales. En la misma forma, todas las paredes deberán llevar soleras y castillos en todas las esquinas o cruces, extremos de paredes de

iguales dimensiones y características, excepto donde los planos indiquen expresamente lo contrario. Las soleras y castillos de concreto reforzado serán del ancho de la pared por un lado y de 15cm Por el otro e irán reforzados con 4 varillas de 3/8" y anillos de .1/4" separados entre sí 20cm a no ser que se indique en forma diferente en los planos.

#### **5.5.8. Particiones**

Las particiones completas serán continuas del piso hasta la superficie inferior de la losa o estructura de techo según se indica en los planos. Donde se utilice cielo falso suspendido a ambos lados de las particiones, estas se podrán terminar a 4" (10cm) arriba de la altura de cielo falso.

Las paredes de particiones interiores deberán de conectarse con las paredes exteriores perimetrales como lo indiquen los planos. Si las particiones interiores no son de carga se podrán dejar aisladas de las paredes perimetrales de carga, si el Gerente de Obras o los planos así lo indicaran. La junta entre ambas paredes será tratada como lo indique la supervisión y se detalle en los planos.

#### **5.5.9. Ranurado y resanado de paredes.**

El contratista deberá ranurar y resanar las paredes donde sea necesario la instalación de ductos para circuitos especiales, este se deberá hacer con pulidora y rotamartillo de bajo impacto para evitar daños a la pared construida. Esta actividad se deberá realizar una vez que el contratista de sistemas especiales haya instalado su ductería.

#### **5.5.10. Medida**

Las paredes se medirán por el número de metros cuadrados, la longitud se medirá sobre el eje longitudinal teniendo como límite los ejes extremos transversales; la altura se medirá desde el nivel superior de la solera de piso hasta su coronamiento. Se medirá y descontará el área ocupada por los elementos de amarre o refuerzo, (castillos, soleras, cargadores, jambas, etc.) y el área de boquetes para puertas, ventanas u otras.

#### **5.5.11. Pago**

En paredes, se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato, metros lineales en el caso de ranurado.

#### **5.5.12. Refuerzo**

El refuerzo será colocado según se indique en planos, de no existir detalle o se tiene duda consultar al gerente de obra el que deberá responder en los próximos 5 días

### **5.6. Paredes de tabla yeso**

#### **5.6.1. Alcance**

Esta sección incluye el suministro e instalación de paredes de tabla yeso para interiores e intemperie en cubículos y otras actividades relacionadas, necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.

### **5.6.2. Materiales**

Estas paredes serán de tabla yeso de 4x8x5/8, con la estructura metálica necesaria para su instalación.

Canales de amarre (steel runners) de acero galvanizado calibre 25, con aletas de 1" pulgadas y ancho de 2" y de 3 5/8" de acuerdo a los planos del proyecto.

Postes (stud) también de acero galvanizado calibre 25, con aletas de 1" pulgadas y ancho de 2" y de 3 5/8" en concordancia con los canales de amarre correspondiente.

Tornillos auto perforantes y autorroscantes con cabeza tipo cruz, de acabado pavonado. El contratista empleara tornillos de 25.4 milímetros de largo en el caso de paneles sencillos y de 41.3 milímetros de largo, en paneles dobles.

Cinta elástica, de 2 pulgadas de ancho, de fibra de celulosa para reforzar y ocultar las juntas entre paneles.

### **5.6.3. Instalación**

Para la instalación de estas paredes se seguirán las indicaciones en los planos, donde se especifica la ubicación y la altura. El Contratista, previamente a su instalación, almacenara los paneles de yeso y los perfiles de acero, horizontalmente, nunca de canto, en un ambiente libre de humedad. Los tornillos superiores se colocarán a 5cm del techo, para evitar conectar el canal de amarre con el poste metálico respectivo y permitir así, contracciones ocasionadas por cambios ambientales.

Las cabezas de los tornillos tipo cruz deberán quedar a una profundidad máxima de 0.5 milímetros, de la cara del panel.

Las juntas, con el rebajo achaflanado típico de la fabricación de los paneles, se tratarán con masilla elástica, aplicando en forma uniforme mediante espátula flexible de 12.5 o 15cm de ancho; estando fresco el compuesto se aplicará la cinta flexible sosteniendo la espátula a un ángulo aproximado de 45o y con suficiente presión como para remover el exceso de compuesto que hubiera. Inmediatamente después, aplicar una capa muy delgada de compuesto sobre la cinta, hasta cubrirla total y uniformemente. Dejar secar, lijar ligeramente.

Aplicar una segunda capa de masilla plástica ampliándola 5cm a cada lado de la primera capa, desvaneciéndola en las orillas. Dejar secar, lijar ligeramente. Cubrir las cabezas de los tornillos y hacer lo mismo con los esquineros metálicos, aplicando dos capas de sellador.

El Contratista deberá hacer todos los agujeros, cortes o perforaciones que sean necesarias para la correcta instalación de aditamentos eléctricos o mecánicos. Así mismo deberá proveer los apoyos

requeridos para cajas eléctricas, telefónicas, paneles y cualquier otro accesorio empotrado o superficial.

El Contratista suplirá cualquier elemento indispensable para lograr que las paredes interiores queden firmemente instaladas, a plomo, a escuadra y a nivel.

**Trazo:** Con la ayuda de un hilo y tiza o lápiz se trazarán sobre el piso y paredes, el lugar donde se colocará la pared, este trazo deberá marcar el ancho de los canales, deberá verificarse nivel y estar a plomo.

**Fijación de canales:** Sobre el trazo hecho se fijarán los canales de amarre superior e inferior con anclas adecuadas, especificados a un máximo de 61cm (2 pies) a centros.

**Colocación de postes:** Los postes metálicos se insertarán dentro de los canales, cerciorándose que estén a plomo, los postes irán a cada 61cm (2”) como espaciamiento máximo.

**Colocación de instalaciones:** Si la pared lleva instalaciones, se colocarán usando las aberturas de los postes. Se fijarán a los postes las cajas de salidas que se requieran por medio de tornillos y remaches.

**Forrado del bastidor:** Se lijaron los extremos del panel de tabla yeso donde el núcleo quede expuesto después de haberse cortado.

Se cortarán agujeros necesarios para las cajas eléctricas antes de fijar el panel, asegurándose que el agujero no sea mayor a la tapa de contacto o apagador.

Se colocará el panel de manera que tenga menor cantidad de juntas posibles. Se alternarán todas las juntas de ambos lados del bastidor de manera que ningún poste reciba juntas por ambos lados. Se fijará el panel con tornillos autorroscantes a cada 40cm máximo, a lo largo de postes. El panel debe quedar con una holgura de 1cm arriba del piso.

Las juntas de borde y extremos entre placas deben quedar perfectamente, sin separación alguna.  
Colocación de esquineros y rebordes:

Se protegerán las esquinas de la pared contra golpes y deterioro instalando esquineros metálicos, después de haber colocado los paneles. Se atornillará el esquinero con tornillos autorroscantes a cada 30cm.

**Tratamiento de las juntas:** Se aplicarán tres (3) capas de compuesto Readimix o similar aprobado, usando cinta de refuerzo Perfacinta o similar aprobada. Cada capa debe secar totalmente antes de aplicar la siguiente.

Las esquinas interiores y exteriores se tratarán de la misma manera.

#### **5.6.4 Medida**

Las paredes de tabla yeso se medirán por el número de metros cuadrados, la longitud se medirá sobre el eje longitudinal teniendo como límite los ejes extremos transversales; la altura se medirá desde el canal de amarre inferior (piso) hasta el canal de amarre superior. Se medirá y descontará el área de boquetes para puertas, ventanas u otras.

#### **5.6.4. Pago**

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.

### **5.7. Repello y pulido**

#### **5.7.1. Alcance**

Todas aquellas superficies que aparezcan en los planos como de repello y pulido, o repello y afinado, deberán prepararse empapando de agua la superficie a repellarse y las superficies de concreto que han de repellarse se deberán picar completamente para asegurar la adhesión del mortero. El trabajo de repello se debe realizar hasta que se compruebe que todas las instalaciones y boquetes en paredes hayan sido efectuados.

#### **5.7.2. Definición**

##### **5.7.2.1. Dosificación y mezclado de mortero**

El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen. Los materiales se mezclarán en seco, perfectamente en forma mecánica o de manera manual, hasta que adquieran un color uniforme; a continuación, se agregará el agua necesaria para obtener una pasta trabajable. El tiempo de mezclado, una vez que se haya agregado el agua, no deberá ser menor de tres minutos.

Si el Gerente de Obras autoriza la preparación manual del mortero, deberá hacerse sobre un entablonado y nunca directamente sobre el suelo, mucho menos sobre tierra suelta. Los cajones para mezclar el mortero a mano, se mantendrán limpios de material endurecido; la cantidad de mezcla estará regulada de manera que se use dentro de una hora después de haber sido mezclada.

Todos los morteros que en su composición incluyan cal viva, deberán prepararse en dos etapas. Primero mezclar la cal previamente apagada y la arena en la proporción indicada con agua suficiente para darle la consistencia deseada y después de 48 horas por lo menos, administrar el cemento, momentos antes de su aplicación a la superficie a repellar. No se aceptará por ningún motivo usar ese mortero después de una hora de haberse preparado.

##### **5.7.2.2. Mortero para repello**

La mezcla del mortero para repello será una mezcla 1:4 equivalente a una parte de cemento y cuatro de arena, el espesor mínimo será de 10mm. La arena será cernida usando malla galvanizada de calibre 23 montadas sobre un bastidor de madera.

##### **5.7.2.3. Mortero para pulido**



La mezcla del mortero para pulido será de 1:5 una parte de cemento, y cinco partes de agregado fino. Antes de proceder a realizar la mezcla se dejará la cal viva apagando por lo menos cinco días antes de su mezcla.

#### **5.7.2.4. Mortero para afinado**

El mortero para afinado es realmente una pasta que consiste de la mezcla de cemento con agua. La pasta a utilizar deberá tener una consistencia suficiente para permitir ser untada sin que se resbale de las paredes verticales de los elementos. Se deberá tener el cuidado que esté acabado no se resquebraje o seople por la falta de humedecimiento de las superficies terminadas.

#### **5.7.2.5. Aplicación de morteros**

El proceso de repello y pulido se realizará en dos etapas: La primera será aplicación de una o dos capas de repello propiamente dicho con un mortero como se indica en los párrafos anteriores. El espesor de la capa de repello terminado no será mayor que 15mm ni menor de 10mm; el espesor de la capa de pulido no será mayor que 5mm.

#### **5.7.2.6. Repellado**

Previo a la aplicación del mortero de repello deberá humedecerse perfectamente la superficie a repellar. Las superficies de repello en paredes deberán quedar perfectamente a plomo, con textura uniforme y libre de bolsas de aire. Para obtener una superficie uniforme se procederá como se describe a continuación:

Se formarán cintas de repello de 20cm de ancho, por todo el alto de la pared, aplomadas mediante la colocación previa de puntos de apoyo. Se repetirán las cintas verticales de repello a una distancia aproximada de 1.20m.

Se continuará aplicando una azotada ligera con el mortero entre cinta y cinta usando preferentemente una cuchara grande de albañilería.

Se continuará aplicando capas ligeras de mortero hasta lograr obtener una superficie uniforme.

Sera necesario en algunos casos esperar un tiempo entre la aplicación de una capa y la sucesiva para permitir que la capa inferior comience el fraguado inicial.

Al comenzar a fraguar la capa existente se procederá con la siguiente:

Se eliminará el mortero aplicado en exceso y se aprisionará la superficie de repello pasando con movimientos verticales, y apoyada entre cinta y cinta, una rastra de madera, aluminio o metal (regla de 1"x3"x 80" aproximadamente), con dos agarraderas del mismo material.

Se repetirá la aplicación del mortero, de ser necesario, y se volverá a pasar la rastra hasta obtener una superficie aplomada y uniforme.

Una vez terminado el proceso de repellido se realizarán todas las ranuras que demande el proyecto de conformidad a los planos.

Finalmente se resanarán las ranuras hechas para las tuberías y demás ítems embebidos.

#### **5.7.2.7. Pulido**

Después de aplicada la capa de repello y completadas las ranuras, se procederá la aplicación de una capa de mortero para pulido. El proceso de elaboración de este mortero será similar al mortero de repello. La aplicación del mortero o pasta de pulido se realizará extendiendo la masa con un codal para que resulte una superficie plana y que los ángulos queden completamente rectos.

La aplicación de los pulidos, se deberá efectuar preferentemente siguiendo las siguientes recomendaciones:

Tipo de mortero: El Contratista empleara mortero en una proporción 1:2:5, una parte de cemento, dos de cal y cinco de arena. El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen; se mezclarán en seco perfectamente en forma mecánica; el mortero siempre deberá usarse dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación; el mortero que no cumpla esta condición, será rechazado. La arena se cernirá usando tela metálica montada sobre un bastidor de madera. El procedimiento para realizar los trabajos de pulido será como se describe:

Se mojarán previamente las paredes repelladas el día anterior.

Las paredes repelladas y no pulidas al siguiente día, deberán mojarse diariamente hasta el momento de aplicar el pulido.

Se hará una primera aplicación de mortero utilizando codal (llana de madera o metálica).

Luego se emparejarán la superficie con codal mediante una segunda aplicación del mortero.

Se eliminarán las marcas dejadas por el codal, usando esponja mojada, hasta que se obtenga una superficie tersa, uniforme y a plomo.

#### **5.7.2.8. Afinado**

La aplicación de los afinados se deberá efectuar preferiblemente utilizando el siguiente procedimiento:

Se repellará la superficie siguiendo las indicaciones del párrafo Repellido; Luego se hará el pulido usando solo el codal y eliminando el uso de la esponja, de acuerdo al proceso descrito en el párrafo pulido.

Se realizará el afinado usando masilla de cemento (cemento y agua), inmediatamente después del pulido. Cuando no se cumpla esta secuencia, el ingeniero Gerente de Obras rechazara el trabajo hecho.

Finalizado el afinado, justo después que comienza a fraguar, se deberá rociar con agua el afinado realizado. En lo posible se mantendrá sumergido de agua para evitar que los efectos del sol y viento o secamiento causen que el afinado se raje.

#### **5.7.2.9. Tallados de mochetas**

El tallado de las mochetas se realizará siguiendo procedimientos similares al repello. Las aristas de columnas, castillos u otros elementos que indique el Gerente de Obras, deberán biselarse. El tallado de mochetas de ventanas, puertas de vidrio, columnas y vigas, dinteles y toda aquella superficie lineal donde se aplicará repello, se hará con el mismo mortero a usar en el repello general de paredes y donde se indique se colocará esquineros metálicos para protección de las aristas.

#### **5.7.2.10. Acabado confitado**

El acabado confitado será hecho con mortero proporción 1:3 (cemento: arena), este tendrá un espesor de 1 cm., y la superficie deberá estar previamente comaleada.

#### **5.7.2.11. Protección de paredes terminadas**

Todas las superficies repelladas deberán protegerse contra el secamiento rápido y contra los efectos del sol y el viento, hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua sin dañar el acabado final de la pared. El periodo de curado para las paredes repelladas y pulidas deberá ser de al menos tres días.

Todas las superficies y sus distintos acabados y especialmente las aristas y cantos vivos deberán protegerse durante el proceso de construcción para evitar golpes que las descascaren, raspen, abollen, rajen, quiebren o causen cualquier otra imperfección. El Contratista se obliga a realizar todas las operaciones necesarias para entregar la obra con un acabado uniforme, sin que presenten señales de daños o reparaciones realizadas.

#### **5.7.2.12. Medida**

El repello y pulido en pared de bloque se medirá por metro cuadrado de repello aplicado. El tallado y codaleado de mochetas de puertas se medirá en metros lineales lo mismo que el tallado y pulido de mochetas de ventanas.

#### **5.7.2.13. Pago**

Por el repello y pulido en pared de bloque se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.

Por el tallado y codaleado de mochetas de puertas y el pulido de mochetas de ventanas, se pagará el número de metros lineales medidos al precio unitario convenido en el contrato.

### **5.7.3. Repello y pulido en facias de Durock**

#### **5.7.3.1. Definición y alcance**

Este es el repello que se utilizara en facias de durock especificadas en planos las que deben ser aplicadas después de que al durock se le dé el tratamiento inicial de sellado de tabla yeso.

#### **5.7.3.2. Material**

El material que se utilizará para repello y pulido del durock será el JAMO o similar el cual sirve como impermeabilizante para protección del Durock.

#### **5.7.3.3. Medida y pago**

La medida y pago deberá estar incluido en los metros cuadrados de facia y pared de durock.

## **VI. PISOS**

### **6.1 Alcance**

Esta sección incluye el suministro e instalación de pisos, zócalos, y otras actividades relacionadas necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.

### **6.2. Piso de porcelanato**

Previamente, se habrá tomado las precauciones necesarias para el drenaje de las aguas subterráneas, se habrá instalado las tuberías del agua potable y de aguas negras, rellenado las oquedades con material selecto aprobado por el Gerente de Obras y humedeciendo y compactado el relleno de nivelación. A continuación se pondrá un firme de concreto simple de 6 cm sobre el cual se pondrá el piso de porcelanato del color indicado en los planos, una mezcla de cemento y arena en proporción por volumen de 1:3, a este se deberá aplicar un adherente (pegacril) entre la losa a nivelar y el nivelante y admix para la mezcla directamente adicionalmente se agregara fibra de polipropileno para garantizar la adherencia y elasticidad, Las juntas de las piezas serán niveladas y alineadas, rellenándolas con una lechada de graut del color del piso. Todos los pisos serán entregados completamente limpios y a entera satisfacción del Gerente de Obras.

El separador de porcelanato indicado planos es de 3 mm igual separación para la moldura de. El estilo de la cerámica o su modificación en dimensiones deberán ser aprobadas por el Gerente de Obras. Serán de primera calidad sin grietas con sus caras y aristas en ángulo recto y con no menos de 15 días de haberse fabricado, si no han sido curados a vapor.

El mortero que se use para la colocación del piso será el Pegafuer- T o similar aprobado por el Gerente de Obras, se mezclara con suficiente agua hasta conseguir una mezcla pastosa y manual, y la capa de mortero será una capa no menor de 2cm.

Todo corte de las piezas del piso de porcelanato para ajustarse a las irregularidades de las paredes, se hará a lo largo de las orillas exteriores.

Tan pronto se halla fraguado el mortero lo suficiente, se lavará el piso con agua limpia y clara; las juntas entre cada pieza, deberán ser siempre del mismo ancho, en ningún caso mayores de 3 o menos de 2 mm de ancho, serán fraguadas adecuadamente con un graut según sea indicado.

No se permitirán pesos concentrados sobre el piso de porcelanato instalado sino hasta después de 48 horas de ser colocado y el trabajo estará terminado cuando esté libre de mosaicos sueltos o rotos, cuando tenga las juntas uniformes y la superficie este a nivel.

### **6.3. Protección**

El Contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

### **6.4. Instalación**

Todo el material y mano de obra se ajustará estrictamente a las normas vigentes del Tile Council of American Inc. Relacionados a Domestic Ceramic Tile Industries.

Hasta donde sea posible, deberá planearse la instalación del porcelanato de manera de no tener piezas menores a un tercio del ancho de una pieza entera. El porcelanato deberá ser fijada al piso y pared con Pegafuer- T o similar aprobado por el Gerente de Obras.

El fraguado de las juntas se hará con Cizafuer- T, similar o mejor, y arena para colocar el piso, Bolsa de 22 lb., con juntas no mayores de 3mm de ancho. Estas juntas se sellarán con igual material aprobado por el Gerente de Obras. Deberá velarse por la verticalidad y horizontalidad de las juntas a cada hilada, al final de la última hilada en paredes mayores de 2.00 m deberá rematarse con cemento blanco dándole acabado liso, y en las paredes con altura de 2.00 m se rematarán con cantonera plástica color blanco.

El porcelanato deberá instalarse a plomo, a nivel y a escuadra, salvo aquellas superficies que los planos indicaren alguna inclinación definida.

Una vez terminada la instalación, los pisos y paredes se protegerán con un material apropiado durante el proceso de construcción hasta la entrega final.

Todos los elementos verticales, incluyendo accesorios, se colocarán en una forma uniforme, a plomo y a nivel y fijado firmemente en su posición. Las superficies acabadas formaran planos verdaderos y aplomados. Las superficies horizontales quedaran exactamente a nivel.

La disposición del material de pegado y fraguado, será aprobada por el Gerente de Obras, previa su instalación. No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto. Todo corte en porcelanato de pared se hará con cortadora de porcelanato mecánica. No se aceptarán cortes manuales.

El porcelanato para paredes en los módulos de baños se colocará en los lugares indicados en los planos, se debe instalar una junta de piso de aluminio realizando cuadros de la que debe quedar debidamente instalado y esta será aprobada por el gerente de proyecto.

### **6.5. Medida**

Se medirá el área en metros cuadrados de material instalado de piso. La misma área se utilizará para medir el firme de concreto simple.

### **6.6. Pago**

Se pagará el área medida al precio por metro cuadrado convenido en el contrato para los ítems de firme piso.

### **6.7. Zócalo**

Se instalará de igual color y especificaciones que el piso de porcelanato de 50x50 cm. de 7mm de espesor y será de 40cm x 7cm. El estilo del porcelanato y cualquier modificación en la dimensión señalada serán aprobadas por el Gerente de Obras. No se permitirá iniciar ningún trabajo de instalación de zócalo hasta que la superficie de cemento este completamente seca. Una vez instalado el material se protegerá durante el proceso de la construcción hasta la entrega final. Este zócalo se colocará también en las paredes de Tabla Yeso y en áreas de circulación (Pasillos y vestíbulos). Las piezas de zócalos deberán colocarse a plomo con las paredes y sus juntas coincidirán con las del piso.

### **6.8. Instalación de piedra.**

#### **6.8.1. Instalación de piedra tipo “slate” similar a la existente**

Previamente a la instalación de la piedra se debe impermeabilizar la pared con un repelente Admix WR o similar, para evitar humedad al interior del edificio, Todo el material y mano de obra se ajustará estrictamente a las normas vigentes del Tile Council of American Inc. Relacionados a Domestica Ceramic Tile Industries.

Hasta donde sea posible, deberá planearse la instalación de piedra en pared de manera de tener secuencia en el diseño del material piezas. La piedra deberá ser fijada a la pared con Pegafuer- T o similar aprobado por el Gerente de Obras. Las juntas no deberán ser mayores a 2mm de ancho. Estas juntas se sellarán con igual material aprobado por el Gerente de Obras. Deberá velarse por la verticalidad y horizontalidad de las juntas a cada hilada.

Todos los elementos verticales, incluyendo accesorios, se colocarán en una forma uniforme, a plomo y a nivel y fijado firmemente en su posición.

La disposición del material de pegado y fraguado, será aprobada por el Gerente de Obras, previa su instalación. No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto.

## **6.9. Protección**

El Contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

## **6.10. Instalación**

## **6.11. Medida**

Se medirá el área en metros cuadrados de material instalado de piso. La misma área se utilizará para medir el firme de concreto simple.

## **6.12. Pago**

Se pagará el área medida al precio por metro cuadrado convenido en el contrato para los ítems de firme piso.

# **VII. CUBIERTAS**

## **7.1. Definición**

La estructura metálica del techo comprende la construcción y el montaje de las vigas de acero, así como los demás elementos afines mostrados en los planos. Para cada caso se tomarán las previsiones técnicas necesarias para su fabricación, montaje y ensamble.

Las estructuras tendrán dos manos de pintura anticorrosiva de distinto color, la primera será aplicada a todas las piezas antes de ser armadas y retocada después de armar, luego se aplicará la segunda mano, ambas puestas en taller. Se deberán corregir los desperfectos que sufra la pintura durante el montaje.

## **7.2. Preparación**

Todas las partes que constituyen las armaduras existentes deberán quedar alineadas en un mismo plano. Los procedimientos de ensamble por medio de soldadura serán de acuerdo con las normas de la AWS, debiéndose proporcionar el voltaje necesario para que el metal base no sufra cristalizaciones o alteraciones en su estructura molecular ni queden burbujas de aire encerradas que reduzcan el área efectiva.

El Gerente de Obras rechazara toda armadura que tengan defectos de alineamientos, dimensiones de sus partes, soldaduras, o remaches defectuosos. En todo caso, el Contratista tendrá toda la responsabilidad si sucedieran fallas posteriores.

Deberán asegurarse todos los miembros de una armadura a fin de preservarla contra posibles inversiones de esfuerzos que se puedan producir durante su montaje.

Todas las armaduras deberán tener la contra flecha necesaria para cargas permanentes.

### **7.3. Montaje**

Todas las armaduras deberán quedar apoyadas sobre vigas o soleras de coronamiento de concreto armado, salvo indicación especial en planos. En los puntos de apoyo dejarán los pines de varilla 1#5 @.50cm con longitud de 50 cm. sobresaliendo 30 cm. desde la superficie de la losa, y demás elementos de anclaje que indiquen los planos. El montaje se ejecutará hasta que la viga o solera de apoyo esté debidamente fraguada.

Las armaduras deberán arriostrarse debidamente de acuerdo con indicaciones del Gerente de Obras y de los planos. Aunque los planos no lo indiquen, en uno de los apoyos de armadura deberá dejarse libre juego horizontal para evitar esfuerzos adicionales por contracción o alargamiento que transmitan cargas horizontales a los apoyos.

### **7.4. Cubierta de lámina de aluzinc**

La lámina de cubierta de techo deberá ser lamina aluzinc calibre 40 y deberá dejarse un traslape suficiente entre lámina de acuerdo con la siguiente tabla:

Las láminas se colocarán de abajo hacia arriba. Las esquinas inferiores alternadas de las láminas se recortarán para evitar que las láminas queden sobrepuestas o empuentadas. El capote será del mismo espesor que la lámina y se fijará con pernos.

Todas las láminas de la primera columna deberán llevar un soporte o rigidizador de PVC de 5cm de longitud en la primera onda.

### **7.5. Condiciones especiales de Entrega.**

Las láminas deberán ser de las dimensiones exactas requeridas según planos. No se recibirán láminas que presenten fallas como rajaduras o roturas.

### **7.6. Pago**

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato en lo referente a la cubierta.

### **PENDIENTES TRASLAPE VERTICAL**

15% -25% 20cm (8")

26% - 45% 15cm (6")

46% o más 10cm (4")

## **VIII. CIELOS**

### **8.1. Alcance**



En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a, el suministro de materiales, mano de obra equipos y herramientas necesarias para la completa instalación de los flejes de aluminio y las láminas de material acústico de todos los cielos del proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos.

## **8.2. Instalación de Tabla Yeso**

Esta se deberá coordinar con los trabajos de la obra mecánica y de la obra eléctrica, a fin de evitar interferencias. Toda la tubería, ductería y afines que deban quedar ocultos por el cielo falso, se deberá revisar, probar y recibir satisfactoriamente, previo a la instalación de los cielos con tabla yeso; deberá hacerse de forma nítida y mediante la contratación de personal con experiencia en el ramo; así mismo, el Contratista se sujetara a lo siguiente:

Las alturas, con respecto a los pisos terminados, que señalen los planos del proyecto.

El alineamiento perfecto, en ambas direcciones, que deberá observarse y al absoluto Toda el área donde se hará la instalación deberá estar libre de polvo.

Todos los materiales a usar deberán ser de la mejor calidad y no se procederá a su instalación hasta que no hayan sido aprobados por el Gerente de Obras.

## **8.3. Protección**

Hasta la terminación total del proyecto y su entrega al propietario, el Contratista estará obligado a proteger toda la superficie encielada, a fin de evitarles maltrato o daño, lo que en todo caso deberá ser reparado diligentemente a satisfacción del Gerente de Obras sin costo adicional para el propietario.

## **8.4. Andamios**

El Contratista suministrara e instalara todo el andamiaje que se requiera para cumplir con el contenido de esta sección.

## **8.5. Limpieza**

Terminado el trabajo de instalación, todo sucio, basura o sobrante de material, deberá retirarse del sitio de trabajo.

## **8.6. Medida**

Los cielos falsos se medirán por metro cuadrado de instalación.

## **8.7. Pago**

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato en lo referente a cada uno de los tipos de cielo.

## **IV. CARPINTERIA**

### **9.1. Puertas**

#### **9.1.1 Alcance**

Toda carpintería deberá sujetarse a las dimensiones expresadas en las documentaciones de trabajo, a las medidas de la obra, a los planos de carpintería y otras actividades relacionadas, necesarias para total terminación del trabajo indicado en los planos y/o descritos en las especificaciones.

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a:

Puertas prefabricadas con sus correspondientes contramarcos y mochetas de madera secadas al horno, o de madera de color curada y secada cuando las paredes son más anchas que el contramarco. Se recubrirán con base blanca contramarcos y mochetas. Se entenderá que van incluidos y colocados todas las cerraduras, bisagras, llamadores, trabas y todos los herrajes necesarios para el buen funcionamiento de todas las obras de carpintería.

#### **9.1.2. Instalación**

Todos los boquetes de puertas en paredes de tabla yeso y bloque deberán ser de las medidas indicadas en el cuadro de puertas según planos.

Todos los trabajos de carpintería se terminarán listos para el acabado. Todos los clavos o tornillos serán hundidos y los tornillos tapados con tarugos. No se aceptarán trabajos con rayas de lápiz, golpes de martillos o cualquier marca que arruine la superficie acabada.

Todo el acabado debe ser ejecutado en el taller. El Contratista efectuara todos los cortes y ajustes de acuerdo con los trabajos en la obra.

#### **9.1.3. Materiales**

Las puertas de la entrada al edificio serán de marco de aluminio bronce y vidrio ahumado, con brazo hidráulico, patas, tope metálico de piso para puerta e incluye todos los herrajes y llavines. Las puertas termo formadas, son de diseño tipo tablero, con pintura acrílica mate para interiores, incluye mochetas, topes metálicos, herrajes y llavines. Los contramarcos deben ser del ancho de la pared.

#### **9.1.4. Calidad del trabajo**

Todo el trabajo de carpintería se hará de acuerdo a los detalles en los planos. El trabajo debe ser nítido y debidamente tallado. Todos los materiales usados para unir y asegurar las diferentes partes deben quedar ocultos. Los tornillos serán taponados con tarugos.

#### **9.1.5. Protección, limpieza y acabado.**

Proteger todos los herrajes durante el proceso de construcción. Todos los herrajes deberán ser entregados totalmente limpios, sin golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando perfectamente.

#### **9.1.6. Contramarcos y mochetas**

Todos los contramarcos serán del espesor de la pared a colocarse variando entre paredes de bloque y tabla yeso, con su correspondiente mocheta en madera de color secada al horno o de la calidad exigida por el Gerente de Obras con una humedad no mayor de 8%. Los contramarcos de las puertas deberán ser instalados a plomo con el boquete, asegurándose a la pared por medio de tornillos, tapados luego con tarugos de madera. Las bisagras serán escopleadas a la puerta y al marco, dejándose la puerta a plomo y con tolerancia a su contorno.

Los marcos deberán colocarse a plomo, con sus dimensiones exactas y asegurados en los anclajes espaciados.

Las puertas deberán ser pintadas con la pintura posteriormente indicada por el Gerente de Obras. El centro de las cerraduras deberá instalarse a un metro del nivel de piso acabado, las herraduras o cheques tendrán que instalarse con el equipo adecuado.

Toda la cerrajería deberá manejarse con cuidado, manteniéndose libre de rasguños, inserciones y otros daños. Los pernos y perillas deberán instalarse hasta que complete el trabajo de pintura, acabado y revestido de paredes.

### **9.2. Muebles**

#### **9.2.1. Alcance del trabajo**

Esta partida comprende el suministro de mano de obra, materiales, transporte, herramientas, equipo y servicios necesarios para fabricación de muebles de madera y/o complementos de piezas de madera a muebles de concreto o metal, específicamente muebles para: atención al público, área de cajeros, cocinetas y módulos de baños. De acuerdo con los planos y/o las presentes especificaciones.

#### **9.2.2. Materiales**

##### **9.2.2.1. Maderas**

La madera será del tipo y calidad indicada en los planos y la sección de las piezas deberá ser constante y definida por las dimensiones especificadas, y su color conforme a lo definido en planos.

La humedad no será mayor del 8% en peso. Las fibras longitudinales deberán ser rectas y cada pieza deberá estar exenta de alabeos.

No se aceptarán maderas que tengan algún defecto o enfermedad, nudos, abolladuras agrietadas o que muestren descomposición de tejidos, ulceradas o quemadas, otros materiales como: Madera comprimida con formica (muebles de melanina) de las denominaciones y color descritos en los planos.

### **9.2.3. Procedimiento de ejecución**

La fabricación de muebles los contratistas deberán elaborarse de acuerdo a los correspondientes planos. Las puertas o forros de los muebles deberán ser embatinado y los acoples deberán presentar la apariencia de una sola pieza, debiendo realizar los ajustes con la mayor exactitud posible.

Se armará la estructura de madera (cuando se trate de mueble integralmente de madera) atendiendo las dimensiones mostradas en los planos.

Las holguras entre mochetas y puertas no deberán ser mayores que las necesarias para realizar el abatimiento de la puerta y la que determine la colocación de las bisagras. No se recibirán puertas que sobrepasan la estructura descrita o que presenten fricción. El acabado será el que se indica en los planos.

## **9.3. Muebles prefabricados de madera de color con cubierta de cerámica.**

### **9.3.1. Alcance del trabajo**

Comprende el suministro de mano de obra, materiales, transporte, herramientas, equipo y servicios necesarios para fabricación de muebles de melanina con cubierta de formica a elección del gerente de obra y/o complementos de piezas de madera a muebles de concreto o metal, específicamente muebles para: atención al público, área de cajeros, cocinetas y módulos de baños. De acuerdo con los planos y/o las presentes especificaciones.

### **9.3.2. Elementos**

#### **9.3.2.1. Muebles de cocina.**

Estos deberán de tener cubierta de cerámica, estar modulados para equipamiento estándar de cocinetas de edificios y debe estar equipados de dos fases o niveles:

**Fase I.** Comprende repisas y gavetas para almacenamiento de utensilios de cocina y de servicio, con un lavamanos doble y conexiones para equipo de cocina.

**Fase II.** Comprende repisas y gavetas para almacenamientos de alimentos, platos, vasos, tasas etc. Las dimensiones serán las que están incluidas en planos y el estilo y dimensión serán aprobados; la calidad de estos muebles se debe considerar la mejor.

### **9.2.3. Forma de pago**

Se pagará por metro lineal incluyendo el acabado correspondiente.

## **X. VENTANERIA**

### **10.1. Alcance**

Esta sección incluye el suministro e instalación de ventanas, marcos de aluminio anodizado, muro cortina, pasamanos, pared divisoria, puertas y otras actividades relacionadas necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.

### **10.2. Materiales**

#### **10.2.1. Muro cortina**

Este será suministrado e instalado por el fabricante el cual debe de ser de 10mm vidrio templado, de color verde reflectado, formando un muro cortina de vidrio el cual se apoyará en los extremos superior e inferior.

El soporte inferior se hará con accesorios cromados provistos por el fabricante anclados al piso. El soporte en la parte superior se hará anclando una canaleta de 2x4x1/6” o un ángulo de 2x2x3/16 o como el instalador lo considere adecuado con previa autorización del gerente de obra.

#### **10.2.2. Pared divisoria.**

Esta deberá de vidrio templado de 10mm de espesor transparente, la que adicionalmente se le agregara una calcomanía por cuenta del oferente según indique el gerente de obra, que formara franjas las que servirán para obstaculizar la visibilidad entre oficinas, en la parte inferior y superior se soportara con accesorios cromados proporcionados por el fabricante, las puertas deben tener bisagras y llavines cromadas que sean similares a los accesorios. La distribución y altura de estas deberá regirse a lo propuesto en los planos. (No considerar pared con divisiones, toda la estructura es de vidrio incluyendo las puertas).

#### **10.2.3. Detalle divisorio.**

Este debe de ser de vidrio normal transparente y debe de ir soportado por aluminio y base de tabla yeso distribuidos por el fabricante las medidas según los planos constructivos.

#### **10.2.4. Ventanas y puertas de aluminio y vidrio**

Estas serán suministradas e instaladas por el fabricante, siguiendo indicaciones de planos de ventanas y puertas.

Todas las ventanas y puertas consideradas en esta sección serán de aluminio anodizado de color bronce y vidrio color ahumado de 4mm de espesor con llavín.

Las ventanas y puertas se instalarán a escuadra, a plomo y alineadas en sus correspondientes boquetes. Se instalarán todos los pernos, refuerzos, anclas y camisas necesarias para mantener y fijar correctamente la unidad en su lugar. Todos los herrajes se ajustarán dejándolos funcionando correctamente.

Las superficies acabadas formaran planos verdaderos y aplomados. Las superficies horizontales quedaran exactamente a nivel. La disposición del material será aprobada por el Gerente de Obras, previa su instalación.

No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto. Todo corte se hará de forma uniforme.

**10.2.5. Seguro de puertas magnético, este debe de ser marca magnolock o similar con capacidad de 1200 psi.**

### **10.3 Limpieza**

Cuando el material protector haya servido su propósito, el Contratista será el encargado de retirarlo y limpiar el aluminio. Este será cuidadosamente limpiado siguiendo las indicaciones del fabricante, incluyendo el lavado con jabón suave y agua.

No deben usar abrasivos cáusticos o limpiadores ácidos. Al entregar la obra todo el vidrio debe estar completamente lavado y limpio. Para su instalación y limpieza se seguirán las recomendaciones del fabricante.

### **10.4. Garantía**

El Contratista garantizara la calidad, apariencia y uniformidad en colocación y reemplazara cualquier parte defectuosa dentro del periodo de garantía de calidad de la obra sin costo alguno para el Contratante.

### **10.5. Protección**

El Contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

### **10.6. Medida**

Las ventanearía se medirán por m<sup>2</sup>.

### **10.7. Pago**

Se pagará por m<sup>2</sup> al precio convenido en el contrato.

## **XI. PINTURAS**

### **11.1. Alcance.**

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a, lo siguiente:

Pintura de todas las superficies especificadas de paredes, a menos que se especifique lo contrario, en exteriores e interiores.

- Pintado en columnas exteriores.
- Pintado en columnas interiores.
- Pintura de las losas interiores.
- Pintado de superficies metálicas.

### **11.2. Aplicación.**

Se aplicará como base una (1) mano de sellador acrílico, previamente aprobado por el Gerente de Obras. Como acabado final dos manos de Pintura acrílica satinada, color preparado.

### **11.3. Entrega y almacenamiento.**

Todo material será entregado en la obra en sus envases originales sin abrir y con la etiqueta intacta para fácil identificación. No se permitirá el uso de pinturas adulteradas.

### **11.4. Muestras.**

Antes de ordenar sus materiales, el Contratista someterá a la aprobación del Gerente de Obras las muestras de los colores y texturas especificadas, las cuales deberán ser aplicados en el área de pared del proyecto indicados por el Gerente de Obras. El acabado final, una vez realizado el trabajo, debe ser igual al de las muestras aprobadas.

Al terminar el trabajo de pintura el Contratista presentara al Gerente de Obras una lista identificando todos los colores usados en la obra. En el caso de pinturas mezcladas en el sitio, también se incluirá la formula indicada.

### **11.5. Inspección de las superficies.**

El Contratista deberá inspeccionar cuidadosamente todas las superficies que deberán ser pintadas y no procederá con el trabajo si existen condiciones que pudieran afectar la calidad del trabajo. No se puede proceder a pintar o acabar superficies que muestren rugosidades, ondulaciones, manchas, decoloraciones y otros defectos e imperfecciones.

### **11.6. Precauciones.**

Todo el trabajo deberá ser hecho por personal especializado en esta clase de obra y de acuerdo con las instrucciones y especificaciones de la compañía que fabrica este producto.

Todo material debe aplicarse sobre superficie libre de manchas, parches y otros defectos.

Todas las manos de pintura se aplicarán parejas, de la consistencia adecuada y sin marca de brocha o rodos.

Las brochas y rodos empleados deberán ser de excelente calidad y estar en buenas condiciones. Todos los acabados serán uniformes de lustre, color y textura.

No aplicar pintura bajo condiciones climáticas que pueden afectar el secado o su acabado final. Para la pintura de puertas, se deberán proteger o retirar herrajes, placas de cerraduras y otros artículos sujetos a danos o decoloración por efectos de la pintura, asegurándose que la parte superior e inferior de las puertas queden bien terminadas, remover la puerta de su lugar si es necesario para que quede bien acabada.

Colocar de nuevo todos los artículos removidos durante la aplicación de la pintura.

### **11.7. Preparación de superficies.**

Antes de dar al trabajo de pintura, el Contratista deberá inspeccionar todas las superficies que han de ser pintadas y reparar todos los defectos de acabado que encuentre en ella, utilizando para ello masilla o mortero según sea el tamaño de reparación a utilizar. Todo lugar deberá ser barrido con escoba antes de comenzar a pintar, se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, rebabas de repello, grasa, capas de pintura en mal estado y otros materiales o sustancias que afecten el trabajo terminado. La limpieza se programará para que el polvo no caiga sobre superficies húmedas y recién pintadas.

### **11.8. Superficies de metal**

La superficie debe estar seca y libre de polvo, grasa y suciedad. Se eliminará completamente toda partícula de oxidación hasta dejar el metal totalmente libre de herrumbre. El tratamiento ideal de limpieza es mediante chorro de arena a presión Sandblasting". Si el método anterior no es practico se podrá remover toda la suciedad y grasa con un producto acondicionador de metales siguiendo las instrucciones del fabricante o raspando el oxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal usando papel de lija o cepillo de alambre. Se aplicará el anticorrosivo al metal inmediatamente después de haber terminado la limpieza a fin de evitar el riesgo de nueva formación de óxido. En superficies pintadas anteriormente aplíquese únicamente sobre las áreas descubiertas eliminado previamente todo residuo de pintura suelta o pulverizada, grasa, herrumbre, etc.

### **11.9. Superficie de tabla yeso y madera.**

Deberán estar secas, bien lijadas y completamente limpias. Deberá quitarse toda pintura suelta, agrietada o descascarada o cualquier otro residuo. Si la superficie se encuentra áspera deberá ser lijada hasta que quede suave y lisa al tacto.

### **11.10. Aplicación de capas.**

Al momento de la aplicación, la pintura no deberá mostrar signos de deterioro, la pintura será batida ocasionalmente mientras se está aplicando para mantener una homogeneidad en el color de la pintura al mantener los pigmentos en suspenso. A menos que se especifique lo contrario, la pintura será aplicada con brochas, rodillo y pistola. Los rodillos a utilizar deberán ser los



apropiados para el tipo de pintura a utilizar y para la textura de la superficie a pintar. Las pinturas deberán aplicarse en superficies que estén libres de humedad como se puede determinar al observar y tocar la superficie.

Se deberá tener especial cuidado en recubrir de forma igual las esquinas, orillas, soldaduras, y juntas. Cada capa de pintura aplicada al secarse deberá estar libre de gotas, olas, huecos u otros vacíos, marcas de brochas y variaciones en el color, textura y acabado. Los retoques en las capas aplicadas deberán realizarse antes de proceder con la subsiguiente capa. Las áreas interiores deberán mantenerse limpias de polvo antes y durante la aplicación de las capas.

Tiempo de secado: permita tiempo entre aplicaciones de capas, como lo recomienda el fabricante del producto. Permita el tiempo suficiente para que se dé un secado completo, pero no tanto que produzca problemas de adhesión entre la capa colocada y la siguiente.

Capas primarias e intermedias: No permita que las capas primarias e intermedias sequen por más de 30 horas más del tiempo recomendado por el fabricante para capas subsiguientes. Siga las instrucciones del fabricante para la preparación de la superficie si las capas primarias o intermedias se dejan secar por más tiempo que el recomendado.

Superficies acabadas: La superficie acabada deberá estar libre de gotas, olas, marcas de brochas y cualquier otra imperfección de mano de obra.

#### **11.11. Aplicación en superficies metálicas.**

Se aplicarán tres capas de pinturas a todas las superficies metálicas. Justamente después de finalizada la labor de preparación de la superficie se comenzará a aplicar la primera mano de pintura anticorrosiva color rojo aplicada en el taller. La segunda mano será de pintura anticorrosiva color negro aplicado en el sitio del a obra luego que la estructura este instalada.

Antes de aplicar la segunda mano de pintura todos los remates de soldadura, después de la limpieza, serán retocados con dos manos de anticorrosivo rojo. Tiempo mínimo de secado para la aplicación de la pintura de acabado final deberá ser de cuarenta y ocho (48) horas.

La tercera mano de pintura deberá ser de tipo esmalte del color y brillo que el Gerente de Obras especifique.

#### **11.12. Aplicación en superficies de concreto o mampostería.**

Para paredes exteriores se comenzará con una mano de sellador para concreto. En ambos casos deberá revisar la superficie, lijar y enmasillar según sea necesario para obtener una superficie lisa uniforme y sin protuberancias.

Luego de esta primera capa se aplicarán dos manos del color de la pintura de esmalte escogida por el Gerente de Obras. En donde se indique la instalación de cielo falso, se aplicará la pintura hasta una altura no menor de 4" por arriba del nivel de instalación de cielo falso.

El Contratista permitirá el secado de 2 a 3 horas entre capas antes de comenzar la siguiente cuando se apliquen con brochas o pistola.

#### **11.13. Aplicación en superficies de madera.**

Es aconsejable aplicar una mano de sellador en maderas nuevas. Para maderas muy porosas se recomienda dar una mano de sellador especial para maderas porosas. Después que la superficie ha sido imprimada se deberán sellar las rajaduras, grietas y agujeros con masilla de tipo aceite. Los nudos de la madera podrán sellarse dando una mano delgada de pintura y luego de dejar secar esta primera capa se aplicarán las capas de recubrimiento final que serán de barniz o pintura de esmalte según se indique en los planos y por el ingeniero Gerente de Obras.

#### **11.14. Mezclado y diluido de las pinturas.**

No se deberá diluir la pintura a menos que el fabricante así lo requiera para la aplicación, tipo de pintura o condiciones del clima o la superficie a pintar. Cuando se permita diluir la pintura se deberá hacer a razón de. De galón de diluyente por galón de pintura. El uso del diluyente no exonera al Contratista de su obligación de producir una capa de pintura uniforme, del grosor requerido, y con el brillo adecuado. Pinturas de distintos proveedores no deberán ser mezcladas.

#### **11.15. Protección y limpieza.**

El Contratista deberá, en todas las áreas donde se esté pintando, proteger totalmente los pisos y otros trabajos de cualquier daño. El Contratista será responsable y deberá remover toda pintura donde se haya derramado o salpicado y reparar las superficies dañadas incluyendo artefactos, vidrios, muebles, etc., de una manera satisfactoria para el Gerente de Obras.

Toda basura, desperdicio, material sobrante, se removerá periódicamente del sitio y todas las superficies adyacentes a las superficies pintadas deberán ser limpiadas.

#### **11.16. Colores**

Todos los colores serán colores aprobados por el Gerente de Obras. Los colores finales deberán ser iguales a las muestras aprobadas.

#### **11.17. Medida.**

El área a pintar se medirá por el número de metros cuadrados; en el caso de las paredes, la longitud se medirá sobre el eje longitudinal teniendo como límite los ejes extremos transversales; la altura se medirá desde el nivel superior de la solera de piso hasta su coronamiento. Se medirá y descontará el área de boquetes para puertas, ventanas u otras.

Las columnas exteriores se considerarán como pintura exterior. Se medirá pintura exterior, pintura interior y pintura de losa. La pintura de elementos metálicos, ira considerada en la elaboración de dichos elementos.

#### **11.18. Pago.**

La pintura se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato, para pintura exterior, pintura interior y pintura de losa.

## **XII. HERRERIA**

### **12.1. Generalidades y alcance.**

Todo el material deberá ajustarse a la especificación ASTM A-36, última edición o similar al que ahí se especifica, siempre que los planos no indiquen otra cosa. Dentro de esta categoría se incluye las puertas metálicas

### **12.2. Condiciones de suministro.**

El hierro a emplearse deberá estar libre de oxidaciones profundas, pliegues causados por golpes y no haber sido utilizado en otra estructura.

### **12.3. Fabricación.**

#### **12.3.1. Preparación de las piezas**

Todas las partes constituyentes de la estructura serán cepilladas con un cepillo eléctrico que remueva todo vestigio de suciedad u oxidación.

#### **12.3.2. Pintura**

Las superficies ya limpias (libres de grasa, oxido, polvo, etc.) se cubrirán con dos manos de pintura anticorrosiva (de diferente color para asegurar que se aplicaron las dos manos) y luego dos manos de pintura de aceite de la línea y color que apruebe el Gerente de Obras o indiquen los planos. La pintura anticorrosiva podrá aplicarse con brocha, la primera mano antes de la fabricación de la estructura y una segunda mano después de fabricada y una vez que se eliminen todas las rebabas producto de la soldadura. La pintura de color se aplicará con pistola (también a dos manos). Las partes que durante la erección o colocado de las estructuras hubieren sufrido golpes o daños, serán enderezadas o sustituidas a criterio del Gerente de Obras y recibirán una nueva mano de pintura anticorrosiva y una de pintura final.

#### **12.3.3. Soldadura**

Cuando los planos no indiquen otra cosa, las piezas de las estructuras serán unidas mediante soldadura.

La soldadura estará a cargo de los operarios aptos para llevar a cabo este tipo de trabajo, y su ejecución deberá adaptarse a las normas y sugerencias de la Sociedad Americana de Soldadura, cuando los planos no indiquen otra cosa la soldadura tendrá las siguientes dimensiones: El espesor nominal será igual al máximo espesor de las partes ligadas.

#### **12.3.4. Pago**

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.

### **XIII. INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **13.1. Definiciones y alcance.**

Bajo este concepto se considerarán todos los trabajos que debe llevar a cabo el Contratista para evacuar del área del proyecto las aguas negras que por su uso se originen y todas las aguas pluviales que se precipiten en el área de construcción.

#### **13.2 Cajas de registro.**

Las cajas de registro se ubicarán en los sitios indicados en los planos. El Gerente de Obras podrá ordenar la supresión o adición de cajas donde lo considere necesario.

##### **13.2.1 Dimensiones.**

Las cajas de registro tendrán un tamaño no menor de (40x40) cm. interior, ni menor que el doble de diámetro de la tubería afluente. De estos valores se tomará el mayor. La corona de la tubería debe quedar por lo menos a una profundidad de 30cm del nivel del piso o a una profundidad equivalente a un diámetro de la tubería; de estos dos valores se tomará el mayor.

El Gerente de Obras podrá variar estas dimensiones cuando las condiciones específicas lo exijan.

##### **13.2.2. Materiales**

Las paredes de las cajas de registro serán de pieza rafa colocada al hilo", ligado con mortero cemento, arena en proporción 1:3. La base de la caja será una loseta de concreto simple de no menos 10cm de espesor. Se usará un concreto de una resistencia de 140 Kg/cm<sup>2</sup>. La tapa de la caja de registro será también de concreto, de un espesor no menor que 7 cm. reforzado en cada sentido varillas de acero corrugado No.3. a cada 0.15 cm. Cuando la caja quede localizada en área verde, acera o patios de firme de concreto, la tapa de la caja será removible provista de un asa de 0.64 cm. de varilla de 1/4" de diámetro oculta en una ranura hecha en la tapadera. Cuando la caja quede localizada debajo de un área de servicio del Edificio (sanitario, cuarto de aseo, etc.) donde haya pisos de cemento, granito o porcelanato; deberá construirse la tapa adhiriendo a su superficie el material de piso correspondiente para que la superficie acabada sea uniforme y guarde sus características.

Estas tapas deberán ir provistas también de su asa correspondiente y con una ranura, para que dicha asa quede oculta (a nivel de piso). En áreas de uso público las cajas quedaran selladas, siendo obligación del Contratista indicar su localización en el plano de bitácora. Las cajas de registro para aguas pluviales localizadas en jardines, patios o sitios donde se puede aprovechar su localización para captar aguas pluviales tendrán tapas de rejilla metálica. La rejilla consistirá en una serie de piezas de hierro forjado de 1 1/2" de ancho por 1/4" de espesor colocado paralelamente de canto y espaciadas no más de 5 cm. (2"); estas piezas (platina) deberán quedar enmarcadas en un cuadro

formado por ángulos de 3/4" x 3/4" x 3/16" cuando la caja tenga dimensiones libres mayores que 1.00 m. deberán reforzarse transversalmente las platinas con dos ángulos de las dimensiones arriba indicadas, por su parte central. Se proveerá de bisagras la cubierta. En todo caso, los planos presentaran un detalle de este tipo de cubiertas. Las paredes de la caja deberán repellarse interiormente con un mortero de cemento y arena, proporción 1:3 en volumen.

### **13.2.3. Excavación**

Se excavará el área necesaria que permita trabajar en la construcción de la caja, hasta la profundidad requerida. En caso de cajas muy profundas se tomarán prevenciones para prevenir derrumbes.

### **13.2.4. Base de la caja**

Deberá tener por lo menos las dimensiones de los límites exteriores de las paredes. El nivel superior de la losa deberá quedar por lo menos un centímetro más abajo que el nivel inferior de la boca del afluente, con una contra pendiente de 1%. En caso necesario se harán acanaladas dirigidas a la boca del afluente.

### **13.2.5. Construcción de paredes**

Se ceñirá a lo indicado en el capítulo paredes

### **13.2.6. Repello interior**

Se llevará a cabo según lo indicado en la sección de Repello y Pulido, en lo que a repello se refiere.

### **13.2.7. Cubiertas**

Las cubiertas serán prefabricadas y se colocarán a la altura de la superficie acabada a nivel.

### **13.2.8. Relleno**

El espacio exterior será relleno y compactado de acuerdo con las indicaciones en las especificaciones.

## **13.3. Mano de obra general.**

### **13.3.1. Excavación**

Las zanjas para tubería tendrán un ancho no menor que el que permita la fácil instalación de La tubería más diez centímetros a cada lado. Cuando la excavación sea muy profunda se tomarán medidas para prevenir derrumbes por medio de ademes o conformando con taludes Según autorice el Gerente de Obras. La profundidad de la excavación debe ser tal que la Corona de la tubería quede por lo menos a 45cm por debajo del nivel de piso terminado. En Zonas donde haya tránsito o cargas accidentales altas, el nivel de la corona de la tubería quedara por lo menos a 60cm por

debajo del nivel acabado. El lecho del zanjo deberá ser consistente y conformarse de acuerdo con el diámetro de la tubería.

En caso de encontrarse terreno de baja consistencia, el Gerente de Obras ordenará retirar dicho material y deberá sustituirse por un relleno de material de buena calidad, debidamente compactado con un espesor no menor de 5 cm. El Contratista será responsable de todos los daños que se ocasionen por derrumbes.

El fondo de la excavación tendrá una pendiente no menor de 1.5% para drenaje de aguas negras ni menor que 0.80% para drenaje de aguas pluviales.

### **13.3.2. Instalaciones de tuberías horizontales**

Las tuberías horizontales (con poca pendiente) serán de plástico rígido (PVC) SDR 41 para drenaje y deberán ser fabricados de compuestos de PVC rígido tipo II, grado I (14333) como lo especifica la norma NTC-369 (ASTM D-1784), utilizando las técnicas más modernas del proceso de extrusión e inyección y cumpliendo con los requisitos exigidos en la norma NTC-1087 y NTC-341 respectivamente.

Las uniones de una tubería con otra se harán exactamente a 45°. Utilizando Yee PVC inyectado (no hechiza); así también todos los accesorios de unión deberán ser de PVC inyectado

### **13.3.3. Instalación de tuberías verticales Bajadas de aguas negras**

Tubería para drenaje, el diámetro de la tubería no podrá ser menor que 10cm. (4"). Las bajadas de tubería PVC y que queden ahogadas dentro de elementos estructurales se rellenaran completamente de arena para evitar aplastamiento al momento de fundir dichos elementos, debiéndose extraer la arena en su totalidad a los 3 días después de realizar la fundición. Su localización será conforme lo especifiquen los planos. El Gerente de Obras podrá modificar su localización, en cuyo caso deberá anotarse en el plano de bitácora su nueva localización. Todos los accesorios de PVC utilizados deberán ser inyectados.

### **13.3.4. Bajadas de aguas pluviales**

Su localización será de la forma indicada en el inciso anterior. Los accesorios de PVC deberán ser inyectados.

### **13.3.5. Tuberías para ventilación**

De cada inodoro saldrá una tubería de ventilación. Esta será tubería rígida PVC (2") de drenaje SDR 41

## **13.4. Tuberías.**

Los planos indican la localización, el diámetro, la pendiente, profundidad, el material, la dirección y el uso de la tubería. En caso de omisión, el Gerente de Obras decidirá las características de la tubería a usar. La instalación de tuberías de drenaje de aguas pluviales comprenderá suministro e

instalación de tubos, conexiones, accesorios y relleno con material selecto. Y salvo en casos especiales, se realizará bajo diferentes conceptos.

### **13.5. Soportes y Colgadores.**

El contratista deberá suministrar y será responsable por la localización permanente y adecuadamente todos los soportes, abrazaderas y colgadores, así mismo de los correspondientes anclajes. No se permitirá el uso de colgadores de alambre, cadena o cintas perforadas. Todo material de soporte deberá ser aprobado por el Gerente de Obras antes de su instalación.

Se recomienda que el máximo espaciamiento de colgadores y abrazaderas sea de 1.20 en tubos horizontales y 1.50 en tubos verticales. Se colocarán anclajes (de concreto) de reacción en las tees, codos, reducciones, deflexiones y en todos los puntos de la tubería que muestran los planos o que a juicio del Gerente de Obras sean necesarias.

### **13.6. Materiales.**

#### **13.6.1 Lecho de apoyo de las tuberías**

Las tuberías se apoyarán sobre una cama de arena de 0.20m, libre de cualquier material orgánico y agregados gruesos.

#### **13.6.2 Tubería de plástico**

Las juntas o uniones se harán de cemento plástico del tipo y marca que recomienda la fábrica de la tubería.

#### **13.6.3 Coladeras para azotea**

Todas las coladeras de techo serán de hierro fundido del diámetro indicado, provistas de canasta que se proyecte 15 centímetros como mínimo sobre el acabado final del techo o losa, se instalarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a las indicaciones de los planos. Estas coladeras serán de la marca HELVEX mod. 5424 de hierro fundido con pintura especial anticorrosivo o calidad similar.

#### **13.6.4 Otras obras sanitarias**

Cualquier otra obra o instalación de carácter especial será detallada en planos y descrita en las disposiciones especiales tanto en lo que se refiere a materiales y normas constructivas como a forma de medida y pago.

### **13.7. Ejecución de los sistemas de aguas negras.**

Construcción las redes interiores de aguas negras, comprende lo siguiente: Suministro e instalación de tubería de PVC cedula SDR 41 para aguas negras y sus accesorios inyectados.

### **13.7.1 Instrucciones generales**

El Contratista suministrara e instalara, para cada uno de los sistemas, todos los materiales, equipos y mano de obra que sean necesarios para una operación adecuada y correcta. A menos que se indique lo contrario en los planos, las tuberías de aguas negras, deberán ser tendidas con una pendiente mínima de 1.5% Todos los registros visibles que doblen a través de paredes y hacia arriba atravesando losa, se harán con codos largos o con combinación de "Y" y codo con tapones.

### **13.7.2. Pruebas de tuberías**

Suministro de agua y de todos los instrumentos, materiales, equipos y el personal requerido para efectuar las pruebas que demande el proyecto.

#### **13.7.2.1. Prueba de alineamiento**

Antes y después de la unión de tuberías se debe verificar que las niveletas permanezcan en la posición correcta y se comprobara que la tubería quedo debidamente de acuerdo a las indicaciones en los planos, para lo cual se estirara un hilo de nylon dentro del zanjo, paralelamente al eje y sobre la corona de la tubería. La tolerancia tanto en la planta como en el perfil será de 8 mm.

#### **13.7.2.2. Prueba hidrostática**

Todos los tramos del sistema de alcantarillado sanitario serán probados hidrostáticamente entre cajas consecutivas. La prueba se efectuará hasta que todas las estructuras en el tramo y el alineamiento hayan sido concluidas, dejando las juntas y accesorios libremente descubiertos para su revisión.

El procedimiento para realizar la prueba es el siguiente:

En el tramo seleccionado, se colocará un tapón de pieza ligado en la salida de la tubería en la caja inferior.

Se llena el tramo desde la caja superior, hasta alcanzar la carga máxima que permita la caja, se deja lleno el tramo durante 20 minutos para que se sature la tubería y la caja.

Transcurridos los 20 minutos se procederá a revisar cada una de las juntas y accesorios, marcándose con un crayón los puntos o áreas de fuga, si las hubiere, e indicándose posteriormente el tipo de reparaciones a efectuar.

### **13.8. Instalación y prueba de equipos.**

El Contratista suplirá todos los equipos, materiales, accesorios y mano de obra necesarios para una instalación correcta y eficiente de los equipos.

### **13.9. Medida.**



Los trabajos de instalaciones sanitarias se medirán así:

Caja de Registro: se medirá por el número de unidades. La unidad se entenderá que incluye: excavación, construcción y relleno y se tomará en cuenta únicamente las cajas aceptadas satisfactoriamente por el Gerente de Obras.

Tuberías "horizontales", bajadas ventilas, etc. Se medirán los metros lineales de tubería y según su diámetro. El trabajo incluirá todas las actividades realizadas, desde su trazo hasta la prueba.

Canales: se medirán los metros lineales, según su localización, material o tipo.

Suministro e instalación de loza sanitaria: se debe considerar inodoros y urinario con fluxómetro American estándar y lavabo american estándar de buena calidad, aprobada previamente por el gerente de obra, el fluxómetro considerar sloan o similar y el grifo de lavabo marca Helvex o similar.

### **13.10. Pago.**

Cada concepto de instalaciones se pagará al precio unitario de la unidad de medida considerada en cada concepto. Los accesorios de tubería de drenaje se pagarán como ítem global.

## **XIV. EJECUCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

### **14.1. Trabajo incluido.**

Construcción del sistema interno de agua potable, prueba y desinfección del mismo, incluyendo, materiales, herramientas, mano de obra y equipos requeridos. Toda la tubería a utilizar será cedula SDR 26, todos los accesorios serán inyectados, y todas las Válvulas de compuerta con abertura de paso no menor al diámetro nominal, deberán ser de las marcas Jenkins, Stockham, Muller o simulates.

### **14.2. Instrucciones generales.**

El Contratista será responsable de proteger contra roturas o daños, todos los artefactos sanitarios, hasta la aceptación final de la obra y queda terminantemente prohibido el uso de los mismos.

El Contratista, tan pronto sean instalados todos los accesorios y las válvulas de los artefactos sanitarios, deberá cubrirlos con grasa anticorrosiva, la que mantendrá hasta la terminación del proyecto; al finalizar la obra y antes de su entrega final, el Contratista procederá a la limpieza de todos los artefactos y sus accesorios. Todas las válvulas serán colocadas con dos uniones desmontables (unión universal), para que estas sean sustituidas fácilmente en caso de fallas.

**Desinfección:** Después de haber realizado las pruebas satisfactoriamente, las tuberías de agua potable se desinfectarán introduciendo una solución de hipoclorito de calcio a 50 partes por millón de cloro manteniendo dicha solución por espacio de 24 horas; se deberán abrir y cerrar todas las

válvulas mientras el sistema está siendo desinfectado; se deberá constatar la existencia de cloro residual al extremo de las tuberías.

### **14.3. Colocación de válvulas.**

El Contratista proveerá e instalará válvulas de control en todas las tuberías ascendentes. Se instalarán válvulas principales de cierre en cada conexión de agua en todos los tanques y equipo. Los ramales que conecten a varios artefactos sanitarios serán provistos de válvulas.

### **14.4. Obras adicionales.**

#### **14.4.1. Marcado de líneas:**

El Contratista deberá marcar todas las líneas de agua potable con tránsito, nivel y cinta conforme a los planos.

#### **14.4.2. Excavación de zanjas:**

Las zanjas se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicadas en los planos de construcción. Debiéndose construir rectos, uniformes y de acuerdo a las dimensiones mostradas en los mismos y /o en las especificaciones.

#### **14.4.3. Dimensiones de zanjas:**

Las profundidades y ancho de las zanjas mostradas en los planos para diferentes diámetros de tubería, no deberán ser menores que las dimensiones mostradas en la siguiente tabla:

Dimensiones de las zanjas:

Diámetro tubería (pulg.)	Ancho del Zanjo (cm)	Profundidad (cm)
1	50	70
2	55	70
2.5	60	100
3	60	100
4	60	100

#### **14.4.4. Reparación del fondo de las zanjas:**

El fondo de las zanjas deberá construirse recto, uniforme y debe dejarse libre de piedras, con el fin de que la tubería sea soportada uniformemente en toda su longitud. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, esta se llevará 15cm. Por debajo de la rasante calculada y a todo lo ancho del zanjo, de modo que ninguna parte del zanjo, roca, piedra o proyección de esta, quede a una distancia del tubo, menor que la antes especificada. Para obtener el nivel de rasante, el exceso de excavación será rellenado con material selecto, arena, grava o concreto a juicio del Gerente de Obras.

Cuando el fondo del zanja sea inestable, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno estable y el exceso de excavación se rellenará con material selecto arena, grava o concreto, a juicio del Gerente de Obras.

#### **14.4.5. Exceso de excavación:**

Cuando por causa atribuible al Contratista, la profundidad de las zanjas sea mayor que la indicada en los planos, deberá hacerse la corrección del caso, nivelando el zanja a la profundidad requerida, empleando material selecto, arena, grava o concreto a juicio del Gerente de Obras. Todos los gastos extras que se ocasionen, correrán por cuenta del Contratista.

#### **14.4.6. Drenaje de zanjas:**

Las zanjas deben mantenerse sin agua durante el trabajo de acoplamiento de tubos; en el caso de que corra agua por el fondo de las zanjas, estos podrán ensancharse para conducir el agua por un costado de los mismos o se usara otro método adecuado de secado de zanjas previamente aprobado por el Gerente de Obras.

#### **14.4.7. Colocación del material excavado:**

Las zanjas podrán ser excavadas usando máquinas excavadoras o a mano según las condiciones del sitio, el Gerente de Obras indicara otro método a usar en caso que el rendimiento sea bajo. Para evitar derrumbes en las zanjas, el material excavado deberá colocarse a una distancia mínima de 1.00 m. del borde del zanja.

Cuando se encuentren rocas, estas deberán colocarse al lado opuesto de donde se está colocando la tierra excavada y a la misma distancia antes especificada.

#### **14.4.8. Ademado**

Cuando se hagan zanjas en terreno inestable o las profundidades sean mayores de 1.50 m. y a criterio del Gerente de Obras, se colocarán además de madera, metal o cualquier material adecuado. Las características y forma del ademado serán definidas por el Gerente de Obras y el Contratista, siendo este último el único responsable de los daños y perjuicios que directa o indirectamente se deriven por falta del ademado. Todos los gastos de construcción e instalación del ademado correrán por cuenta del Contratista.

### **14.5. Instalación de tuberías:**

#### **14.5.1. Manejo:**

Tanto la tubería como los accesorios deberán manejarse de manera que lleguen al fondo del zanja respectivo sin daño alguno. Se deberá tener cuidado especial en no deteriorar la capa protectora de los tubos, si se produce cualquier daño a la tubería, la reparación o sustitución será efectuada por cuenta del Contratista y a satisfacción del Gerente de Obras. Los tubos deberán colocarse en su respectivo sitio sin arrastrarlos. Solo se permitirá el empleo de barras de una, palancas u otros

elementos similares para alinear las tuberías. Antes de bajar los tubos a las zanjas deberá limpiarse totalmente su interior, manteniéndolos de esta manera mediante el taponamiento de sus extremos u otro método aceptado por el Gerente de Obras.

#### **14.5.2. Corte de la tubería;**

Deberá ser efectuada de manera nítida y sin dañarlos, utilizando algún tipo de máquina para tal fin u otro método recomendado por el fabricante y autorizado por el Gerente de Obras.

#### **14.5.3. Colocación y tendido de tubos:**

Se efectuará mediante grúas, banda o cualquier método aprobado por el Gerente de Obras; bajo ninguna circunstancia podrán dejarse caer en las zanjas, se deberá tener especial cuidado en no raspar las superficies, cada tubo deberá descansar a lo largo de toda su longitud y las campanas deberán quedar acomodadas en cavidades hechas para tal fin. Si cualquier parte de la superficie es dañada, la reparación o sustitución será hecha por cuenta del Contratista.

#### **14.5.4. Colocación de válvulas y sus cajas:**

Se localizarán donde indiquen los planos. Hasta donde sea posible se ubicarán fuera de las superficies de rodadura de calles y estacionamiento. Alrededor de cada caja se rellenará y apisonará cuidadosamente con material selecto.

#### **14.5.5. Soportes y colgadores:**

El contratista deberá suministrar y será responsable por la localización permanente y adecuada de todos los soportes, abrazaderas y colgadores, así mismo de los correspondientes anclajes. No se permitirá el uso de colgadores de alambre, cadena o cintas perforadas. Todo material de soporte deberá ser aprobado por el Gerente de Obras antes de su instalación.

Se colocarán anclajes (de concreto) de reacción en las tees, codos, reducciones, deflexiones y en todos los puntos de la tubería que muestran los planos o que a juicio del Gerente de Obras sean necesarios.

Se recomienda que el máximo espaciamiento de colgadores y abrazaderas sea de 1.20 en tubos horizontales y 1.50 en tubos verticales.

#### **14.5.6. Precauciones a final de cada día de labor:**

Al final de cada jornada de labores deberán taparse los extremos abiertos de las tuberías cuya instalación no esté terminada, de manera que no puedan entrar en su interior materias extrañas, tierra, agua, basura, etc. las tapaderas a usar deberán ser aprobadas por el Gerente de Obras. Así mismo deberán tomarse las debidas precauciones para evitar que aguas lluvias o de otra procedencia puedan penetrar al zanja y lo erosionen arrastrando el material de aterrado, debiendo también tomarse cualquier medida de precaución indicada por el Gerente de Obras.

#### **14.5.7. Pruebas hidrostáticas:**

Las pruebas hidrostáticas no se efectuarán sino hasta 5 días después de fundidos los anclajes.

Prueba de Presión: Una vez que la tubería ha sido instalada en el zanja podrá aterrarse (relleno compactado) la misma, dejando las juntas descubiertas para su inspección, la tubería o cualquier sección de la misma que contenga válvulas, será sometida a una presión hidrostática de 150 libras por pulgada cuadrada durante 2 horas. Cada válvula se abrirá y cerrará durante la prueba, en el mismo lapso se examinarán cuidadosamente todas las juntas, y válvulas, debiendo repararse o cambiarse a juicio del Gerente de Obras, aquellas que presenten fugas una vez realizada las reparaciones deberá repetirse la prueba respectiva. Esta prueba se llevará a cabo según lo estipulado en la Norma C600 de la AWWA.

Tiempo para efectuar la prueba: Salvo el caso de anclajes ya mencionado, la prueba puede efectuarse inmediatamente después de hecha la instalación.

Simultaneidad de Procedimientos: El Contratista puede decidir si efectuar la prueba hidrostática y la desinfección de la tubería simultáneamente, en el caso que se presenten fugas durante la prueba, el contratista deberá desinfectar nuevamente la tubería, corriendo los costos por su cuenta.

#### **14.5.8. Desinfección:**

Se efectuará de conformidad a la Norma C601 de la AWWA. Primero se hará circular agua a una velocidad no menor de 0.75m por segundo, por un periodo de 15 minutos o hasta que se considere que el agua está limpia. La desinfección se efectuará llenando la tubería con agua e introduciendo una solución de cloro en suficiente cantidad que se obtendrá un residuo de cloro de no menos de 10 partes por millón en el agua después de 24 horas. El Contratista deberá suministrar todo aparato, equipo, materiales y mano de obra necesaria para efectuar la desinfección de la tubería y el vaciado de la misma una vez finalizada la prueba.

El Contratante se reserva el derecho de efectuar todo análisis de agua que estime necesario. El costo de la desinfección correrá por cuenta del Contratista.

#### **14.5.9. Limpieza**

Todo residuo o sucio deberá retirarse del lugar de la obra una vez concluido el trabajo.

#### **14.5.10. Medida:**

En los trabajos de instalaciones de agua potable se medirán los metros lineales de tubería. El trabajo incluirá todas las actividades realizadas, desde su trazo hasta la prueba. Los accesorios de tubería de agua potable se pagarán por separado, como ítem global.

### **XV. ACCESORIOS DE BAÑOS**

#### **15.1. Alcance.**

En el presente capítulo normara el suministro de materiales, mano de obra y equipos necesarios que proporcionara el Contratista para realizar la instalación de los muebles sanitarios, equipos y accesorios indicados en los planos y en estas especificaciones.

### **15.2. Medición.**

La medición de la actividad de instalación de accesorios sanitarios se hará calculada basándose en la cantidad de unidades instaladas, según los sitios que se indique en los planos y que el Gerente de Obras apruebe.

### **15.3. Método de pago.**

Todo el trabajo de instalación de muebles y accesorios sanitarios contemplados en este capítulo, ejecutado en la forma establecida será pagado al Contratista mediante las partidas correspondientes que se incluyen en el presupuesto de la oferta. Los precios ofertados serán el costo necesario para la realización total de la obra y debe incluir cualquier actividad necesaria para poder culminar las actividades relacionadas con el concepto de esta especificación.

En tal respecto el precio unitario de instalación de accesorios sanitarios constituirá el monto total por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar todo el trabajo aquí comprendido.

### **15.4. Muebles sanitarios.**

#### **15.4.1. Inodoros Sanitarios**

Los inodoros serán de porcelana y su color y estilo serán aprobados por el Gerente de Obras, deberán contar con sus respectivos accesorios, válvula de paso o abasto y otros necesarios para su correcto funcionamiento.

#### **15.4.2. Lavamanos Sanitarios**

Los lavamanos serán de porcelana del tipo pedestal o empotrado según se especifique en los planos, los colores y estilo, así como su grifería de metal cromado serán aprobados por el Gerente de Obra, deberán contar con sus respectivos accesorios (válvulas de paso o abasto) para su instalación y correcto funcionamiento, De ninguna manera se aceptará grifería plástica.

#### **15.4.3. Urinal**

Los uriniales serán de porcelana similares al de la marca INCESA Estándar o similar aprobado por el gerente de obras, color blanco, los muebles deberán contar con sus respectivos accesorios, válvula de paso o abasto; todos los estilos y accesorios deberán ser aprobado por el Gerente de Obras.

#### **15.4.4. Generales**

El contratista instalara todos los artefactos y accesorios de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones de los proveedores o fabricantes.

Cuando un artefacto quede en contacto con pared o piso, la junta debe sellarse de manera impermeable y elástica.

Los artefactos instalados sobre el piso y las conexiones a través del piso se asegurarán rígidamente al drenaje y al piso por medio de empaques especiales fabricados para ese fin y con tornillos o pernos de bronce u otro material resistente a la corrosión que vienen con el artefacto.

Los inodoros se sentarán con empaques de cera sobre bridas de piso y se fijarán con pernos y tarugos. No se permitirá pegar las tasas al piso.

Los artefactos soportados en paredes se instalarán con soportes de fábrica, de manera que no se transmita ningún esfuerzo a las conexiones de la plomería o de los drenajes.

## **XVI. INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **16.1. GENERALES.**

Se requiere la instalación de un anexo del sistema eléctrico de iluminación, tomacorrientes normales, tomacorrientes regulados, datos y telefonía tomando en cuenta todas las normas y estándares aplicables a este tipo de actividad según esquemas en planos adjuntos. Existirán en los cuartos de Comunicaciones equipos activos conformada por switches, servidores, convertidores de fibra, Routers, etc.

En el Piso 1 existe el cuarto eléctrico en donde estarán instalados los paneles de distribución eléctrica.

El proyecto consistirá en el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas eléctricos completos para el edificio, tal y como lo ilustran los planos de diseño adjuntos.

El proyecto, comprende (y no necesariamente en ese orden) de lo siguiente:

- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Iluminación.
- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Tomacorrientes Generales.
- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Tomacorrientes Regulados (desde un UPS existente).
- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Alimentación eléctrica para el sistema de Aire Acondicionado y extracción.

- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Alimentadores eléctricos y Paneles principales.
- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema completo de Red de Tierra.

Las cantidades de obra a suministrar e instalar se encontrarán en un solo documento junto con las cantidades de obra eléctrica general, así como los de obra de tomas regulados y red de datos.

**16.1.1.** El Contratista de la obra será el responsable del ranurado, instalado de ductería, cajas de registro, paneles de control y accesorios que necesiten ser empotrados en pared, cielos y pisos; adicionalmente deberá realizar los resanes necesarios y dejara en perfecto estado de funcionamiento todo la ductería del sistema electromecánico esquematizado en los planos y definido según las características descritas en este documento, siguiendo las mejores prácticas de trabajo y en el tiempo estipulado en el contrato.

Adicionalmente se menciona en este documento de licitación obras de instalación eléctrica en la que es de su responsabilidad de estar debidamente informado de los requisitos que se exigirá al contratista electromecánico para que en conjunto puedan ejecutar de manera ordenada y adecuada las instalaciones electromecánicas.

**16.1.2.** La lista de símbolos que se adjunta consiste de símbolos eléctricos estándar y no necesariamente todos aparecen en los planos, sin embargo, donde el símbolo aparezca deberá instalarse el dispositivo.

**16.1.3.** El trabajo consiste en la instalación del sistema eléctrico completo, interior y exterior, incluyendo todos los sistemas misceláneos. El contratista eléctrico deberá suministrar toda la superintendencia, mano de obra, materiales, equipo, maquinaria y cualquier otro dispositivo necesario para completar el sistema.

**16.1.4.** Cualquier aparato, dispositivo, material o trabajo no mostrados en los planos, pero mencionados en las especificaciones, o viceversa, o cualquier accesorio necesario para completar el sistema y que no esté especificado en forma particular será suministrado e instalado por el Contratista Eléctrico sin costo adicional para el Propietario.

**16.1.5.** Los detalles menores que usualmente no se muestran o especifican pero que son necesarios para la instalación y funcionamiento correcto del sistema, deberán incluirse en la estimación del Contratista tal como si fueran mostrados en los planos o en las especificaciones.

**16.1.6.** El Contratista eléctrico hará todos los trámites necesarios, incluyendo servicio eléctrico, telefónico, obtener todos los permisos necesarios pagar todos los impuestos gubernamentales y otros costos, incluyendo todas las conexiones a la red o extensiones. (No aplica para ese contrato).

**16.1.7.** El Contratista eléctrico incluirá en su trabajo, sin costo extra para el Propietario cualquier material, mano de obra, aparatos, servicios, planos (además de los planos y documentos del



contrato), necesarios para que su trabajo cumpla con todas las leyes, ordenanzas y regulaciones vigentes, aunque esto no se muestre en los planos y especificaciones.

**16.1.8.** Los materiales y el trabajo estarán de acuerdo con las últimas normas de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) y del NATIONAL ELECTRICAL CODE. Si se hace necesario hacer algún cambio a los planos o a las especificaciones para cumplir con esas normas se notificará al Supervisor.

**16.1.9.** Se reserva el derecho que el Gerente de Obra pueda inspeccionar, probar cualquier porción de la obra, cualquier equipo o material y equipo durante la construcción de la misma.

## **16.2. Especificaciones para instalación de ductos eléctricos.**

**16.2.1.** El alambrado se instalará en la tubería PVC eléctrico cedula 40 de conformidad con la simbología establecida en los planos. Se permitirá el uso de PVC rígido solamente para los ductos de circuitos de iluminación exterior o, bajo piso en los lugares que se indiquen los planos debiéndose usar un cable adicional para aterrizaje del calibre indicado en los planos y que sea de color verde.

**16.2.2.** La tubería electro metálica deberá ser de acero suave galvanizada por inmersión en caliente o electro galvanizada.

**16.2.3.** Todo el ducto eléctrico deberá ser del tamaño suficiente para acomodar los cables. Todas las juntas deberán hacerse a escuadra (90 grados debiéndose limar los bordes cortantes.

**16.2.4.** Los ductos empotrados serán de PVC rígido y del diámetro especificado y se tenderán a lo largo de la ruta más recta posible y con curva tan amplia como sea posible. La tubería expuesta deberá tenderse paralela a un ángulo recto con las líneas del edificio.

No se usarán más de tres cuartos de vuelta (270 grados) total entre caja y caja, caja accesorio y accesorio y accesorio esto incluye las curvas inmediatas a las cajas o accesorios.

**16.2.5.** La tubería debe ser continua de salida a salida y salidas a los gabinetes y debe fijarse a cada una de las cajas o gabinetes de tal manera que todo el sistema sea eléctricamente continuo.

**16.2.6.** La tubería metálica será limada cuidadosamente después de haberse cortado, se usarán acoples de tipo universal donde se requieran. En los lugares en que la tubería se instale empotrada o bajo repello deberán usarse conector a prueba de agua.

La tubería eléctrica vacía será cerrada en ambos extremos para impedir la entrada de agua u otro material extraño. La tubería expuesta deberá ser soportada a intervalos de metro y medio (1.5 metros), a dos metros y medio (2.5 metros).

**16.2.7.** Deberá usarse conectores adecuados en los lugares en que la tubería llegue a cajas o gabinetes, cajas de salidas, cajas de interruptores, cajas de juntas, cajas de empuje, etc.

**16.2.8.** No se aceptarán ductos conocidos tradicionalmente por el nombre de poliducto (tubo de polietileno).

### **16.3. Especificaciones técnicas para sistemas de instalaciones eléctricas en el edificio de aguas de Siguatepeque**

Los materiales y equipos que se utilizaran para las instalaciones eléctricas de la construcción serán nuevos, de primera calidad (con certificación UL) y se deberán usar los accesorios adecuados para cada tipo según se requiera.

Se deberán de utilizar los equipos y herramientas específicas para cada actividad con el fin de garantizar la seguridad del personal y de los materiales a instalar. No se aceptarán equipos y herramientas de fabricación casera (hechizas).

Toda la instalación eléctrica se realizará exactamente tal y como se indica en los planos, no permitiéndose modificaciones sin la previa autorización del Supervisor de Aguas de Siguatepeque.

Toda la instalación será realizada de acuerdo al código de construcción que esté vigente en Honduras y del NEC más actualizado guiándose con los planos de diseño.

Todo material o equipo eléctrico deberá ser presentado para aprobación del supervisor eléctrico de Aguas de Siguatepeque antes de que el contratista realice las compras o efectúe los pedidos, los materiales o equipos que sean instalados sin la aprobación previa del supervisor serán rechazados y deberán ser sustituidos por el contratista por unos que hayan sido aprobados por el supervisor, sin costo alguno para Aguas de Siguatepeque.

Se deberá tener en cuenta que existe el sentido de complementariedad entre las especificaciones eléctricas, las cantidades de obra y los planos de diseño, pero si llegase a existir contradicción esta será resuelta por el supervisor de Aguas de Siguatepeque.

#### **A. Canalización**

##### **A1) Tubería**

- Debe ser en material tipo EMT rígido, RMC o PVC ced 40, según se requiera en los planos, no se pueden utilizar tramos mayores a 30 m sin cajas de registro adecuadas, los accesorios a utilizar serán de compresión, Roscados o a presión unidos con pegamento PVC y como máximo se deben instalar dos (2) curvas entre cajas de registro.
- La fijación de las canalizaciones, cajas de salida y paneles deberá de llevar la aprobación del supervisor, no se permitirá anclajes de madera o materiales inflamables para la fijación de las canalizaciones, además la fijación no deberá de exceder los 7 pies para tuberías delgadas menores de 1 pulgada y para tuberías gruesas no a más de 10 pies.

- Para el caso de tuberías que van sobre pared los cuales se especifican en los planos se fijaran con accesorios tipo Strut.
- Al hacer curvas en tuberías EMT o RMC hay que tener cuidado con la dobladora de que no incida en el diámetro del ducto y tampoco valla a dañar el ducto de lo contrario se tendrá que cambiar sin costo adicional para Aguas de Siguatepeque.
- Se deberá instalar Bushings plásticos en todas las bocas de los ductos antes de instalar los cables para evitar daño a los mismos.
- Toda canalización se instalará pensando en que las trayectorias de los ductos del sistema de A/A tienen la preferencia, para ello se deberá coordinar y así evitar atrasos.
- El contratista dejara instalados 2 tubos de EMT de 2", vacíos, previstos para futuros usos, con tapón para evitar que se introduzcan objetos extraños, de cada panel eléctrico hacia arriba del cielo falso.
- La ubicación final de todas las salidas, cajas de paso, cajas de registro, tomacorrientes, interruptores, luminarias, paneles y otros, deberá ser coordinada por el contratista con el arquitecto y con sus detalles constructivos en planos, el contratista eléctrico debe coordinar con el constructor del perfil de los cielos suspendidos para los pedidos de luminarias.

#### A2) Ducto Cuadrado

- Se instalará canalización tipo Ducto cuadrado de medidas indicadas en planos, con todos sus accesorios de montaje y anclaje, para la alimentación del sistema de Iluminación, Tomacorrientes Normales, sistema de extracción y demás que se indiquen en los planos. Además de las consideraciones similares a los de la tubería arriba mencionadas la sujeción se hará desde la losa de techo a una altura media entre el cielo falso y ésta sin que interfiera con el sistema de ductos de A/A el cual siempre tendrá la preferencia en ruta. Se instalará de manera horizontal según se observa en los planos y solo de manera vertical a la llegada los diferentes paneles eléctricos.

#### B. Cable

- Todos los conductores a utilizar serán con certificación UL, del tipo THHN ó THW AWG con aislamiento de 600 V.
- Los calibres de los cables a instalar están especificados en las tablas y planos.
- Se deberá de respetar el código de colores:

Fase A color Rojo.  
Fase B color Negro.  
Fase C color Azul.  
Neutro color Blanco.  
Tierra color Verde.

Cuando por su tamaño y disponibilidad comercial no se cuente con los colores en los calibres de cable mayores o iguales a 1/0 estos se deberán de marcar con cinta aislante del color del código arriba designado.

- Los empalmes de los cables (cuando estos son permitidos) se debe de hacer en cajas cuadradas de registro pesadas en el cual dichas dimensiones serán de acuerdo al cable que se esté empalmando y deberá ser discutidas con el supervisor de la obra eléctrica de Aguas de Siguatepeque previo a su instalación, no se aceptaran empalmes en medio de canalizaciones.
- Se debe tener cuidado de que los aislantes de los cables no estén defectuosos ni que se dañen en la instalación, ya que esto podría causar descargas a tierra a través del ducto metálico que da la continuidad de tierra, si esto ocurre el contratista deberá cambiar toda la extensión de ese tramo dañado de cable sin ningún costo para Aguas de Siguatepeque.
- Para evitar deterioro, los conductores serán instalados cuando la canalización, cajas y Paneles, de inicio a final del trayecto estén bien asegurados. No se permitirá la instalación de ningún tipo de cable mientras la obra esté húmeda, si esto ocurre deberá ser removido y sustituido sin costo para Aguas de Siguatepeque, para el inicio de la instalación de cable se requiere de la aprobación del Supervisor de Aguas de Siguatepeque.

#### C. Paneles

- Los centros de carga a instalar serán trifásicos, de marca preferiblemente S.D. con características detalladas en planos y cantidades de obra con barra de neutro y tierra independiente.
- La barra de tierra independiente del neutro deberá ir sólidamente aterrizada a la red de tierra existente y la resistencia máxima permitida será de 5  $\Omega$ .

#### D. Iluminación y Tomacorrientes

- Las luminarias, interruptores y Tomacorrientes serán de características descritas en las cantidades de obra y no podrán ser remplazadas ninguna de ellas sin el permiso expreso del supervisor de Aguas de Siguatepeque.

- La conexión final de luminarias empotradas en cielo falso y la última caja de registro deberá ser mediante cable thhn / thw awg en tubería flexible (BX), Cable TSJ no debe ser utilizado para estas conexiones, todas las luminarias colgantes deberán ser soportadas estructuralmente y no solamente puestas en los soportes del cielo falso.

### **16.3.1. Características del sistema**

#### **A. Terminación de Cables.**

- Todos los cables de calibre # 10 o menor deberán en sus extremos contar con terminación tipo Punta u Ojo, ya sea este en paneles, interruptores, tomacorrientes luminarias etc. Y en donde se requiera empalme será con tapones para este fin de acorde al calibre del cable.

#### **B. Tensión de tracción**

- La tensión máxima de tracción del cable no debe sobrepasar las especificaciones del fabricante.

### **16.3.2. Pruebas**

#### **A. Generalidades**

- Se deben efectuar pruebas de todos los cables instalados en presencia del supervisor de Aguas de Siguatepeque, tanto de continuidad como de aislamiento (Megger) según Norma y equipo con certificación actualizados de menos de un año. Se deberá entregar un reporte de pruebas con los valores obtenidos certificando su realización.
- La malla de Red de Tierras será la continuidad de la existente y al finalizarla se medirá con un Teluometro en presencia del supervisor de Aguas de Siguatepeque, el valor de resistencia a tierra debe ser menor a 5 ohms, para reducir el valor de la resistencia se deben colocar varillas de tierra adicionales 1.80 mts en triangulo de lado 3.60 mts, para cada varilla (ya sea adicional o no) se le deberá de instalar caja de registro en la conexión del cable.

### **16.3.3. Administración y documentación**

#### **A. Rotulado**

- Se deberá rotular “todo” cable y/o circuito en su partida desde un panel y en su llegada al equipo a energizar.

## B. Planos

- El Proponente suministrará los planos en medio digital (AutoCAD) e impreso que indiquen los puntos de localización e identificadores para la totalidad de:
- Enrutado y terminaciones del cableado horizontal (voz y datos).
- Sistema eléctrico regulado.

## C. Documentación en medio digital

Al concluir los trabajos, en formato Microsoft Excel, el contratista debe proporcionar copias en medio magnético e impreso de los siguientes ítems:

- Registros de cable: Deben contener identificador, tipo de cable, posiciones de terminación en ambos extremos, identificador de empalmes (en caso de requerirse), así como un campo para eventuales pares o conductores dañados.
- Documentación de prueba de todos los tipos de cable

### **16.3.4. Servicios.**

El transporte y almacenamiento de los materiales requeridos en la ejecución del contrato correrán por cuenta del contratista.

Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá visitar el sitio para realizar la ingeniería de detalle.

Si los planos suministrados no corresponden a la realidad, éstos deberán ser actualizados por el Contratista.

Previamente a la iniciación de las obras, el Contratista deberá entregar la documentación correspondiente a la ingeniería de detalle para aprobación de la supervisión del contrato, de acuerdo con las siguientes características:

- Plano de planta técnica, plano de cortes y/o vistas para cableado eléctrico y lógico, distribución de puntos, ubicación tableros, centros de cableado y en general todos los elementos que conformaran la solución.
- Cuadro de especificaciones de elementos y materiales.

### **16.3.5. Ejecución de la obra**

- El contratista se compromete a mantener permanentemente en el sitio de la obra a un Ingeniero Electricista colegiado y solvente, durante todo el tiempo que dure el proyecto,

que sea el responsable de la ejecución y supervisión de sus obras, así como disponibilidad y referencia para consultas de parte de Aguas de Siguatepeque.

- Antes de colocar vías de cableado, el Contratista inspeccionará el sitio para determinar si las condiciones de trabajo no causarán obstrucciones que interfieran el tendido satisfactorio y seguro de los cables.
- Posteriormente, si durante la ejecución de la obra se presentan modificaciones en la ubicación de puestos de trabajo, estos deben ser acordados por escrito entre el Contratista y el supervisor del contrato.
- La solución debe contemplar el suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la totalidad de materiales y equipos del sistema de cableado estructurado, asegurando el cumplimiento de las últimas versiones de todas las normas o estándares definidos en estos pliegos.
- El Contratista coordinará en conjunto con el supervisor o interventor y con su visto bueno, todos los trámites y permisos pertinentes ante la administración de los edificios en los cuales se realizarán obras y se instalarán equipos, así como todas las gestiones a que haya lugar.
- El Contratista velará porque todas las órdenes le sean impartidas por escrito, mediante comunicaciones oficiales en donde se consignarán las observaciones, sugerencias y demás hechos que tengan que ver con el desarrollo normal de la obra.
- Durante la obra, el supervisor podrá revisar e inspeccionar todo proceso constructivo y estado general de la misma, ordenar la remoción de cualquier elemento de construcción que no cumpla con las condiciones técnicas o material que no reúna las condiciones de calidad, estabilidad o presentación estética de los acabados.
- Los trabajos correspondientes a la instalación del sistema de cableado estructurado (redes lógicas y eléctricas) deberán ser realizados por personal calificado.
- El Contratista deberá cumplir con las normas de protección y seguridad industrial aplicables a este tipo de obras.
- El personal del Contratista que se encuentre en la obra deberá estar debidamente identificado.

- El Contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.
- El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes y/o daños en los terminados existentes como son: cielorrasos, paredes, pintura, pisos, muebles y demás y se responsabilizará de estos ante Aguas de Siguatepeque y ante terceros.
- Los escombros y desechos deberán ser retirados de las instalaciones del edificio por el Contratista, manteniendo siempre en perfecto estado de limpieza el sitio de la obra.
- El Contratista debe suministrar e instalar todos los elementos necesarios para garantizar el objeto del contrato.
- La omisión de cantidades de obra y/o especificaciones técnicas necesarias, no exime al Contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos sin costo adicional para Aguas de Siguatepeque.
- Todos los elementos que suministre el Contratista deberán ser nuevos, de la calidad requerida, revisados y aceptados por el supervisor, mediante la presentación de las respectivas muestras.
- El Contratista deberá realizar todos los trabajos de obra civil necesarios para cumplir con el objeto del contrato y garantizar la estética, estabilidad y acabados del inmueble.
- Toda obra debe hacerse en forma profesional de acuerdo con los más altos estándares de la industria de Instalaciones eléctricas.

## **XVII. TUBERIA DE DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**

### **17.1. Aspectos Generales.**

Para el sistema de aires acondicionado solo se incluyen la tubería de drenajes con PVC de 2, 3 y 4 pulgadas de diámetro, los accesorios deberán ser inyectados.

Las tuberías de drenaje de los aires acondicionados deberán ser instaladas bajo repello y su desagüe será hacia las aceras del edificio.

Todos los materiales deberán ser instalados de manera correcta y limpia. La instalación de cualquier material que no se ajuste a las normas, será removida y reinstalada sin costo adicional para el propietario.

### **17.2. Relación con obras adyacentes.**



Es obligación del Contratista de aire, antes de iniciar cualquiera de sus trabajos en cualquier zona o edificio del proyecto, examinar las obras adyacentes y/o de intersección de las cuales el trabajo aire acondicionado dependan, informar al Gerente de Obras de cualquier condición que pueda perturbar o desmejorar la calidad de las obras mecánicas u otras.

El Contratista será responsable de la obra civil asociada al trabajo que realice. Tendrá la obligación de dejar todas las provisiones que el sistema requiera antes de realizarse cualquier fundición.

Es obligación del Contratista examinar y estudiar los planos del sistema electromecánico, los planos arquitectónicos y en general, los de las otras artes, y en definitiva consultar con el Gerente de Obras antes de hacer las colocaciones de las tuberías, a efecto de proveer cualquier modificación que afecte la ejecución de los otros trabajos conexos con la electricidad y mecánica.

## **XVIII. RED DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE COMUNICACIONES (VOS Y DATOS)**

Se requiere la instalación de un anexo del sistema eléctrico de iluminación, tomacorrientes normales, tomacorrientes regulados, datos y telefonía tomando en cuenta todas las normas y estándares aplicables a este tipo de actividad según esquemas en planos adjuntos. Existirán en los cuartos de Comunicaciones equipos activos conformada por switches, servidores, convertidores de fibra, Routers, etc.

El proyecto consistirá en el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los elementos del sistema de cableado estructurado (categoría 6) para transmisión de voz-datos.

El proyecto, comprende lo siguiente:

- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de cableado estructurado horizontal para el Edificio.
- Se deben suministrar todos los accesorios, ductería, conectores, patch cords, bandejas para el cableado, etc.
- Suministro, instalación de Rack, Pacht Paneles.

Las cantidades de obra a suministrar e instalar se encontrarán en un solo documento junto con las cantidades de obra eléctrica general, así como los de obra de tomacorrientes regulados.

### **18.1. Especificaciones técnicas red de cableado estructural**

#### **A. Cableado estructurado**

- ANSI/EIA/TIA-568B.1 Standard Commercial Building Telecommunications Wiring Standard.

- ANSI/EIA/TIA-568B.1 Standard Commercial Building Telecommunications Wiring Standard.
- ANSI/EIA/TIA-568B.2-1 Category 6.
- ANSI/EIA/TIA – 569 A Norma de edificios comerciales para vías de cableado y espacios.
- ANSI/EIA/TIA – 606 A Norma de administración para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales.
- ANSI/EIA/TIA-568B.3 Optical Fiber Cabling Standard y adendas
- RETIE y NTC-2050 o equivalente.
- IEC 11801:2002 Ed. 2 o equivalentes

## **B. Canalización**

### **B1) Tubería**

- Debe ser en material tipo EMT rígido, debe tener un llenado inicial máximo del 40%, no se pueden utilizar tramos mayores a 30 m sin cajas de registro, los accesorios a utilizar serán de compresión y como máximo se deben instalar dos (2) curvas entre cajas de registro.

### **B2) Bandeja**

- Se instalará bandeja tipo escalera porta-cable de medidas indicadas en planos, con todos sus accesorios de montaje, separación y sujeción de cables (velcro), llenado inicial máxima del 40% del compartimiento. Se instalará de manera horizontal según se observa en los planos y solo de manera vertical a la llegada del Rack de Comunicaciones.
- Para garantizar la continuidad de conexión a tierra de toda la bandeja portacable del sistema se deben instalar todas las uniones atornilladas o remachadas.

## **C. Cable**

- Cable UTP categoría 6 conformado por cuatro (4) pares de conductores.
- Tener separador interno en cruz (cross filled) para los cuatro (4) pares.
- El tipo de cable a ofrecer debe ser CMR, sus equivalentes o superior.
- Ser resistente a la corrosión por humedad, temperaturas extremas, y partículas contaminantes.
- Cumplir o exceder el desempeño eléctrico de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1
- Utilizar cable con un forro redondo y piro-retardante.
- Cumplir con los requerimientos de las normas ANSI/TIA/EIA-568-B1 o ISO/IEC 11801 y todas sus adendas aplicables.

#### **D. Patch Cords y terminal Cords**

- Los Patch Cords ofertados deberán ser de fábrica y certificados por UL Listed o CSA o IEC, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios. Los elementos deberán estar marquillados con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL o CSA o IEC).
- Deben ser: contruidos con cable UTP multifilar (stranded) 24 AWG, conector RJ45 macho.
- Estar equipado con Plug RJ-45 de 8 posiciones idénticas en cada extremo, alambrado en esquema directo de conformidad con las normas de cableado estructurado.
- Los Plug RJ-45 deben cumplir los requisitos de las normas FCC CFR 47 parte 68 subparte F e IEC 60603-7 o equivalentes.
- Ser resistente a la corrosión por humedad, temperaturas extremas, y partículas contaminantes.
- Cumplir o exceder el desempeño eléctrico de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1.
- Utilizar cable multifilar con un forro redondo y piro-retardante.

#### **A. Paneles**

- Todos los paneles deben facilitar la conexión cruzada y la interconexión por medio de cordones de parcheo y deben cumplir con la norma de la EIA referente a los requisitos de montaje en bastidores de 19” pulgadas.
- Estar hechos con aluminio anonizado.
- Tener la posibilidad de identificar cada puerto en la parte frontal.
- Incluir porta-insertos o porta-etiquetas transparentes y etiquetas de designación.
- Tener disponibles varias opciones de etiquetas de designación.
- Tener una certificación Underwriters Laboratories (UL) o CSA o IEC.
- Tener puertos modulares.

#### **B. Tomas modulares**

- Estar disponible en diseño angulado para minimizar el radio de curvatura del cordón del área de trabajo.
- Tener conectores frontales RJ45 con conexión posterior por desplazamiento de aislante tipo IEC 60603-7 y un sistema que facilite el acomodo de los alambres individuales.
- Debido a que se requiere una solución robusta y durable, las salidas deberán permitir la terminación de cada conductor individual.
- Suministrar, si la toma modular lo requiere, el accesorio auxiliar de terminación para la estabilidad y para facilitar el acomodo y terminación de conductores.
- Los módulos deberán tener marcada la categoría de desempeño en cualquier parte física del módulo.
- Ser compatible retroactivamente para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
- En cada toma deberá utilizar la norma T568B.
- Estar construida con un termoplástico de alto impacto y piro-retardante.
- Tener una certificación Underwriters Laboratories (UL) o CSA o IEC.
- Deben poder ser instalados en faceplates, en módulos de oficina abierta y/o cajas de superficie.

### **C. Puesta a tierra para telecomunicaciones**

- ANSI/EIA/TIA – 607 Requisitos de unión, instalación y puesta a tierra para telecomunicaciones. Esta puesta a tierra debe ser exclusiva para los centros de telecomunicaciones, la cual debe ir directamente conectada al barraje principal de la puesta a tierra.
- Conductor de Unión entre cuartos de telecomunicaciones. El calibre mínimo debe ser 6 AWG (Futuro).
- Barra Principal de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones (TMGB - Telecommunications Main Grounding Busbar).

- Unión Vertical para Telecomunicaciones (TBB - Telecommunications Bonding Backbone).
- Barra de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones (TGB - Telecommunications Grounding Busbar).
- Conductor de Unión Vertical de Interconexión para Telecomunicaciones (TBBIBC - Telecommunications Bonding Backbone Interconnecting Bonding Conductor).
- Todos los conductores de unión serán de cobre y aislados color verde o verde amarillo.
- Los conductores de unión NO deberán colocarse en conduits metálicos. Si es necesario hacerlo en un conduit de longitud mayor a 1 m, los conductores de unión deberán unirse al conduit en cada extremo con un cable No. 6 AWG mínimo.
- Cada conductor de unión para telecomunicaciones deberá estar etiquetado. Las etiquetas deberán estar lo más cerca posible del punto de terminación.
- Las etiquetas no deben ser metálicas.
- El Conductor de Unión para Telecomunicaciones deberá unir la Barra Principal de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones (TMGB) a la tierra del servicio eléctrico del edificio.
- El Conductor de Unión para Telecomunicaciones deberá ser, como mínimo, del mismo calibre que el TBB.
- Barra de tierras para rack o gabinete de 19 pulgadas.
- Cable de conexión a tierra para aterrizaje del rack y equipos activos al sistema de tierra de telecomunicaciones.
- Sistema de marcación (perdurable) e identificación del aterrizaje a tierra.
- Todas las rutas metálicas, en las que se incluyen, bandejas, escalerillas, canaletas y tubos conduit, deben estar aterrizadas al sistema de tierra de telecomunicaciones.

#### **D. Especificaciones de productos de fibra óptica**

- Deben cumplir las especificaciones descritas en las normas ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y adendas o ISO/IEC 11801:2002 Ed 2.

### **H1) Distribuidores de fibra óptica**

- Para la terminación del cableado vertical (backbone de datos) en fibra, en el cuarto de Comunicaciones, se instalará una bandeja de distribución con espacio para alojar mínimo 6 hilos de fibra óptica multimodo de 50/125  $\mu\text{m}$ . Se deben adicionar los elementos de interconexión del nuevo switch a los existentes en el piso 8.
- Deben ser modulares y permitir albergar diferentes conectores (UTP categoría 6 o 5e, fibra óptica, coaxial, tipo F, de Audio RCA, etc) o la incorporación de módulos y conectores de acuerdo con las normas ANSI/TIA/EIA.
- Deben poseer todos los accesorios necesarios para el manejo de radios de curvatura y reservas.
- Deben ser de 19" de ancho, deslizable y ocupar máximo una unidad de rack.
- El conector a utilizar para la terminación de los cables de fibra óptica multimodo deberá tener una atenuación máxima de 0,3 dB y pertenecer a la familia de conectores Small Form Factor.

### **H2) Cable de fibra óptica**

- El backbone estará compuesto por un cable de fibra óptica multimodo mínimo de seis (6) hilos, 50/125  $\mu\text{m}$ , que soporte la aplicación de 10 Gigabit Ethernet, 850-nm (10G) mínimo 150 m.
- El cable de fibra óptica deberá ser listado por UL como OFNR o sus equivalentes.
- La fibra deberá soportar velocidades de 10 Gbs.
- La capacidad de transmisión de información será medida de acuerdo con las actualizaciones de la ANSI/EIA/TIA-568B.3, ISO/IEC y las normas vigentes.

### **H3) Patch Cords de fibra óptica**

- Se deberá suministrar los correspondientes cables de interconexión para los paneles de administración de fibra óptica con las características descritas en el numeral H2) Cable de fibra óptica.

### **H4) Paneles y centros de interconexión para fibra óptica.**

- Todos los centros de interconexión, paneles y bandejas deben proveer los medios para realizar conexiones cruzadas, interconexiones, empalmes, contener los organizadores de cable para soportar, enrutar los cables y cordones de fibra óptica.

## **I. Bloques de conexión**

- Fabricados en termoplástico piro-retardante, con la base conformada por tiras de referencia horizontales para terminar los conductores.
- Contener aberturas de acceso para enrutado del cable desde atrás hacia adelante al punto de terminación.
- Deben tener el sistema de entrada de conductores en bases y bloques de conexión para facilitar la instalación de los pares y minimizar la deformación geométrica en los puntos de terminación.
- Tener tiras de terminación en la base marcados en grupos de cuatro (4) pares.
- Porta-etiquetas transparentes con los insertos en colores acorde con la norma para los bloques de cableado. Las etiquetas de inserción suministradas con el producto contendrán líneas verticales espaciadas sobre la base de tamaños de circuitos de 4 pares y no interferirán con el tendido trazado y retiro de los cordones de conexión. Las porta-etiquetas tiene que poderse montar entre cada fila de los bloques de conexión.
- Estar disponibles para instalar en bases para paneles de 19” pulgadas y configuraciones de marcos de alta densidad para montaje en Rack o en la pared con hardware de control de cable.
- Bloques de conexión con un mínimo de 200 re-terminaciones sin degradación de la señal por debajo del límite de cumplimiento de las normas.
- Soportar la terminación de los siguientes tamaños de conductores: sólidos de 22 a 26 AWG (0.64 mm - 0.40 mm) y multifilares de 7 hilos.
- Tener certificación Underwriters Laboratories (UL) o CSA o IEC.

## **K) Backbone de voz**

- Para el Backbone de Voz se utilizará telefonía de Voz sobre IP, VoIP, para ellos se utilizará las conexiones de datos de red ya existentes, por lo que es indispensable que cada escritorio

o sitio de trabajo disponga de un punto de datos de red adicional para los servicios de telefonía.

#### **4.1.1. Características del sistema**

##### **C. Cableado horizontal**

- El subsistema horizontal es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde la salida/conector de telecomunicaciones en el área de trabajo hasta el distribuidor de piso en el cuarto de Comunicaciones.
- La topología del cableado horizontal es en estrella con cada salida/conector de telecomunicaciones conectada al distribuidor de piso.
- El cableado horizontal incluye la salida/conector de telecomunicaciones, el cable horizontal, el punto de consolidación, y la porción del distribuidor de piso en el cuarto de telecomunicaciones que sirve al cableado horizontal. Cada piso del edificio debe ser atendido por su propio subsistema horizontal o por el subsistema del piso adyacente.
- Los cables permitidos para usarse en el cableado horizontal son: Par trenzado balanceado de 100 ohmios (de cuatro pares con divisor central en cruz) o fibra óptica multimodo de 50/125 micrones.
- Los cables deberán soportar aplicaciones de voz, datos e imagen.

##### **D. Vías de cableado**

- La puesta y unión a tierra de las vías de cableado deben cumplir con los reglamentos eléctricos aplicables.
- Las vías de cableado no tendrán cantos agudos expuestos o bordes afilados que puedan entrar en contacto con los cables de telecomunicaciones.
- El número de cables tendidos en una vía de cableado no debe sobrepasar las especificaciones del fabricante ni afectar la forma geométrica de los cables.
- Las vías de cableado no deben instalarse en ductos (fosos) de ascensores, aguas lluvias ni aguas residuales.

##### **E. Enrutado de cableado horizontal**



- Todos los cables horizontales, independientemente del tipo de medio, no sobrepasarán los 90 metros desde las salidas de telecomunicaciones en el área de trabajo al distribuidor de piso.
- La longitud mínima de cableado horizontal será de 15 metros entre el distribuidor de piso y la salida/conector de telecomunicaciones, para los casos en que no se utilicen centros de consolidación.
- Las vías de cableado horizontal se instalarán o seleccionarán de tal manera que el radio mínimo de curvatura de los cables horizontales se mantenga dentro de las especificaciones del fabricante durante y después de la instalación.
- Debe mantenerse una separación mínima de 50 mm (2") entre el cableado de telecomunicaciones de par trenzado sin blindaje (UTP) y los circuitos derivados (secundarios) menores a 3 kVA; usados generalmente para tomas eléctricas e iluminación.
- Para aplicaciones de voz o datos los cables de par trenzado o los cables de fibra óptica se instalarán utilizando una topología de estrella desde el cuarto de telecomunicaciones, que atiende ese piso, al centro de consolidación y desde allí hacia cada salida de telecomunicaciones individual.
- El Proponente deberá cumplir los requisitos de radio de curvatura y resistencia a la tracción del cable de par trenzado balanceado de 4 pares y cable de fibra óptica durante el manejo y la instalación.
- Cada enlace de cable de par trenzado balanceado entre el distribuidor de piso en el cuarto de telecomunicaciones y la salida de telecomunicaciones no debe tener empalmes.
- Todas las vías de cableado horizontales deben diseñarse, instalarse y conectarse a tierra para cumplir los reglamentos eléctricos y de construcción aplicables (nacionales y locales).
- Los cables de distribución horizontal no estarán expuestos en el área de trabajo u otros puntos con acceso del público.
- Debe existir separación física. Las separaciones físicas deben ser durante todo el recorrido, en el mismo material del ducto, retardante al fuego y baja emisión de gases tóxicos.

#### **F. Terminación en el área de trabajo**

- Todos los cables de par trenzado balanceado cableados a la salida/conector de telecomunicaciones tendrán sus cuatro (4) pares terminados en salidas modulares de ocho (8) posiciones RJ-45 en el área de trabajo.

#### **G. Tensión de tracción**

- La tensión máxima de tracción del cable no debe sobrepasar las especificaciones del fabricante.

#### **H. Radio de curvatura cable UTP**

- El radio máximo de curvatura del cable no debe sobrepasar las especificaciones del fabricante y las normas vigentes.
- En espacios con terminaciones de cable de par trenzado balanceado, en condiciones de no tensión, el radio máximo de curvatura para el cable de cuatro (4) pares no sobrepasará cuatro (4) veces el diámetro exterior del cable y diez (10) veces para cable multipar. Durante la instalación, en condiciones de tensión, el radio de curvatura del cable de cuatro (4) pares no sobrepasará ocho (8) veces el diámetro exterior del cable y diez (10) veces para cable multipar.
- Todo lo instalado debe manejar accesorios con radios de curvatura.

#### **I. Reserva de cable**

- En el área de trabajo, se debe dejar un mínimo de 30 cm para cables de par trenzado balanceado y de 1 metro para cables de fibra óptica.

#### **J. Amarres de cable**

- Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable y evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable.
- Se deben usar cinturones tipo velcro para el amarre de cables en los cuartos y en general donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones.

### **4.1.2. Pruebas**

#### **B. Generalidades**

- Se deben efectuar pruebas de todos los canales y enlaces nuevos antes de la puesta en marcha del sistema.
- Además de la certificación en vacío, se deben efectuar pruebas de por lo menos el 30% de los canales una vez finalizada la instalación y a plena carga, los canales para hacer la certificación serán escogidos por el supervisor del contrato.

### **C. Pruebas de par trenzado balanceado**

- El dispositivo debe estar calibrado por el fabricante (máximo un año de vigencia).
- Todas las pruebas en campo de categoría 6 se realizarán con un dispositivo de prueba aprobado mínimo nivel III.
- Deberá cumplir las especificaciones de desempeño exigidas por la norma EIA-TIA 568 B 2.1 y sus adendas de categoría 6.
- Se debe certificar para cada canal (Patch cord – Cableado horizontal-Terminal cord) voz y datos y hacer entrega en medio impreso y óptico los resultados de las siguientes pruebas:
  - Mapa de cables
  - Longitud
  - Near End Crosstalk (NEXT)
  - Pérdidas de inserción
  - Relación señal ruido
  - PSNEXT
  - EIFEXT
  - PSEIFEXT
  - Perdidas por retorno
  - Tiempo de propagación
  - Diferencia en tiempo de propagación

Cada certificación de canal debe presentar una gráfica por cada prueba realizada (donde aplique).

- Los datos de desempeño presentados deben basarse en el peor escenario de pruebas y configuración del canal de comunicaciones.
- Los resultados obtenidos de las pruebas deben exceder los límites mínimos establecidos para la categoría 6, demostrados en la respectiva certificación de los puntos.

- No debe excederse la tasa de errores binarios (BER) especificada por las normas IEEE, ATM Forum, ANSI e ISO para todas las aplicaciones actuales y futuras que operen en equipo LAN estandarizado, y que hayan sido diseñadas para su compatibilidad con la categoría correspondiente del cableado de par trenzado balanceado.

#### **D. Criterios de equipo de prueba**

- Todos los probadores de campo de par trenzado balanceado deben ser calibrados cada año calendario por el fabricante del equipo de prueba tal como se estipule en los manuales suministrados con la unidad de prueba en campo. El certificado de calibración tiene que entregarse para su revisión antes de la iniciación de las pruebas.
- Se deben efectuar pruebas de todos los canales y enlaces, de conformidad con los estándares utilizando para tal fin un equipo certificador con una precisión como mínimo de nivel III.

#### **E. Pruebas de cableado vertical y horizontal de fibra óptica**

- Se debe probar la atenuación y la longitud en el 100% de los enlaces de fibra óptica.
- Se probará la atenuación del 100% de los enlaces de fibra óptica multimodo, en ambas ventanas de longitud de onda (850 nm y 1300 nm), al menos una dirección, con un probador calificado, usando el procedimiento de prueba método B (1 puente) tal como se especifica en la norma ANSI/TIA/EIA-526-14A.
- La longitud se medirá empleando un OTDR o un probador de campo con adaptadores de fibra óptica.

### **4.1.3. Administración y documentación**

#### **A. Rotulado**

- La rotulación se debe realizar de acuerdo a la norma ANSI/TIA/EIA- 606 A y adendas
- Los cables horizontales y verticales deben rotularse en cada extremo. El cable o su etiqueta se marcará con su identificador.

#### **B. Planos**

- El Proponente suministrará los planos en medio digital (AutoCAD) e impreso que indiquen los puntos de localización e identificadores para la totalidad de:
- Enrutado y terminaciones del cableado horizontal (voz y datos).

- Las salidas/conectores de telecomunicaciones.
- Sistema eléctrico regulado.

### **C. Documentación en medio digital**

Al concluir los trabajos, en formato Microsoft Excel, el Proponente debe proporcionar copias en medio magnético e impreso de los siguientes ítems:

- Registros de cable: Deben contener identificador, tipo de cable, posiciones de terminación en ambos extremos, identificador de empalmes (en caso de requerirse), así como un campo para eventuales pares o conductores dañados.
- Registros de piezas y posiciones de hardware de conexión: Deben contener identificador, tipo, identificador del cable que conecta, así como un campo para eventuales posiciones dañadas
- Documentación de prueba de todos los tipos de cable

### **5. Servicios.**

El transporte y almacenamiento de los materiales requeridos en la ejecución del contrato correrán por cuenta del contratista.

### **7. Obligaciones.**

#### **Desarrollo de la obra**

##### **A. Ingeniería.**

Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá visitar el sitio para realizar la ingeniería de detalle. Si los planos suministrados no corresponden a la realidad, éstos deberán ser actualizados por el Contratista.

Previamente a la iniciación de las obras, el Contratista deberá entregar la documentación correspondiente a la ingeniería de detalle para aprobación de la supervisión del contrato, de acuerdo con las siguientes características:

- Plano de planta técnica, plano de cortes y/o vistas para cableado eléctrico y lógico, distribución de puntos, ubicación tableros, centros de cableado y en general todos los elementos que conformaran la solución.
- Cuadro de especificaciones de elementos y materiales.

##### **B. Ejecución de la obra**

- El contratista se compromete a mantener permanentemente en el sitio de la obra a un Ingeniero Electricista colegiado y solvente, durante todo el tiempo que dure el proyecto, que sea el responsable de la ejecución y supervisión de sus obras, así como disponibilidad y referencia para consultas de parte de Aguas de Siguatepeque.
- Antes de colocar vías de cableado, el Contratista inspeccionará el sitio para determinar si las condiciones de trabajo no causarán obstrucciones que interfieran el tendido satisfactorio y seguro de los cables.
- Posteriormente, si durante la ejecución de la obra se presentan modificaciones en la ubicación de puestos de trabajo, estos deben ser acordados por escrito entre el Contratista y el supervisor del contrato.
- La solución debe contemplar el suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la totalidad de materiales y equipos del sistema de cableado estructurado, asegurando el cumplimiento de las últimas versiones de todas las normas o estándares definidos en estos pliegos.
- El Contratista coordinará en conjunto con el supervisor o interventor y con su visto bueno, todos los trámites y permisos pertinentes ante la administración de los edificios en los cuales se realizarán obras y se instalarán equipos, así como todas las gestiones a que haya lugar.
- El Contratista velará porque todas las órdenes le sean impartidas por escrito, mediante comunicaciones oficiales en donde se consignarán las observaciones, sugerencias y demás hechos que tengan que ver con el desarrollo normal de la obra.
- Durante la obra, el supervisor podrá revisar e inspeccionar todo proceso constructivo y estado general de la misma, ordenar la remoción de cualquier elemento de construcción que no cumpla con las condiciones técnicas o material que no reúna las condiciones de calidad, estabilidad o presentación estética de los acabados.
- Los trabajos correspondientes a la instalación del sistema de cableado estructurado (redes lógicas y eléctricas) deberán ser realizados por personal calificado.
- El Contratista deberá cumplir con las normas de protección y seguridad industrial aplicables a este tipo de obras.
- El personal del Contratista que se encuentre en la obra deberá estar debidamente identificado.

- El Contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.
- El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes y/o daños en los terminados existentes como son: cielorrasos, paredes, pintura, pisos, muebles y demás y se responsabilizará de estos ante Aguas de Siguatepeque y ante terceros.
- Los escombros y deshechos deberán ser retirados de las instalaciones del edificio por el Contratista, manteniendo siempre en perfecto estado de limpieza el sitio de la obra.
- El Contratista debe suministrar e instalar todos los elementos necesarios para garantizar el objeto del contrato.
- La omisión de cantidades de obra y/o especificaciones técnicas necesarias, no exime al Contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos sin costo adicional para Aguas de Siguatepeque.
- Todos los elementos que suministre el Contratista deberán ser nuevos, de la calidad requerida, revisados y aceptados por el supervisor, mediante la presentación de las respectivas muestras.
- El Contratista deberá realizar todos los trabajos de obra civil necesarios para cumplir con el objeto del contrato y garantizar la estética, estabilidad y acabados del inmueble.
- Toda obra debe hacerse en forma profesional de acuerdo con los más altos estándares de la industria de telecomunicaciones.

## **XVIII. IMPERMEABILIZACION**

### **18.1. Definición y alcance.**

El presente capítulo normará los procedimientos y materiales que el contratista debe realizar y proveer respectivamente para todas las actividades que tengan por objeto principal, evitar el paso de agua o de humedad al interior del edificio.

La impermeabilización incluye:

Impermeabilización de cubiertas de concreto, Impermeabilización de cisterna, impermeabilización de áreas húmedas especificadas en planos.

### **18.2. Aplicación.**

**18.2.1.** Impermeabilización de cubiertas de concreto se hará con un impermeabilizante que resista tráfico peatonal Sistema de Poliuretano Líquido - (VULKEM 350/351), para las áreas húmedas se aplicará el Impermeabilizante base Asfáltica MELROL LM de la casa WR Meadows o similar, este se aplicará al cuando el gerente de obra lo considere apropiado.

## **XIX. LIMPIEZA**

### **19.1. Alcance.**

Durante el tiempo de construcción el Contratista deberá mantener el predio libre de acumulaciones de material de desechos o basuras y a la terminación del trabajo, deberá desalojar, y limpiar el edificio y el predio que lo contiene, retirando sus herramientas, andamios, y materiales sobrantes hasta dejar el sitio completamente limpio y libre.

### **19.3. Ejecución.**

Además de limpieza de barrido, el Contratista deberá efectuar las siguientes obras de limpieza.

### **19.4. Limpieza de vidrios.**

Remover todas las manchas de masilla o pintura de todos los vidrios y deberá entregarlos lavados y pulidos, teniendo especial cuidado o de no rayarlos.

### **19.5. Remoción de instalaciones provisionales.**

Las construcciones temporales de oficinas, servicios sanitarios, bodegas, cercas y cualquier otra construcción de naturaleza temporal, serán removidas del sitio tan pronto como el progreso de la obra lo permita en la opinión del Gerente de Obras, y aquellos lugares del predio ocupado por dichas construcciones serán adecuadamente restablecidas a un estado aceptable para el propietario y el Gerente de Obras.

### **19.6. Remoción de protecciones temporales.**

Remover todas las obras de protección temporal que hubiere erigido y deberá, limpiar y pulir todos los pisos nuevos al terminar la obra e inmediatamente antes de la entrega.

### **19.7. Limpieza de superficies de madera.**

Se deberán limpiar y aceitar con aceite especial para madera, todas las superficies de madera y así obtengan un acabado brillante.

### **19.8. Limpieza de superficie de metal.**

Limpiar y pulir toda la cerrajería y herrajes del edificio, incluyendo la remoción de toda mancha, polvo, marca de pintura o suciedad, al terminar la obra.



### **19.9. Limpieza de herrajes.**

Limpiar y pulir toda la cerrajería y herrajes del edificio, incluyendo la remoción de toda marcha, polvo, marca de pintura o suciedad, al terminar la obra.

### **19.10. Limpieza de pisos.**

Remover todas las manchas de pintura o suciedad sobre las baldosas, lavándolas antes de terminar la obra. Los pisos deberán entregarse pulidos.

### **19.11. Limpieza de cielo falso.**

Al terminar la instalación del cielo, remueva del sitio de trabajo todos los materiales sobrantes y todos los escombros. Limpie las láminas de cielo antes de la inspección final.

Proteja completamente la instalación hasta que el proyecto sea recibido por el ingeniero Gerente de Obras, cualquier daño o mancha en las láminas provocara la restitución de esta sin costo adicional para el cliente.

### **19.12. Limpieza de zona.**

Limpiar de tierra y desperdicios de la construcción la zona de acceso al edificio.

### **19.13. Limpieza de equipo y muebles.**

Deberán limpiarse todos los muebles, equipos y accesorios del edificio, de toda mancha, suciedad, grasa, pintura y marcas.

### **19.14. Limpieza final.**

Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña.

Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes. Se deberán limpiar el sitio del proyecto de basura y sustancias extrañas. Se barrerán las áreas pavimentadas. Se removerán las manchas, derrames y salpicaduras.

La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final el proyecto se encuentre completamente limpio.

## **Sección VIII. Planos**

1. Ubicación e índice
2. Levantamiento-I nivel
3. Levantamiento-Losa
4. Planta arquitectónica. II Nivel
5. Planta constructiva. II Nivel
6. Detalles constructivos I
7. Detalles constructivos II
8. Planta de techos
9. Fachadas 1
10. Fachadas 2
11. Instalaciones eléctricas-luces
12. Instalaciones eléctricas-tomas
13. Detalles de instalaciones
14. Instalaciones hidrosanitarias existentes
15. Instalaciones hidrosanitarias
16. Planta de conjunto
17. Perspectivas 1
18. Perspectivas 2

**NOTA: Se adjunta copia electrónica de planos**

## Sección IX. Lista de Cantidades

No.	CONCEPTOS	UNIDAD	CANT.	P.U.	TOTAL
<b>I</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1,01	Limpieza del área	M2	215,10	-	L. 0,00
1,02	Marcación	ML	368,00	-	L. 0,00
1,03	Rotulo del proyecto	Global	1,00	-	L. 0,00
1,04	Instalaciones provisionales	Global	1,00	-	L. 0,00
1,05	Desmontaje y reinstalación de unidades de aire acondicionado existente (unidades exteriores)	Global	1,00	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Preliminares</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>II</b>	<b>EXCAVACIÓN, CIMENTACIÓN Y RELLENOS</b>				
2,01	Excavación común para cimentación de gradas	M3	0,59	-	L. 0,00
2,02	Acarreo de material	M3	0,76	-	L. 0,00
2,03	Relleno y compactación de suelo	M3	9,50	-	L. 0,00
2,04	Desplante de gradas (cimentación) incluye sobrecimiento de bloque de concreto	ML	1,50	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Estructura</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>III</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
3,01	Solera inferior, 15x15 cm con 4#3 y #2@15 cm	ML	50,70	-	L. 0,00
3,02	Solera inferior, 15x20 cm con 4#3 y #2@15 cm	ML	6,50	-	L. 0,00
3,03	Castillo K-1, 15x15 cm con 4#3 y #2 @15 cm	ML	70,10	-	L. 0,00
3,04	Jamba castillo K-2, 10X15 cm con 2#3 y #2@20cm	ML	48,40	-	L. 0,00
3,05	Castillo K-3, 15X20 cm con 4#3 y #2 @15 cm	ML	44,00	-	L. 0,00
3,06	Castillo K-4, 15X25 cm con 4#3 y #2 @15 cm	ML	8,00	-	L. 0,00
3,07	Castillo K-5, diagonal con 6#3 y #2 @15 cm	ML	8,40	-	L. 0,00
3,08	Castillo K-6, esquinero especial con 5#3 y #2 @15 cm	ML	8,40	-	L. 0,00
3,09	Viga canal (VC), 20X35 cm con 8#4 y #2@15 cm al centro y a extremos #2@10 cm a 1.0 m	ML	31,20	-	L. 0,00
3,10	Cargador en ventanas de 15x10 cm con 2#3 y #2@20 cm	ML	32,80	-	L. 0,00

3,11	Cargador en ventanas de 15x15 cm con 2#3 y #2@20 cm	ML	3,40	-	L. 0,00
3,12	Solera superior 15x15 cm, 4#3 y #2@20 cm	ML	50,70	-	L. 0,00
3,13	Solera superior 15x20 cm, 4#3 y #2@20 cm	ML	6,50	-	L. 0,00
3,14	Gradas de concreto reforzado	M2	9,50	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Estructura</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>IV</b>	<b>PISOS</b>				
4,01	Piso de cerámica	M2	219,00	-	L. 0,00
4,02	Moldura de cerámica (h=7.5 cm)	ML	125,00	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Pisos</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>V</b>	<b>PAREDES Y ACABADOS</b>				
5,01	Pared de bloque de concreto de 8"	M2	24,70	-	L. 0,00
5,02	Pared de bloque de concreto de 6"	M2	170,56	-	L. 0,00
5,03	Repello y pulido de paredes	M2	390,51	-	L. 0,00
5,04	Tallado de jambas en ventanas	ML	85,70	-	L. 0,00
5,05	Cerámica en paredes de cocina y baño	M2	77,52	-	L. 0,00
5,06	Enchape de piedra tipo "slate" en paredes exteriores (similar a la existente)	M2	32,10	-	L. 0,00
5,07	Pared de tablayeso para interiores (h=3.10 m)	M2	83,70	-	L. 0,00
5,08	Fascia de tablayeso para interiores sobre ventanales de vidrio templado (h=60 cm)	M2	11,64	-	L. 0,00
5,09	Pared de tablayeso WP para áreas húmedas (h=3.10 m)	M2	24,80	-	L. 0,00
5,10	Resalte de concreto e=15 cm en ventana V-1 (7.14 m2)	M2	7,82	-	L. 0,00
5,11	Resalte de concreto e=15 cm en ventana V-2 (3.78 m2 c/u)	M2	15,20	-	L. 0,00
5,12	Resalte de concreto 15x10 cm lineal en fachadas	ML	29,40	-	L. 0,00
5,13	Resalte de concreto 20x20 cm lineal en fachada este (ver forma en fachada)	ML	16,20	-	L. 0,00
5,14	Columnas decorativas de melamina con tubo industrial redondo de 1" incorporado altura total=2.20 m	Unidad	8,00	-	L. 0,00
5,15	Ranura en paredes existentes para bajantes de aguas negras	ML	10,50	-	L. 0,00
5,16	Resane en paredes ranuradas (repello y pulido)	M2	4,20	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Paredes</b>			<b>L. 0,00</b>

<b>VI</b>	<b>CIELOS</b>				
6,01	Cielo falso de tablayeso para interiores	M2	211,90	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Cielos</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>VII</b>	<b>TECHOS Y CUBIERTAS</b>				
7,01	Estructura de techo con canaletas 2"x4", tensor 3/8" y cubierta de lámina aluzinc	M2	227,28	-	L. 0,00
7,02	Tijera o cercha metálica de ángulo metálico de 2"x1/8"x3/16"	Unidad	5,00	-	L. 0,00
7,03	Aislante termoacustico para cubiertas	M2	227,28	-	L. 0,00
7,04	Flashing de lámina lisa calibre 26	ML	30,91	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Techos y cubiertas</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>VIII</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>				
8,01	Suministro e instalación de puerta termoformada p/interiores de 2 tableros, incluye contramarco, llavín y mochetas	Unidad	6,00	-	L. 0,00
8,02	Suministro e instalación de puerta abatible de vidrio templado de 5 mm incorporada a ventanales de vidrio interior. Incluye accesorio cromados	Unidad	6,00	-	L. 0,00
8,03	Ventana corrediza de aluminio blanco y vidrio bronce	M2	17,04	-	L. 0,00
8,04	Ventanal interior de vidrio templado 5 mm	M2	32,16	-	L. 0,00
8,05	Ventanal exterior de vidrio templado 5 mm	M2	1,80	-	L. 0,00
8,06	Ventanal fijo de aluminio y vidrio con secciones proyectables de aluminio blanco y vidrio bronce	M2	19,72	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Puertas y Ventanas</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>IX</b>	<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
9,01	Tubería PVC de 4" A.N. SDR-41 (aguas negras)	ML	14,00	-	L. 0,00
9,02	Tubería PVC de 2" A.N. SDR-41 (aguas negras)	ML	8,00	-	L. 0,00
9,03	Tubería PVC de 1" A.N. SDR-41 (ventila)	ML	12,00	-	L. 0,00
9,04	Accesorios tubería PVC A.N.	Global	1,00	-	L. 0,00
9,05	Tubería PVC de 1/2" A.P. SDR-26 (agua potable)	ML	30,00	-	L. 0,00
9,06	Tubería PVC de 1/2" A.P. SDR-26 (drenaje de aire acond.)	ML	17,00	-	L. 0,00
9,07	Tubería PVC de 3" A.LL. SDR-41 (aguas lluvias)	ML	24,00	-	L. 0,00
9,08	Accesorios tubería PVC A.LL.	Global	1,00	-	L. 0,00
9,09	Accesorios tubería PVC A.P.	Global	1,00	-	L. 0,00

9,10	Suministro e Instalación de lavamanos con pedestal	Unidad	4,00	-	L. 0,00
9,11	Suministro e Instalación de inodoros	Unidad	4,00	-	L. 0,00
9,12	Suministro e Instalación de lavatrastos doble	Unidad	1,00	-	L. 0,00
9,13	Conexión a sistema de alcantarillado existente	Unidad	3,00	-	L. 0,00
9,14	Conexión a sistema de agua potable existente	Unidad	2,00	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Inst. Hidrosanitarias</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>X</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
10,01	Suministro e instalación de lámpara de empotrar 3x17w	Unidad	15,00	-	L. 0,00
10,02	Suministro e instalación de lámpara de techo de plafon	Unidad	3,00	-	L. 0,00
10,03	Suministro e instalación lámpara spotlight abierto	Unidad	10,00	-	L. 0,00
10,04	Suministro e instalación lámpara de pared interior	Unidad	2,00	-	L. 0,00
10,05	Suministro e instalación de interruptor sencillo	Unidad	5,00	-	L. 0,00
10,06	Suministro e instalación de interruptor doble	Unidad	5,00	-	L. 0,00
10,07	Suministro e instalación de interruptor vaivén	Unidad	2,00	-	L. 0,00
10,08	Suministro e instalación de tomacorriente doble	Unidad	31,00	-	L. 0,00
10,09	Suministro e instalación tomacorriente estufa	Unidad	1,00	-	L. 0,00
10,10	Suministro e instalación de toma de teléfono	Unidad	6,00	-	L. 0,00
10,11	Suministro e instalación de toma de cable	Unidad	2,00	-	L. 0,00
10,12	Suministro e instalación de extractor en baños	Unidad	1,00	-	L. 0,00
10,13	Circuito de iluminación	ML	82,00	-	L. 0,00
10,14	Circuito de tomacorrientes	ML	94,00	-	L. 0,00
10,15	Circuito de cable	ML	15,00	-	L. 0,00
10,16	Circuito de telefonía	ML	22,00	-	L. 0,00
10,17	Panel de control de 24 espacios	Unidad	1,00	-	L. 0,00
10,18	Suministro e instalación de aire acondicionado de 12,000 BTU	Unidad	4,00	-	L. 0,00
10,19	Suministro e instalación de aire acondicionado de 24,000 BTU	Unidad	1,00	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Inst. Eléctricas</b>			<b>L. 0,00</b>

<b>XI</b>	<b>PINTURA GENERAL</b>				
11,01	Pintura en paredes	M2	691,69	-	L. 0,00
11,02	Pintura en cielo falso	M2	211,90	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Pintura general</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>XII</b>	<b>MUEBLES Y HERRERÍA</b>				
12,01	Mueble de concreto para cocina estampado superior con cerámica, repisas y puertas de madera de color tipo cedro	ML	7,57	-	L. 0,00
12,02	Balcones metálicos en ventanas	M2	17,04	-	L. 0,00
		<b>Sub-total de Muebles</b>			<b>L. 0,00</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>L. 0,00</b>
Valor en Letras:					

## **Sección X. Formularios de Garantía<sup>4</sup>**

---

<sup>4</sup> Estas garantías/fianzas deberán ser emitidas únicamente por instituciones garantes que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 241 literales a), b), c) y d) del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado y para que sean aceptadas dichas garantías deberán redactarse de acuerdo con estos modelos preparados por la ONCAE de conformidad con lo establecido en el artículo 244 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.



## Garantía de Mantenimiento de la Oferta

### FORMATO [GARANTIA/FIANZA] MANTENIMIENTO DE OFERTA [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: \_\_\_\_\_

FECHA DE EMISION: \_\_\_\_\_

AFIANZADO/GARANTIZADO: \_\_\_\_\_

DIRECCION Y TELEFONO: \_\_\_\_\_

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación [indicar el número de licitación] para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA [AFIANZADA/GARANTIZADA]: \_\_\_\_\_

VIGENCIA De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

Se entenderá por el incumplimiento si el [Afianzado/Garantizado]:

1. Retira su oferta durante el período de validez de la misma.
2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.
4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

En fe de lo cual, se emite la presente [Fianza/Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## Garantía de Cumplimiento

### FORMATO [GARANTIA] DE CUMPLIMIENTO [NOMBRE DE BANCO]

**DE CUMPLIMIENTO N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EMISION:** \_\_\_\_\_

**DIRECCION Y TELEFONO:** \_\_\_\_\_

[Garantía] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [ Garantizado], salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRA** cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el [Garantizado] y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación].

**SUMA**  
**[GARANTIZADA]:** \_\_\_\_\_

**VIGENCIA**      **De:** \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO:** \_\_\_\_\_

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA. Las garantías emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la [presente Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a [los \_\_\_\_\_] del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## Garantía de Calidad

### FORMATO [GARANTIA DE CALIDAD [NOMBRE DE BANCO]

[GARANTIA]  
DE CALIDAD: \_\_\_\_\_

FECHA DE EMISION: \_\_\_\_\_

[GARANTIZADO]: \_\_\_\_\_

DIRECCION Y TELEFONO:  
\_\_\_\_\_

[Garantía a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar la **calidad de obra** del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/entregado por el [Garantizado] \_\_\_\_\_].

SUMA  
[GARANTIZADA]: \_\_\_\_\_

VIGENCIA De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA Las garantías emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la [presente Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## Garantía por Pago de Anticipo

### FORMATO [GARANTIA] POR ANTICIPO [NOMBRE DE A/BANCO]

[GARANTIA]

DE ANTICIPO N°: \_\_\_\_\_

FECHA DE EMISION: \_\_\_\_\_

[GARANTIZADO]: \_\_\_\_\_

DIRECCION Y TELEFONO: \_\_\_\_\_

[Garantía favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el Garantizado, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Contratista y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “[\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_]. Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

**SUMA**

[GARANTIZADA]: \_\_\_\_\_

**VIGENCIA** De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

[BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_]

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/ Las garantías o fianzas emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente [Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_ Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**