



**MUNICIPALIDAD DE  
PUERTO CORTÉS**

Documento para la Contratación de Obras por Licitación Pública  
Nacional (LPN)

***PAVIMENTACIÓN BOULERVARD SÉPTIMA AVENIDA,  
PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA).***

---

**Emitido el: 18 DE FEBRERO DE 2025**

**LPN No: LPN-MPC-GT-08-2025**

**Contratante: MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS**

**Lugar: PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS**

---

## **INDICE GENERAL**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....                 | 1  |
| Instrucciones a los Oferentes (IAO).....                      | 3  |
| A. Disposiciones Generales .....                              | 3  |
| 1. Alcance de la licitación.....                              | 3  |
| 2. Fuente de fondos.....                                      | 3  |
| 3. Fraude y corrupción.....                                   | 3  |
| 4. Oferentes elegibles.....                                   | 4  |
| 5. Requisitos de Precalificación.....                         | 5  |
| 6. Una Oferta por Oferente .....                              | 6  |
| 7. Costo de las propuestas.....                               | 6  |
| 8. Visita al Sitio de las Obras .....                         | 6  |
| B. Documentos de Licitación.....                              | 6  |
| 9. Contenido de los Documentos de Licitación .....            | 6  |
| 10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....          | 7  |
| 11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....            | 7  |
| C. Preparación de las Ofertas.....                            | 8  |
| 12. Idioma de las Ofertas .....                               | 8  |
| 13. Documentos que conforman la Oferta .....                  | 8  |
| 14. Precios de la Oferta.....                                 | 8  |
| 15. Monedas de la Oferta y pago .....                         | 9  |
| 16. Validez de las Ofertas.....                               | 9  |
| 17. Subsanción .....                                          | 9  |
| 18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta .....              | 9  |
| 19. Ofertas alternativas de los Oferentes .....               | 11 |
| 20. Formato y firma de la Oferta .....                        | 12 |
| D. Presentación de las Ofertas .....                          | 13 |
| 21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas ..... | 13 |
| 22. Plazo para la presentación de las Ofertas.....            | 13 |
| 23. Ofertas tardías.....                                      | 14 |
| 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta .....     | 14 |
| 25. Apertura de las Ofertas .....                             | 14 |
| 26. Confidencialidad .....                                    | 15 |

---

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 27. Aclaración de las Ofertas .....                                                                    | 15 |
| 28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....                                        | 16 |
| 29. Corrección de errores .....                                                                        | 16 |
| 30. Moneda para la evaluación de las Ofertas .....                                                     | 17 |
| 31. Evaluación y comparación de las Ofertas .....                                                      | 17 |
| 32. Preferencia Nacional .....                                                                         | 18 |
| F. Adjudicación del Contrato .....                                                                     | 18 |
| 33. Criterios de Adjudicación .....                                                                    | 18 |
| 34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas..... | 18 |
| 35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada .....                                               | 18 |
| 36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato .....                                            | 19 |
| 37. Garantía de .....                                                                                  | 19 |
| Cumplimiento .....                                                                                     | 20 |
| 38. Pago de anticipo y Garantía .....                                                                  | 20 |
| Sección II. Datos de la Licitación (DDL).....                                                          | 21 |
| A. Disposiciones Generales .....                                                                       | 21 |
| IAO 1.1 .....                                                                                          | 21 |
| IAO 1.2 .....                                                                                          | 21 |
| IAO 2.1 .....                                                                                          | 21 |
| B. Documentos de Licitación.....                                                                       | 21 |
| IAO 10.1 .....                                                                                         | 21 |
| IAO 10.3 .....                                                                                         | 21 |
| C. Preparación de las Ofertas .....                                                                    | 21 |
| IAO 13.1 (f) .....                                                                                     | 21 |
| IAO 15.1 .....                                                                                         | 22 |
| IAO 16.1 .....                                                                                         | 22 |
| IAO 18.1 .....                                                                                         | 22 |
| IAO 18.3 .....                                                                                         | 22 |
| IAO 19.1 .....                                                                                         | 22 |
| IAO 20.1 .....                                                                                         | 22 |
| D. Presentación de las Ofertas.....                                                                    | 22 |
| IAO 21.1 .....                                                                                         | 23 |
| IAO 21.2 (a) .....                                                                                     | 23 |
| IAO 21.2 (b).....                                                                                      | 23 |

---

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| IAO 21.2 (c) .....                                                     | 23 |
| IAO 22.1 .....                                                         | 23 |
| E. Apertura y Evaluación de las Ofertas .....                          | 23 |
| IAO 25.1 .....                                                         | 24 |
| IAO 35.1 .....                                                         | 24 |
| F. Adjudicación del Contrato .....                                     | 24 |
| IAO 37.1 .....                                                         | 24 |
| IAO 38.1 .....                                                         | 24 |
| Sección III. Países Elegibles .....                                    | 25 |
| Sección IV. Formularios de la Oferta.....                              | 26 |
| 1. Oferta .....                                                        | 26 |
| 2. Información sobre la Calificación.....                              | 28 |
| 3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....         | 29 |
| 4. Contrato.....                                                       | 30 |
| Sección V. Condiciones Generales del Contrato.....                     | 33 |
| Condiciones Generales del Contrato.....                                | 36 |
| A. Disposiciones Generales .....                                       | 36 |
| 1. Definiciones.....                                                   | 36 |
| (gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional..... | 38 |
| 2. Interpretación .....                                                | 39 |
| 3. Idioma y Ley Aplicables.....                                        | 40 |
| 4. Decisiones del Supervisor de Obras .....                            | 40 |
| 5. Delegación de funciones.....                                        | 40 |
| 6. Comunicaciones.....                                                 | 40 |
| 7. Subcontratos y Cesión del Contrato .....                            | 40 |
| 8. Otros Contratistas .....                                            | 40 |
| 9. Personal .....                                                      | 40 |
| 10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....                     | 41 |
| 11. Riesgos del Contratante .....                                      | 41 |
| 12. Riesgos del Contratista .....                                      | 41 |
| 13. Seguros .....                                                      | 41 |
| 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....              | 42 |
| 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....  | 42 |
| 16. Construcción de las Obras por el Contratista .....                 | 42 |
| 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista .....                | 42 |

---

|       |                                                              |    |
|-------|--------------------------------------------------------------|----|
| 18.   | Aprobación por el Supervisor de Obras.....                   | 43 |
| 19.   | Seguridad .....                                              | 43 |
| 20.   | Descubrimientos .....                                        | 43 |
| 21.   | Toma de posesión del Sitio de las Obras .....                | 43 |
| 22.   | Acceso al Sitio de las Obras .....                           | 43 |
| 23.   | Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....               | 43 |
| 24.   | Controversias .....                                          | 43 |
| 25.   | Procedimientos para la solución de controversias .....       | 43 |
| 26.   | Recursos contra la resolución del Contratante.....           | 43 |
| B.    | Control de Plazos .....                                      | 44 |
| 27.   | Programa .....                                               | 44 |
| 28.   | Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....           | 44 |
| 29.   | Aceleración de las Obras .....                               | 44 |
| 3030. | Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras .....           | 45 |
| 31.   | Reuniones administrativas.....                               | 45 |
| 32.   | Corrección de Defectos.....                                  | 45 |
| 33.   | Advertencia Anticipada .....                                 | 45 |
| C.    | Control de Calidad .....                                     | 46 |
| 34.   | Identificación de Defectos .....                             | 46 |
| 35.   | Pruebas.....                                                 | 46 |
| 36.   | Defectos no .....                                            | 46 |
|       | Corregidos.....                                              | 46 |
| 37.   | Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) ..... | 46 |
| 38.   | Desglose de .....                                            | 46 |
|       | Costos.....                                                  | 46 |
| 39.   | Variaciones .....                                            | 46 |
| 40.   | Pagos de .....                                               | 46 |
|       | las Variaciones .....                                        | 46 |
| 41.   | Proyecciones .....                                           | 47 |
| 42.   | Estimaciones .....                                           | 47 |
|       | de Obra.....                                                 | 47 |
| 43.   | Pagos .....                                                  | 47 |
| 44.   | Eventos.....                                                 | 48 |
|       | Compensables .....                                           | 48 |

---

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 45. Impuestos .....                                   | 50 |
| 46. Monedas .....                                     | 50 |
| 47. Ajustes de.....                                   | 50 |
| Precios.....                                          | 50 |
| 48. Multas       por retraso .....                    | 50 |
| en la entrega de la Obra.....                         | 50 |
| 49. Pago de anticipo .....                            | 51 |
| 50.   Garantías .....                                 | 51 |
| 51.   Trabajos por día .....                          | 51 |
| 52. Costo de .....                                    | 52 |
| reparaciones .....                                    | 52 |
| 53. Terminación .....                                 | 52 |
| de las Obras .....                                    | 52 |
| 54.   Recepción de las Obras.....                     | 52 |
| 55. Liquidación final.....                            | 53 |
| 56. Manuales de .....                                 | 53 |
| Operación y .....                                     | 53 |
| Mantenimiento .....                                   | 53 |
| 57. Terminación del Contrato .....                    | 54 |
| 58. Fraude y .....                                    | 55 |
| Corrupción .....                                      | 55 |
| 59. Pagos posteriores .....                           | 56 |
| a la terminación del .....                            | 56 |
| Contrato.....                                         | 56 |
| 60. Derechos de.....                                  | 56 |
| Propiedad .....                                       | 56 |
| 61. Liberación de .....                               | 56 |
| cumplimiento .....                                    | 56 |
| D. Control de Costos .....                            | 46 |
| E. Finalización del Contrato .....                    | 51 |
| Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato ..... | 58 |
| A.   Disposiciones Generales .....                    | 58 |
| CEC 1.1 (a) .....                                     | 58 |
| CEC 1.1 (p) .....                                     | 58 |
| CEC 1.1 (t) .....                                     | 58 |

---

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| CEC 1.1 (v) .....                                                 | 58 |
| CEC 1.1 (x) .....                                                 | 58 |
| CEC 1.1 (bb) .....                                                | 58 |
| CEC 1.1 (ff) .....                                                | 58 |
| CEC 2.2 .....                                                     | 58 |
| CEC 2.3 (i) .....                                                 | 58 |
| CEC 8.1 .....                                                     | 58 |
| CEC 9.1 .....                                                     | 58 |
| CEC 13.1 .....                                                    | 59 |
| CEC 14.1 .....                                                    | 59 |
| CEC 21.1 .....                                                    | 59 |
| CEC 26.1 .....                                                    | 59 |
| B. Control de Plazos .....                                        | 59 |
| CEC 27.1 .....                                                    | 59 |
| CEC 27.3 .....                                                    | 60 |
| C. Control de la Calidad .....                                    | 60 |
| CEC 32.1 .....                                                    | 60 |
| D. Control de Costos .....                                        | 60 |
| CEC 46.1 .....                                                    | 60 |
| CEC 47.1 .....                                                    | 60 |
| CEC 48.1 .....                                                    | 60 |
| CEC 50.1 .....                                                    | 61 |
| CEC 51.1 .....                                                    | 61 |
| CEC 51.2 .....                                                    | 61 |
| E. Finalización del Contrato .....                                | 61 |
| CEC 55.1 .....                                                    | 62 |
| CEC 57.1 .....                                                    | 62 |
| CEC 57.2 (11) .....                                               | 62 |
| Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento ..... | 63 |
| Sección VIII. Planos .....                                        | 65 |
| Sección IX. Lista de Cantidades .....                             | 66 |
| Sección X. Formularios de Garantía .....                          | 68 |
| Garantía de Mantenimiento de la Oferta .....                      | 69 |
| Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento .....                        | 70 |
| Garantía y/o Fianzas de Calidad .....                             | 71 |

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Garantía por Pago de Anticipo..... | 72 |
| Llamado a Licitación.....          | 73 |

## Sección I. Instrucciones a los Oferentes

**Índice para esta parte**

## Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### 1. Disposiciones Generales

#### 1. Alcance de la licitación

**a** 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)**.

**b** 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.

**c** En estos Documentos de Licitación:

- i** el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímil) con prueba de recibido;
- ii** si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
- iii** “día” significa día calendario **(plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato)**
- iv** “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.
- v** 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 provenientes de las fuentes de financiamiento detalladas en los DDL.

#### 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

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

responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.

- 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

- a 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:

i 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;

ii Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;

iii 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;

iv 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;

v 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;

vi Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social

participen funcionarios o empleados públicos que tuvieran 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;

4. 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,

5. 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. Requisitos de Precalificación**

a Únicamente los Precalificados podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin.

b Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- i todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato.
- ii la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
- iii todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
- iv 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;
- v la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
- vi con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.

- a 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.
- b 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. No será causa de descalificación de oferentes, la no visita al sitio de las obras. Así mismo dicha visita podrá ser realizada por invitación del contratante en cuyo caso se aplicará lo señalado en el párrafo anterior.

8.2 Se dará como un hecho que el Licitante conoce todas esas condiciones al formular su Oferta, la omisión de este paso por parte de los Licitantes, no lo eximirá de la responsabilidad de ofrecer adecuadamente los servicios y estimar el costo justo de los mismos.

## **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**

a 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.

b Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se emitan de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, ([www.honduscompras.gob.hn](http://www.honduscompras.gob.hn)).

c 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 invitar 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**

a Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;

b 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.

c Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de

Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn)).

- 11.4 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

a La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

- i La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
- ii La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
- iii La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;
- iv El formulario y los documentos de Información sobre la calificación;
- v Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- vi Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**.

**14. Precios de la Oferta**

a El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Sub cláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentado por el Oferente.

b 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.

c 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 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**

- a 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.
- b Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjeras.
- c 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**

a Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.

b 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**

a 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

b 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.

a La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

Ser presentada en original (no se aceptarán copias);

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;

b La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

Ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;

Estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía”;

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;

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 e inmediatamente devuelta al oferente.

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.

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

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

El Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO;

Si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:

- 1 firmar el Contrato; o
- 2 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**

a 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:

i **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.

ii **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.

b 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**

- a 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.
- b 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.
- c 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.
- d 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

- a 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.

- b Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- i estar dirigidos al Contratante a la dirección<sup>2</sup> **proporcionada en los DDL**;
  - ii llevar el nombre y número de identificación del Proceso **indicados en los DDL y CEC**; y
  - iii 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**.
- c 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.
- d 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

- a 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**.
- b El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de

<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.

conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y 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**

**a** 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.**

**b** 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**

**a** 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 Subcláusula 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL.**

**b** 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.

**a** 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.

**b** 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. Una copia del acta de apertura de ofertas será publicada en el sistema HonduCompras.

## **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**

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

- 3.3.1 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**

- 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:
  - 1. cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;
  - 2. 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**

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.
2. Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
  1. corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
  2. 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;
  3. haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
  4. haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.
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

<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 le 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.

que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

1. 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.
2. 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**

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.
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:

1. Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
2. 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;
3. Se comprueba la existencia de colusión;
4. Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
5. 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, “HondusCompras”, ([www.honduscompras.gob.hn](http://www.honduscompras.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**

- 37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la

**Cumplimiento**

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)<sup>4</sup>

| <b>A. Disposiciones Generales</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IAO 1.1</b>                     | <p>El Contratante es: Municipalidad de Puerto Cortés</p> <p>Las Obras son: Este proyecto consiste en la construcción de 1,325 metros lineales de Pavimento de Concreto Hidráulico MR600 PSI de 17cm de espesor, con un ancho de calle promedio de 6.20 metros, incluye la construcción de sistema de aguas lluvias el cual se realizara con alcantarillas según se especifican en los planos también se construirá el sistema de alcantarillado sanitario en las partes donde no existen actualmente y la reubicación de la tubería del sistema de agua potable, se construirán puentes vehiculares en las intersecciones de la 17, 18 y 19 calle, se construirán áreas sociales las cuales contarán con bancas, máquinas para hacer ejercicio y se realizarán los trabajos de señalización.</p> <p>El plazo de ejecución de las obras es: <b>300 días</b></p> <p>El nombre e identificación del proceso son: <b>LPN-MPC-GT-XX-2025 LICITACION PÚBLICA NACIONAL DEL PROYECTO “PAVIMENTACIÓN BOULVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)”</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>IAO 1.2</b>                     | La fecha prevista de terminación de las obras será 300 días posteriores a la fecha de la orden de inicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>IAO 2.1</b>                     | Los fondos son provenientes de: Fondos Municipales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>B. Documentos de Licitación</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>IAO 10.1</b>                    | <p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: Departamento de Adquisiciones y Contrataciones, 14 Calle Este, entre 1ra. Y 3ra. Avenida, Atrás del Edificio Principal de la Municipalidad de Puerto Cortés, Barrio La Curva, Puerto Cortés, Cortés, Honduras,</p> <p><a href="mailto:licitacionesdac@ampuertocortes.hn">licitacionesdac@ampuertocortes.hn</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>IAO 10.3</b>                    | <p>El envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se hará por escrito en físico o vía correo electrónico a la dirección <a href="mailto:licitacionesdac@ampuertocortes.hn">licitacionesdac@ampuertocortes.hn</a></p> <p>Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones, el <i>[fecha]</i> a las <i>[hora]</i> en las oficinas (lugar), a la que libremente podrán asistir todos los Oferentes que lo deseen. Se levantará un acta de dicha junta y el Contratante entregará una copia de la misma a todos los Oferentes que hayan obtenido los documentos de la licitación.</p> <p><b>VISITA AL LUGAR DE LA OBRA</b></p> <p>Se tiene programada una VISITA DE CAMPO, para las empresas que hayan retirado los Documentos de Licitación, el representante de la empresa deberá ser un Ingeniero Civil Colegiado. LA VISITA AL SITIO DEL PROYECTO SERÁ ÚNICAMENTE EL DÍA 31 DE MARZO DEL AÑO 2025, INICIANDO A LAS 09:00 A.M., partiendo de la oficina de la Gerencia Técnica, segunda planta del estadio Excélsior.</p> <p>Es de vital importancia que los Oferentes asistan a esta visita de inspección al lugar de emplazamiento de las obras y sus alrededores y obtengan por sí</p> |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>mismos y bajo su responsabilidad y riesgo, toda la información que pueda ser necesaria para preparar sus ofertas. De no hacerlo, no podrán alegar desconocimiento de las características de dicho emplazamiento y serán a su cargo cualquier consecuencia económica que de ello pueda derivarse. El costo de esta visita será por exclusiva cuenta de los Oferentes. El Contratante suministrará, cuando sea necesario, los permisos pertinentes para efectuar estas inspecciones.</p> <p>El Ingeniero deberá acreditar su representación mediante carta suscrita por el Gerente General de la empresa representada incluyendo en ésta el número de Colegiación del Ingeniero. Deberá hacer los estudios pertinentes y familiarizarse con las condiciones de trabajo al formular su oferta.</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>La oferta que se presente deberá incluir los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulario de oferta y lista de cantidades y actividades.</li> <li>2. Garantía de Mantenimiento de conformidad con la Cláusula II.2</li> <li>3. Constancia emitida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (<b>ONCAE</b>) de estar escrito en el registro, artículo 34 de la Ley de Contratación del Estado y artículos 57 y 60 del Reglamento de la misma Ley o la Constancia de que se encuentra en trámite su solicitud de Inscripción.</li> <li>4. Detalle de análisis de Precios Unitarios. (Fichas de Costo (ver anexo 1), Listado de Suministros con flete incluido).</li> <li>5. Formularios requeridos en las Bases de Licitación.</li> <li>6. <b>DECLARACIÓN JURADA</b> autenticada ante Notario Público de aceptación de Bases de Licitación. (ver anexo 2),</li> <li>7. Programa de ejecución de obras.</li> <li>8. Plan de utilización del anticipo (movilización, materiales, mano de obra y equipos).</li> <li>9. Copia autenticada de escritura de constitución y sus reformas debidamente inscritas en el Registro Mercantil, en caso de tratarse de sociedades mercantiles; y copia autenticada de la declaración de comerciante individual debidamente inscrita en el Registro Mercantil, en el caso de comerciante individual.</li> <li>10. Copia autenticada del DNI del representante legal.</li> <li>11. Copia autenticada de RTN del representante legal</li> <li>12. Constancia de Inscripción de la empresa en la Cámara de Comercio de su localidad.</li> <li>13. Copia de Bases de Licitación y planos debidamente selladas y firmadas. (Deberán presentarse en hoja tamaño carta individual).</li> <li>14. <b>DECLARACIÓN JURADA</b> autenticada ante Notario Público de no estar comprendido en los casos que especifica la Ley de Contratación del Estado en sus artículos 15 y 16.</li> <li>15. Constancia <b>Original</b> de <b>SOLVENCIA</b> de la empresa y sus representantes ante el <b>CICH</b>.</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>16. SOLVENCIA MUNICIPAL VIGENTE</b>, de la empresa y su representante, extendida por la Municipalidad donde resida la Empresa y el Representante Legal de la Empresa.</p> <p><b>17. Constancia Original</b> de Inscripción y Solvencia extendida por la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (<b>CHICO</b>) a favor de la Empresa.</p> <p><b>18.</b> Fotocopia del poder de representación de la empresa, debidamente autenticado.</p> <p><b>19.</b> Constancia de Solvencia vigente extendida por la Procuraduría General de la República a favor de la empresa de no tener juicios pendientes con el Estado</p> <p><b>20. DECLARACION JURADA</b> de la Calidad de Materiales autenticada ante Notario Público (ver anexo 3)</p> <p><b>21.</b> Estados Financieros de los Últimos 2 Años, Firmados, Sellados, Timbrados y Auditados Por Una Firma Auditora o Contador Debidamente Colegiado (Incluir Opinión)</p> <p><b>22.</b> Constancia de Solvencia del IHSS vigente.</p> <p><b>23.</b> Constancia de Solvencia del INFOP vigente.</p> <p><b>24.</b> Permiso de Operación de su localidad vigente.</p> <p><b>25.</b> Solvencia Fiscal vigente de la empresa y sus representantes.</p> <p><b>26.</b> Constancia de Régimen de Pagos a Cuenta vigente de la empresa y sus representantes</p> <p><b>27. DECLARACIÓN JURADA</b> autenticada ante Notario Público de no estar comprendido en los casos que especifica la Ley Contra el Lavado de Activos en sus artículos 36,37,38,39,40,41.</p> <p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los documentos que no sean originales deberán ser autenticado (una auténtica de copia).</li> <li>• Todos los documentos firmados por el representante legal de la empresa que se anexe a la oferta deberán estar autenticados (una auténtica de firmas).</li> </ul> <p><b>Los documentos que se presenten en copias deberán autenticarse de acuerdo a lo establecido en el artículo 39 y 40 del Reglamento del Código del Notariado. Se deberá presentar una autentica para firmas y una autentica para copias.</b></p> <p><b>Toda la Documentación anterior descrita deberá de presentarse debidamente identificados, foliados y firmados sellados por el representante Legal con un índice indicando el número de página que hace referencia a la descripción de los documentos.</b></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>4</sup> Esta sección deberá ser completada por el Contratante antes de emitir los Documentos de Licitación.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IAO 15.1</b>                       | Los Oferentes <b>NO PODRÁN</b> ofertar en monedas extranjeras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>IAO 16.1</b>                       | El período de validez de las Ofertas será de sesenta (60) días.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>IAO 18.1</b>                       | <p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una Garantía emitida por un banco;</li> <li>2. Una Fianza emitida por una aseguradora;</li> <li>3. Un Cheque certificado a la orden del Contratante;</li> <li>4. Bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                       | <p>La Garantía de mantenimiento de Oferta será por al menos 2% del monto de la oferta por ciento del monto de la oferta o el equivalente en una moneda de libre convertibilidad.</p> <p>La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá <b>OBLIGATORIAMENTE incorporar las siguientes cláusulas:</b> “<i>LA PRESENTE GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO) SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FRIME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE SU EJECUCION EN CUALQUIER MOMENTO, DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO)</i>”.</p> |
| <b>IAO 18.3</b>                       | La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer válida por Sesenta (60) días después de la expiración de fecha de validez de ofertas. <b>Haciendo un total de ciento veinte (120) días.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>IAO 19.1</b>                       | No se considerarán ofertas alternativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>IAO 20.1</b>                       | <p>El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es de dos copias además de la oferta original.</p> <p>Asimismo, en el sobre “ORIGINAL” incorporará una USB conteniendo el Presupuesto con el que participa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D. Presentación de las Ofertas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>IAO 21.1</b>                       | 1. Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>IAO 21.2 (a)</b>                   | <p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p><b>Atención: Lic. María Luisa Martell; Alcaldesa Municipal</b></p> <p><b>Dirección: Barrio La Curva, 2da. Avenida, 13 y 14 Calle, Sala 1 del Salón Consistorial, 2da. Planta.</b></p> <p><b>Edificio Principal de la Municipalidad de Puerto Cortés; Departamento de Cortés; Honduras</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>IAO 21.2 (b)</b>                   | Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1. <b>LPN-MPC-GT-08-2025 LICITACION PÚBLICA NACIONAL DEL PROYECTO “PAVIMENTACIÓN BOULVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>IAO 21.2 (c)</b>                   | La nota de advertencia deberá leer “ <b>NO ABRIR ANTES DEL DÍA 21 DE ABRIL A LAS 10:15 A.M.</b> ”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IAO 22.1</b>                     | La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán:<br><b>21 DE ABRIL A LAS 10:00 AM DEL AÑO 2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>E. Apertura de las Ofertas</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>IAO 25.1</b>                     | La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:<br><b>Barrio La Curva, 2da. Avenida, 13 y 14 Calle,<br/>Sala 1 del Salón Consistorial, 2da. Planta.<br/>Edificio Principal de la Municipalidad de Puerto Cortés;<br/>Departamento de Cortés; Honduras</b><br><br>Fecha y hora establecida en el aviso de licitación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>IAO 35.1</b>                     | El número mínimo de Ofertas para no declarar desierta la licitación será de dos (02) ofertas;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>F. Adjudicación del Contrato</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>IAO 37.1</b>                     | El Plazo máximo para la presentación de la Garantía de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de quince (15) días calendario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>IAO 38.1</b>                     | <p>El pago de anticipo será por un monto máximo del <b>VEINTE POR CIENTO (20%)</b> por ciento del Precio del Contrato.</p> <p><b>PLAN USO DEL ANTICIPO</b><br/>         Previo a la autorización para el pago del anticipo, la empresa seleccionada deberá someter para la aprobación de la Municipalidad de Puerto Cortés <b>UN PLAN DE USO DE ANTICIPO</b> incluyendo en este en forma detallada el listado de materiales que se comprarán con dicho anticipo con su respectivo precio unitario. Una vez revisado y aprobado por la Supervisión, se constituirá en un requisito indispensable para emitir el desembolso correspondiente. Durante la ejecución de las obras se revisará periódicamente la utilización y cumplimiento correcto del anticipo de acuerdo al <b>PLAN DE USO DE ANTICIPO APROBADO</b>, en caso de la utilización incorrecta del anticipo se procederá de inmediato a la ejecución de la Garantía del Anticipo.</p> <p><b>El uso del anticipo estará destinado exclusivamente para los siguientes gastos:</b><br/>         -Movilización<br/>         -Compra de Materiales<br/>         -Equipo<br/>         -Mano de Obra.</p> |

### 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.

En un Consorcio, todos los integrantes deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

## 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]*.

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

| Moneda | Monto pagadero en la moneda | Tasa de cambio:<br><i>[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]</i> | Insumos para los que se requieren monedas extranjeras |
|--------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| (a)    |                             |                                                                                                                              |                                                       |
| (b)    |                             |                                                                                                                              |                                                       |
| (c)    |                             |                                                                                                                              |                                                       |
| (d)    |                             |                                                                                                                              |                                                       |

El pago de anticipo solicitado es:

| Monto | Moneda |
|-------|--------|
| (a)   |        |
| (b)   |        |
| (c)   |        |
| (d)   |        |

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

*[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para 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, como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Si se adjuntan documentos escritos en un idioma diferente al español, estos deberán ser traducidos al español. La traducción deberá ser oficial. Si la información presentada originalmente para precalificar ha sufrido cambio a la fecha de presentación de las Ofertas, se deberán detallar los cambios y adjuntar la información modificada.]*

*[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 Documento Nacional de Identificación/pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de [Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran] \_\_\_\_\_, 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 (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

#### 4. Formulario Declaración Jurada de Integridad

YO \_\_\_\_\_, Mayor de edad, de Estado Civil \_\_\_\_\_, de Nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_,

Y con Documento Nacional de Identificación /Pasaporte No \_\_, actuando en mi condición de Representante Legal de \_\_\_\_\_, por la presente **HAGO DECLARACION JURADA DE INTEGRIDAD**: Que mi persona y mi representada se comprometen a:

- 1.- A practicar las más elevadas normas éticas durante el presente proceso de contratación.
- 2.- Abstenernos de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados involucrados en el presente proceso de contratación induzcan a alterar el resultado del proceso u otros aspectos que pudieran otorgar condiciones más ventajosas en relación a los demás participantes.
- 3.- A no formular acuerdos con otros proveedores participantes o a la ejecución de acciones que sean constitutivas de:

**PRACTICA CORRUPTA**: Que consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte.

**PRACTICA DE FRAUDE**: Que es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación.

**PRACTICA DE COERCION**: Que consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte.

**PRACTICA DE COLUSION**: Que es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

**PRACTICA DE OBSTRUCCION**: Que consiste en a) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, cohesiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o b) todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Estado.

4.- Así mismo declaro que entiendo que las acciones antes mencionadas son ilustrativas y no limitativas de cualquier otra acción constitutiva de delito o contraria al derecho en perjuicio del patrimonio del Estado de Honduras; por lo que expreso mi sumisión a la legislación nacional vigente.

5.- Declaro que me obligo a regir mis relaciones comerciales con las Instituciones de Estado de Honduras bajo los principios de la buena fe, la transparencia y la competencia leal cuando participen en procesos de licitaciones, contrataciones, concesiones, ventas, subastas de obras o concursos.

6.- Declaro que mi representada no se encuentra en ninguna lista negra o en la denominada lista Clinton (o cualquier otra que la reemplace, modifique o complementa), en la lista Engel, ni que haber sido agregado en la lista OFAC (Oficina de Control de Activos Extranjeros del Tesoro del EEUU), así como que ninguno de sus socios, accionistas o representantes legales se encuentren impedidos para celebrar actos y contratos que violenten la Ley Penal.

7.- Autorizo a la institución contratante para que realice cualquier investigación minuciosa en el marco del respeto y al debido proceso sobre prácticas corruptivas en las cuales mi representada haya o este participando. Promoviendo de esa manera prácticas éticas y de buena gobernanza en los procesos de contratación.

En fe de lo cual firmo la presenta en la ciudad\_ municipio de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, Departamento de\_\_\_\_a los\_\_\_\_, días del mes de\_\_\_\_del año.

#### FIRMA Y SELLO

(en caso de persona Natural solo Firma)

Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

## 5. Contrato

CLP-XX-20XX

CONTRATO POR OBRA DETERMINADA PARA (NOMBRE DEL PROYECTO)

Nosotros, (Nombre Completo del Alcalde), mayor de edad, (estado civil), (Profesión u oficio), hondureño, con tarjeta de identidad número (xxxx-xxxx-xxxxx) y de este domicilio, actuando en mi condición de ALCALDE MUNICIPAL de la ciudad de PUERTO CORTÉS, cargo que ostentó por elección popular celebrada el día (XX) de (MES) del (AÑO), tal como consta en credencial extendida por el Tribunal Supremo Electoral en ACTA ESPECIAL punto (XX) de sesión celebrada el (XX) de (MES) del (AÑO), Juramentado por la Gobernadora Departamental de Cortés el (XX) de (MES) del (AÑO), según ACTA número (en letras) (en números), sesión extraordinaria del (XX) de (MES) del (AÑO), estando por lo tanto facultado para ejercer la representación de la Municipalidad y para celebrar toda clase de actos y contratos, quien en adelante se denominará EL PROPIETARIO y por otra parte el señor (Nombre completo de Contratista), mayor de edad, (estado civil), (Profesión u oficio), hondureño, con Documento Nacional de Identificación número (xxxx-xxxx-xxxxx) y (domicilio), (determinar si es comerciante individual u sociedad mercantil), tal y como consta mediante Instrumento Público número (en letras) (en números) otorgado ante los oficios del notario público (nombre del Notario) el día (XX) de (MES) del (AÑO), debidamente registrado bajo el número (XX) tomo (XX) del libro de Comerciante Sociales del Registro (determinar el Libro y Registro), (determinar si hay modificaciones de escritura); y en donde consta que tengo y en donde consta que tengo facultades suficientes para suscribir el presente contrato; quien en adelante se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido en celebrar el presente contrato, que ha sido adjudicado mediante proceso de Licitación Pública Número XX, y que se registrará por las cláusulas, condiciones y especificaciones que a continuación se enumeran: CLÁUSULA PRIMERA: ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO. De acuerdo a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, posterior a la evaluación de las ofertas económicas presentadas mediante Licitación (Pública Nacional o Privada) XX, se procedió a la adjudicación de la oferta más económica y ventajosa para la Municipalidad de Puerto Cortés, siendo aprobada por la Corporación Municipal según consta en el Acta Número XX, Punto XX Inciso X) de Sesión Ordinaria celebrada el día XX de XX del año XXXX. CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIÓN DE TÉRMINOS. El presente Contrato es por la modalidad de “Precios Unitarios” es decir, que se le pagará a EL CONTRATISTA conforme a las cantidades de obra realmente ejecutadas aplicando los precios establecidos en la oferta para cada ítem o partida. Para los fines del presente Contrato y para una mejor interpretación de su contenido, las siguientes palabras y expresiones que aquí se consignan tendrán el significado que a continuación se les asigna. a) DOCUMENTOS DEL CONTRATO Son aquellos que auxilian el presente Contrato en la ejecución de las obras que el mismo describe, los documentos que forman parte de éste Contrato, entre otros son: Bases de Licitación Pública Nacional GT/MPC Número XX-XXXX (NOMBRE DEL PROYECTO), presentada por la Sociedad Mercantil (CONTRATISTA), Lista de Materiales, planos, especificaciones. b) EL PROPIETARIO es la Municipalidad de Puerto Cortés. c) EL CONTRATISTA es la (CONTRATISTA). d) INGENIERO COORDINADOR será el Jefe de la Gerencia Técnica Municipal o el funcionario en quien éste delegue dicha actividad. e) COMISIÓN TÉCNICA estará conformada por el Representante de la Corporación Municipal de Puerto Cortés, Coordinador del Proyecto, Supervisor de la obra, Comité de Seguimiento del Proyecto, Representante del Consejo de Desarrollo Municipal, Representante del Departamento de Auditoría Municipal y Representante del Departamento de Procuraduría Municipal. f) SUPERVISOR DE OBRA Es el representante de la Municipalidad de Puerto Cortés, encargado de vigilar directamente la ejecución de la obra en todas sus etapas, hasta la finalización, de acuerdo a lo establecido en los

planos, especificaciones, bases de Licitación y demás documentos que forman parte del presente Contrato, quién, además, mantendrá comunicación inmediata y directa entre EL PROPIETARIO y EL CONTRATISTA. g) OBRAS son todos los servicios, suministros y labores que tengan que ser realizados por EL CONTRATISTA de acuerdo con todo lo convenido en los documentos del presente Contrato y hasta la finalización de la (NOMBRE DEL PROYECTO). h) PLAZO DE ENTREGA. Es el plazo fijado de (DETERMINAR EL PLAZO), (XX) DIAS CALENDARIOS contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio. En caso de existir una suspensión de la obra por mutuo consentimiento, esto conllevará a modificar la fecha establecida para la entrega. i) PROGRAMA DE TRABAJO es el documento elaborado por EL CONTRATISTA y aprobado por EL PROPIETARIO en el cual se detallan los plazos de ejecución de las sucesivas etapas de proyecto dentro del plazo de tiempo estipulado para la ejecución y entrega de todas las obras. j) DÍAS CALENDARIOS son todos los días consecutivos, inclusive los días de descanso obligatorio y feriados. k) DÍAS DE TRABAJO son todos los días Calendario con excepción de los días de descanso obligatorio y días feriados. l) FECHA DE RECEPCIÓN DE OBRAS es la fecha en la que EL PROPIETARIO recibirá en forma definitiva, después de las pruebas correspondientes y previa aprobación del Supervisor, la obra objeto del presente Contrato. m) PLANOS DEL CONTRATO son los planos constructivos anexos a los documentos del presente Contrato n) BITÁCORA es un libro foliado, tal como lo establece el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, para el registro diario de las incidencias y resoluciones del proyecto, rubricado por la firma de los representantes de ambas partes. o) INGENIERO RESIDENTE es el profesional Colegiado de la Ingeniería Civil, responsable por parte del CONTRATISTA de la ejecución de las obras de acuerdo a lo establecido en el Contrato, especificaciones y normas de ingeniería. p) ENCARGADO AMBIENTAL es quien será el responsable por parte del CONTRATISTA, de coordinar, programar, ejecutar y hacer cumplir con las disposiciones, especificaciones, medidas de seguridad y regulaciones ambientales establecidas tanto en el contrato, como especificaciones, reglamentos y leyes ambientales. q) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD (PAMA) es el conjunto de las medidas de protección, de salud y de seguridad laboral que se deberán cumplirse durante la ejecución del proyecto y que están incorporadas en el plan de trabajo. r) PLAN DE CONTINGENCIA es el conjunto de medidas actividades y procedimientos preestablecidos que deberán ejecutarse ante cualquier eventualidad, ya sea por accidente y/o fuerza mayor. s) ESPECIFICACIONES AMBIENTALES son las disposiciones, de obligatorio cumplimiento, que regulan la ejecución de toda actividad mediante el establecimiento de medidas de mitigación ante los impactos negativos durante el proceso constructivo. CLÁUSULA TERCERA: SUPERVISIÓN, EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO. Para todo lo concerniente para ejecutar y cumplir el presente Contrato, se designa al Jefe de la Gerencia Técnica Municipal, auxiliado por el grupo Técnico que se estime conveniente. CLÁUSULA CUARTA: DOCUMENTOS DEL CONTRATO Y PROPÓSITO DE LOS MISMOS. Forman parte de éste Contrato y con él constituyen un solo instrumento legal los siguientes documentos: a) El presente Contrato; sus Adenda, Ordenes de Cambio y Modificaciones Contractuales que se acuerden por las partes. b) La Oferta del CONTRATISTA. c) Las Condiciones Técnicas generales, ambientales y especiales consignadas en los documentos de Licitación. d) Las especificaciones Ambientales. e) Planos del Proyecto. f) Oferta para la (NOMBRE DEL PROYECTO), presentada por el Contratista. g) Listado de Materiales y Precios. h) Bitácora. PROPÓSITO DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO. Los documentos del Contrato tienen como fin primordial, describir las modalidades de ejecución de la obra completa. EL CONTRATISTA acepta expresamente que está obligado a ejecutar, por el valor contratado, todos los trabajos de conformidad con los planos, la oferta económica basada en los precios unitarios, especificaciones técnicas y ambientales, cláusulas contractuales, a suministrar los materiales, la mano de obra, el equipo, las herramientas, y en general todo lo que sea necesario para entregar la obra en perfectas

condiciones de acabado y funcionamiento. Las instrucciones, prescripciones o requisitos que están indicadas en las especificaciones, deberán interpretarse como si estuvieran indicadas en los demás documentos. En caso de que surgieran dudas en la interpretación de las diferentes cláusulas de los documentos del Contrato o existieran contradicciones o resultare que el contenido de alguna parte sea contradictoria con lo estipulado en otra, tendrán preferente aplicación las estipulaciones en el siguiente orden de precedencia: 1) Bases de Licitación. 2) Planos. 3) El Contrato, Adenda y Órdenes de Cambio. 4) Oferta. 5) Las condiciones específicas consignadas en los documentos de Bases de Licitación. 6) Las Especificaciones técnicas y ambientales. 7) La Bitácora. **CLÁUSULA QUINTA: DESCRIPCIÓN Y MONTO DE LOS TRABAJOS.** El proyecto consiste en la Construcción de (NOMBRE DEL PROYECTO). (Describir la obra y el periodo a ejecutarse). EL CONTRATISTA se compromete con EL PROPIETARIO a ejecutar por su cuenta el proyecto de (NOMBRE DEL PROYECTO) por la cantidad de (DETERMINAR EL MONTO ADJUDICADO EN LETRAS Y NÚMEROS). EL CONTRATISTA conviene en suministrar todos los materiales, planteles, equipo, maquinaria, herramientas, accesorios, mano de obra, transporte y otros, que sean necesarios para la ejecución del proyecto de NOMBRE DEL PROYECTO, PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTES, conforme al cuadro de cantidades de obra y precios unitarios adjuntos (Anexo 1), EL PROPIETARIO estima necesario que EL CONTRATISTA deberá mantener de acuerdo con el programa de trabajo, la disponibilidad mínima en el sitio de la obra, el siguiente personal y equipo: a) PERSONAL. Ingeniero Jefe de Proyecto, Ingeniero Residente, Encargado ambiental, Topógrafo, Capataz, Fontaneros, Albañiles, Soldadores, Ayudantes, Peones, según lo requiera la naturaleza del trabajo y lo estime conveniente el Supervisor de acuerdo con el programa de trabajo aprobado. b) EQUIPO. Retroexcavadora, Grúa de 20 Toneladas, Mezcladoras portátiles de concreto de uno o dos sacos, Volquetas, Camión pequeño, Compresor incluyendo muletas, Vibradores, Equipo de oxicorte, Compactadora bailarina, Compactadora de Plato, equipo de topografía, Herramientas menores: Palas, Zacapicos, Azadones, Machetes, Lingas o Cadenas, Toldos para protección de la obra en caso de lluvia, Planta de iluminación de suficiente capacidad para realizar trabajos nocturnos y otros que sean considerados necesarios por el Supervisor. EL CONTRATISTA nombrará un Ingeniero Residente de la Obra con autoridad suficiente para tomar decisiones de carácter técnico y Administrativo en todas las situaciones que se presenten en el desarrollo del proyecto bajo su dirección, deberá estar inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, será de capacidad reconocida en este tipo de trabajos, y seleccionado a propuesta de EL CONTRATISTA previa aprobación de EL PROPIETARIO, debiendo estar facultado para representar y actuar en nombre de EL CONTRATISTA. El personal y equipo antes descrito, se entiende como el mínimo, el cual podrá ser ampliado a petición de EL PROPIETARIO, si así conviene a sus Intereses. **CLÁUSULA SEXTA: INICIO Y TERMINACIÓN DE LA OBRA.** EL CONTRATISTA, se compromete a iniciar los trabajos al recibir la orden de inicio por parte del PROPIETARIO, la obra incluyendo la limpieza final del sitio deberá estar terminada dentro de (determinar la duración en letras y números de acuerdo a los pliegos) subsiguientes a la fecha de extendida la Orden de Inicio. LA ORDEN DE INICIO será extendida una vez presentada la Garantía del Anticipo. EL CONTRATISTA deberá elaborar y presentar ante EL PROPIETARIO dentro de los primeros DÍEZ (10) días del inicio de las obras un programa de trabajo y un programa de desembolsos los cuales deberán ser aprobados por el PROPIETARIO o su representante y forman parte del presente Contrato pudiendo ser actualizado o modificado solamente con la aprobación de EL PROPIETARIO. **CLÁUSULA SÉPTIMA: MONTO DEL CONTRATO.** Todos los trabajos que describa la Cláusula Quinta del presente contrato serán pagados de acuerdo a los precios unitarios propuestos en la oferta presentada por EL CONTRATISTA hasta por un valor de (determinar el monto adjudicado en letras y números) se entiende que los precios globales y los precios unitarios de la oferta del CONTRATISTA, incluyen todos los gastos en que incurrirá para realizar todos los trabajos, servicios y suministros objeto del presente contrato. Queda entendido

que dichos precios incluyen todos los gastos directos, indirectos, imprevistos, impuestos y utilidades, y que en casos de haber precios con descuento preferencial otorgados al Contratista, la diferencia con el precio ofertado será a favor del PROPIETARIO. Queda entendido entre las partes contratantes, que la obra objeto de este contrato, será ejecutada y pagada a través de los fondos propios de la Municipalidad de Puerto Cortés, garantizando de esta forma la terminación total de la obra.

**CLÁUSULA OCTAVA: ESCALAMIENTO DE PRECIOS POR AUMENTO EN LOS COSTOS:** La metodología que será utilizada es la fórmula LASPEYRES. La metodología consiste en tomar siempre las cantidades del periodo base para ponderar, el índice resultante es conocido como un índice de ponderación fija o constante, que mide las variaciones en los precios. El cálculo del índice comprende tres aspectos:

**PERIODO BASE:** Para este índice el periodo base es la fecha de presentación de la oferta.

**PRECIOS:** Los precios de los materiales son con el máximo descuento por el pago al contado y en efectivo, por compra en cantidades que racionalizan el flete, puestos en obra y con impuesto sobre ventas incluido; (Po) lo constituye el precio del insumo presentado en la oferta; (P1) lo constituye el precio vigente de los insumos al momento de ser utilizados en el proyecto. La mano de obra se calcula de acuerdo a las estipulaciones legales emitidas por el Ministerio del Trabajo, para cada zona del país y para cada categoría de salario mínimo, (SM0) lo constituye el salario presentado en la oferta el cual no deberá ser inferior al salario mínimo vigente en ese momento, (SM1) lo constituye el salario mínimo vigente en el periodo al que corresponda la estimación. En el caso de los precios de los combustibles, el precio es único, en el caso de que haya dos valores dentro del periodo de referencia, se calcula en forma ponderada por los días de vigencia de cada valor a lo largo del periodo correspondiente.

**PONDERADORES:** Cada ítem del presupuesto de las obras será ponderado determinando el porcentaje del presupuesto del mismo con relación al presupuesto total correspondiente al periodo analizado y resultado de las cantidades medidas en obra. Se exceptúan del reconocimiento de incrementos los materiales que hubieren sido adquiridos con el anticipo recibido por el contratista o los que le hubieren sido pagados con anticipación. El costo indirecto a ser reconocido será el que este determinado en las fichas de costos unitarios presentados por el contratista al momento de la Licitación y al haber variaciones en las fichas se tomará el más bajo.

**CLÁUSULA NOVENA: PAGOS PARCIALES Y RETENCIONES.** Los pagos se harán efectivos en períodos mensuales de acuerdo a estimaciones de obra ejecutada, se reconocerá el equivalente al 80% de los materiales almacenados en bodega, los cuales serán amortizados en las estimaciones posteriores, EL CONTRATISTA presentará al cobro del PROPIETARIO, debidamente certificado por el SUPERVISOR y con el visto bueno del ingeniero COORDINADOR, del valor total de la obra ejecutada en el período de cada estimación se deducirá el 15% para amortizar el anticipo. Después de la recepción de la obra EL CONTRATISTA entregará una Garantía de Calidad de la Obra, la cual tendrá una vigencia de un año contado a partir de la recepción definitiva de la obra, garantizando dicha obra por desperfectos atribuibles a defectos en la calidad de la mano de obra y/o materiales defectuosos usados en la obra y, además, después de comprobar que en forma satisfactoria ha cumplido con todos los pedidos y reclamos de terceros, así como los suministros de materiales y mano de obra han sido satisfechos o pagados a éstos. Asimismo EL CONTRATISTA conviene en que EL PROPIETARIO le deduzca en el pago de la última estimación cualquier suma imputable por reclamos por concepto de saldos de acreedores debidamente comprobados, por lo cual se harán publicaciones por tres días en un diario del país, notificando la terminación de la obra y la disposición de pago. Toda factura emitida por compras realizada por el Contratista para ser utilizada en la Obra objeto de este contrato deberá ser a nombre de la Municipalidad de Puerto Cortés / (Nombre de la Empresa Constructora) y dichas facturas originales deberán adjuntarse a la estimación correspondiente. Asimismo para efectos del primer pago El Contratista deberá someter a la Gerencia Técnica Municipal, el Formato Tipo de las estimaciones (en Excel) para la revisión/configuración de fórmulas.

**CLÁUSULA DÉCIMA: MONEDA DE PAGO.** Todos los pagos serán efectuados al CONTRATISTA en moneda de curso

Legal, según los precios unitarios indicados en el cuadro de presupuesto y Lista de Materiales adjunto al contrato. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: PAGOS. Los pagos parciales al CONTRATISTA, serán hechos fundamentados en valorizaciones de las etapas parciales ejecutadas dentro del período en consideración, conforme a la cantidad de obra realizada y aprobada por el SUPERVISOR, EL CONTRATISTA deberá preparar y presentar con la certificación del supervisor las solicitudes de pago mensuales, las cuales serán canceladas por EL PROPIETARIO. Estas valorizaciones deberán indicar: a) Para los conceptos pagados por precio unitario, las cantidades de trabajo realizada, fijadas de acuerdo con lo indicado en las especificaciones Técnicas y mediciones directas. b) Para los conceptos pagados por cantidad global, el valor estimado en porcentaje de obra ejecutada. El tipo de formulario con que deberán presentarse las valorizaciones, tiene que ser aprobado previamente por EL PROPIETARIO. Cada valorización deberá presentarse en cuatro (4) reproducciones, indicando las retenciones que correspondan, asimismo, se amortizará el anticipo concedido a razón de 15% de cada una de las estimaciones que presente EL CONTRATISTA. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: PAGOS RETENIDOS. EL PROPIETARIO fundamentándose en la recomendación del Supervisor puede retener total o parcialmente uno o más pagos parciales en la cantidad necesaria para protegerse cuando por causa de trabajos imperfectos no reparados debidamente y/o en su oportunidad. Desaparecidas las causas o los motivos que hubiesen dado lugar a cualquier retención esta será inmediata pagada. EL PROPIETARIO procederá a la devolución de la Garantía de Cumplimiento del Contrato una vez que el contratista haya cumplido con lo siguiente: a) EL CONTRATISTA publicará avisos en dos (2) diarios de mayor circulación en el país informando la conclusión de la obra e invitando a todas las personas naturales o jurídicas que suministraron bienes y servicios durante la ejecución de la obra para que presenten al contratista con copia al propietario, los reclamos que demuestren la existencia de créditos no cubiertos. b) El contratista se obliga a publicar tales avisos por un término de tres (3) días calendario consecutivos, cubriendo por su cuenta el importe de los mismos. c) En caso de que se hubieran presentado reclamos de terceros debidamente documentados, el contratista procederá inmediatamente a su pago. CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ADMINISTRACIÓN DELEGADA. Las obras por Administración Delegada se limitarán a trabajos u obras contingentes para las que no existe partida o concepto de obra en el contrato. La Compensación al Contratista por los trabajos por administración delegada se determinará de la forma siguiente: a. Mano de Obra. Por la mano de obra incluyendo capataces directamente encargados de la operación específica, se pagará al Contratista: 1. El valor real de los sueldos pagados por el Contratista, pero a precios que no excedan aquellos pagados corrientemente por mano de obra similar empleada en el proyecto, extremo que será verificado por el Supervisor. 2. Un recargo equivalente a treinta y cinco por ciento (35%), sobre los pagos de la mano de obra por todas las prestaciones sociales exigidas por las leyes u ordenanzas del país que incluye entre otros: Seguro Social, RAP, INFOP, Seguro Colectivo de Accidentes, Preaviso, Cesantía, Vacaciones, Décimo Trece Salario, Décimo Cuarto Salario, Séptimo Día, Licencias y Feriados de Ley, Uso de Herramientas Menores y Transporte de Personal al Sitio de las Obras. 3. Las cantidades reales pagadas por el Contratista a causa de un Sub-Contrato. 4. Un recargo equivalente al veinte por ciento (20%), aplicable a los valores pagados como mano de obra por gastos de administración. 5. Un recargo equivalente al quince por ciento (15%) aplicable también a los valores pagados de mano de obra por utilidad del contratista. b. Materiales. Por todos los materiales aceptados por el Supervisor incorporado en la obra, se pagará al Contratista así: 1. El valor real de la facturación de los mismos, pero a precios que no excedan aquellos pagados corrientemente por materiales similares empleados en el proyecto, extremo que será verificado por el Supervisor. 2. Un recargo equivalente al veinte por ciento (20%) aplicable a los valores de facturación de materiales, por gastos de administración. 3. Un recargo equivalente al quince por ciento (15%) aplicable a los valores de facturación de materiales como utilidad del contratista. c. Equipo. El costo horario o diario del equipo,

incluyendo salarios y beneficios sociales del operador, transporte del equipo al sitio de las obras, combustible, lubricantes, repuestos, a tarifas negociadas por escrito antes del comienzo de los trabajos o establecidas en el Contrato. No se hará ningún recargo a la tarifa del equipo, ni se harán compensaciones por el uso de herramientas pequeñas ni de equipo operado a mano o sin motor.

**CLAUSULA DÉCIMA CUARTA: RECEPCIÓN DE LA OBRA.** Concluida la obra EL CONTRATISTA comunicará AL PROPIETARIO para que se inicien los trámites establecidos para la recepción sustancial de la obra. En un plazo no mayor de TRES (3) DÍAS, el Comité Técnico será designado por EL PROPIETARIO para la recepción de la obra y procederá a la revisión de ésta, para determinar en qué grado ha sido concluida en todos sus detalles, identificando explícitamente cualquier faltante, defecto o irregularidad que tenga que ser reparado por EL CONTRATISTA previo a la recepción final dentro del plazo del Contrato y extensiones del mismo debidamente autorizadas; una vez revisada la obra a satisfacción del Comité Técnico se procederá a la recepción definitiva para lo cual dicho comité extenderá un certificado de Recepción Definitiva expresando la aceptación de la obra por parte del PROPIETARIO.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: MULTAS.** a) **MULTA POR ENTREGA TARDÍA DE LAS OBRAS.** En el caso que EL CONTRATISTA no concluya las obras en el plazo señalado en la Cláusula Sexta de este contrato, y sus prórrogas debidamente autorizadas, EL CONTRATISTA pagará al PROPIETARIO en concepto de indemnización por daños liquidados la suma de (determinar monto en letras y números) por cada día de atraso en la entrega definitiva de la obra por factores imputables al contratista, esta suma a pagar por “EL CONTRATISTA” al PROPIETARIO en concepto de indemnización por atrasos, será pagada en moneda de curso legal, pudiendo deducirse de cualquier estimación pendiente de pago, o en su caso ejecutando la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

b) **MULTA POR DEMORA EN EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.** EL CONTRATISTA deberá presentar un PROGRAMA DE TRABAJO que incluirá un programa de Ruta Crítica (CPM) y diagrama de Gantt, el cual será sometido para la aprobación de la Municipalidad de Puerto Cortés. El incumplimiento por parte del CONTRATISTA de la ejecución de las obras de acuerdo a lo establecido en el PROGRAMA DE TRABAJO dará lugar a que en cada estimación sea penalizado con el pago de una multa cuando la diferencia entre el programa de avance de la obra y el avance real de la obra sea mayor del VEINTICINCO (25%) dicha multa será calculada de acuerdo al procedimiento siguiente:  $PENALIZACIÓN = (AP - AR) * 0.08$ , donde AP=Avance de obra programado en Lempiras, AR=Avance real de obra en Lempiras.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICIPO, GARANTÍAS Y SEGUROS. GARANTÍA POR ANTICIPO.** EL CONTRATISTA recibirá un ANTICIPO hasta por la cantidad equivalente al QUINCE POR CIENTO (15%) del monto total del contrato, debiendo presentar una GARANTÍA por una cantidad equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo entregado. Previo a efectuar el desembolso del anticipo, EL CONTRATISTA deberá cumplir con las siguientes obligaciones de cumplimiento obligatorio y que son requisitos previos a efectuar el desembolso: a) Entregará al PROPIETARIO la Garantía por Anticipo de Fondos por el 100% del monto total del anticipo equivalente a El monto equivalente del porcentaje del anticipo (L.XXX). Dicho documento deberá ser entregado a satisfacción del PROPIETARIO en un plazo no mayor de 10 días posteriores a la firma del presente Contrato y será requisito para emitir la orden de inicio, esta Garantía tendrá una vigencia por todo el tiempo de ejecución de la obra, y podrá constituirse mediante un cheque certificado, garantía bancaria extendida por una Institución Bancaria del país o una fianza expedida por una Compañía de Seguros debidamente acreditada del país. b) EL CONTRATISTA entregará un PLAN DE USO DE ANTICIPO, el cual será revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN, quien será la responsable de verificar la correcta utilización del anticipo.

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.** EL CONTRATISTA entregará al PROPIETARIO en un término de DÍEZ (10) DÍAS HÁBILES, posteriores a la firma del Contrato, un documento de Garantía de Cumplimiento del Contrato, la cual podrá constituirse mediante un cheque certificado,

garantía bancaria extendida por una Institución Bancaria del país o una fianza expedida por una Compañía de Seguros debidamente acreditada del país extendida a favor de la MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS garantizando el fiel cumplimiento de todas las obligaciones que EL CONTRATISTA asume en los documentos del Contrato hasta por una suma igual al (QUINCE 15% O TREINTA 30% POR CIENTO, ESTE PORCENTAJE DEPENDE DE LA RECOMENDACIÓN Y ADJUDICACIÓN) del monto del contrato, equivalente a (LETRAS Y NÚMEROS). Esta garantía debe tener una vigencia del TIEMPO CONTRACTUAL MÁS TRES (3) MESES ADICIONALES contados a partir de la emisión de la Orden de Inicio. GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA: EL CONTRATISTA deberá rendir a favor de la MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTES una Garantía de Calidad de Obra con una vigencia de UN (1) AÑO posterior a la recepción definitiva de la obra. Esta Garantía que EL CONTRATISTA rinda a favor del PROPIETARIO será por el equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) sobre el monto del Contrato y sus modificaciones autorizadas, si las hubiere. El establecimiento de esta garantía es requisito previo a la devolución de la Garantía de Cumplimiento del Contrato; y podrá constituirse mediante un cheque certificado, garantía bancaria extendida por una Institución Bancaria del país o una fianza expedida por una Compañía de Seguros debidamente acreditada del país. El costo de las Garantías es a cargo del CONTRATISTA y se considera incluido en el valor de la oferta y/o precio del Contrato. El texto de las Garantías o fianzas deberá incluir obligatoriamente la siguiente cláusula “La presente garantía (o fianza en su caso) podrá ejecutarse sin más trámite, a simple requerimiento de la MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS quedando sin valor ni efecto las condiciones de la garantía (o fianza en su caso) que se opongan a lo establecido en la condición anterior”. SEGUROS. El Contratista será, en todo momento, el único responsable, y protegerá AL PROPIETARIO de cualquier reclamo de terceros en concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o de lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución de la presente obra, sus contratistas y personal. Para ello EL CONTRATISTA deberá presentar dentro de los siguiente QUINCE (15) DÍAS HÁBILES, posteriores a la fecha de vigencia de la Orden de Inicio, los seguros detallados a continuación: a) SEGURO POR DAÑOS A TERCEROS corresponde a un seguro de responsabilidad civil que comprenderá daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de las obras. La póliza será por un monto de hasta XXX LEMPIRAS EXACTOS (LX,000,000.00), con una vigencia del plazo contractual más las ampliaciones, si las hubiere. b) SEGURO CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO La póliza contra accidentes de trabajo, incluidos los subcontratistas, será por un monto de XXX LEMPIRAS EXACTOS (LX,000,000.00), con una vigencia del plazo contractual más las ampliaciones, si las hubiere. CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA: CAMBIOS, RECTIFICACIONES Y RECLAMOS. Cualquier cambio en los diseños, planos, especificaciones, cantidades de obra y demás documentos contractuales deberán efectuarse de común acuerdo entre las partes por escrito, como modificación del Contrato. En caso de que exista algún concepto no estipulado será negociado por ambas partes. Para cualquier situación que EL CONTRATISTA considere como incorrecta, o que a su juicio puede causar atrasos o perjuicios en los trabajos o provocar gastos extras, este deberá enviar al SUPERVISOR, con copia al COORDINADOR, una comunicación por escrito, explicativa de la incorrección, a más tardar dentro de los DIEZ (10) DÍAS posteriores a la fecha de producida la situación que origine el reclamo y deberá hacerlo en todo caso, antes de proceder a la ejecución de los trabajos o reclamos del CONTRATISTA al PROPIETARIO. Este documento deberá ser redactado en forma clara y explícita indicando el importe estimado de la controversia y sus justificaciones detalladas. Recibida la comunicación escrita por EL PROPIETARIO, analizará su contenido y decidirá sobre el reclamo haciéndolo del conocimiento de EL CONTRATISTA. CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: CORRECCIÓN DEL TRABAJO. Durante la ejecución del proyecto EL CONTRATISTA deberá reemplazar, remover o reparar sin costo alguno para EL PROPIETARIO cualquier trabajo considerado por la

SUPERVISIÓN como defectuoso en relación con lo establecido en las especificaciones del proyecto. Si el CONTRATISTA después de notificado no procede a ejecutar los trabajos, EL PROPIETARIO hará las reparaciones y deducirá de los pagos y/o garantías al CONTRATISTA cualquier costo incurrido en la reparación. CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO. EL PROPIETARIO con base en la certificación expedida por el Supervisor explicativa de que hay razones para justificar la resolución o rescisión del contrato, y sin perjuicios de otros derechos e indemnizaciones, y en un plazo de VEINTE (20) DÍAS CALENDARIOS posteriores a la fecha de haberse notificado por escrito a EL CONTRATISTA en este sentido, podrá rescindir el contrato, y tomar posesión del sitio de la obra y de todos los materiales, equipos y herramientas existentes en el mismo, sin intervención judicial ni de ninguna otra autoridad, únicamente en los siguientes casos: a) Si el CONTRATISTA fuera declarado en quiebra o insolvencia, o si tuviere que llegar a un arreglo general en beneficio de sus acreedores. b) Si el CONTRATISTA rehusare repetida o persistentemente proveer suficiente personal capacitado, maquinaria y materiales apropiados para llevar adelante el trabajo terminado en el tiempo previsto en este contrato, o en el tiempo fijado por prórrogas eventuales. c) Si el CONTRATISTA rehusase a pagar a su debido tiempo a su personal y sus proveedores de materiales y equipo. d) Si el CONTRATISTA incumpliere alguna de las cláusulas del presente contrato. Podrá hacer uso del derecho que se confiere en esta cláusula al PROPIETARIO solamente si el CONTRATISTA no desvanece las razones que aduce el SUPERVISOR en su certificación dentro del término establecido, no será necesaria la intervención de ningún funcionario Judicial y de Policía, bastará únicamente que la certificación del SUPERVISOR quede firme para que el PROPIETARIO tome posesión de la obra y continúe haciendo uso de las disponibilidades a su favor y de las Garantías. CLÁUSULA VIGÉSIMA: SUCESORES Y DESIGNACIONES. EL PROPIETARIO y EL CONTRATISTA o sus socios, sucesores ejecutores, administradores representantes, se obligan cada uno a favor de la otra parte al cumplimiento de este contrato. Sin embargo, EL CONTRATISTA no podrá Sub-Contratar o ceder sus derechos o parte de ellos, señalados en este contrato, sin el consentimiento escrito del PROPIETARIO. En caso de darle dicho consentimiento no eximirá en ningún caso al CONTRATISTA por el trabajo en tal forma asignado Sub-Contratado o Cedido. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: LAS PROHIBICIONES. En ningún caso por ninguna circunstancia EL CONTRATISTA podrá enajenar, hipotecar, alquilar o vender parte de la obra o instalaciones aquí estimadas a ejecutarse conforme a este contrato. Previa autorización del PROPIETARIO, el CONTRATISTA podrá Sub-Contratar trabajos específicos del proyecto siempre y cuando redunden en beneficio de la misma, y si así conviniera a los mejores intereses del PROPIETARIO. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: SOLUCIÓN A PROBLEMAS Y SOMETIMIENTO A JURISDICCIÓN. Cualquier controversia o reclamo que tenga su origen en este contrato, o que se relacione con la falta de cumplimiento del mismo, deberá ser resuelto por medio del arreglo directo entre ambas partes. En caso de no tener ningún resultado satisfactorio por el medio anterior, ambas partes se someten a la Jurisdicción del Juzgado de Letras Seccional de Puerto Cortés. CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: VALIDEZ E INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO. La Validez e Interpretación o falta de regulación de un caso específico en el presente contrato, se sujetara a lo dispuesto por la Ley de Contratación del Estado y demás Leyes y Reglamentos Aplicables. CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: CONTRATACIÓN DE PERSONAL. Según oficio No. 95-2016SM enviado por la Secretaria Municipal a la Gerencia Técnica Municipal se instruye literalmente: Según Punto Tercero del acta No.69 Numeral 5) de sesión ordinaria celebrada el 30 de noviembre del 2016 "El oferente deberá contratar toda la mano de obra y por lo menos un miembro de su personal técnico, a personas que residan en el Municipio, debiendo probar documentalmente la residencia del personal contratado. Este requisito será comprobado por la supervisión del proyecto y en caso de no cumplir con este requisito se establecerá la aplicación de una multa para el contratista, que será deducida de la próxima

estimación". Todo el personal Técnico, Ingeniero Residente, Capataces de Obra, supervisores, etc., deberán permanecer en la ciudad de Puerto Cortés, con el propósito de resolver cualquier problema que se presente en el proyecto a cualquier hora del día debido a las condiciones especiales de los trabajos a realizarse. Para ejecución de obras, objeto de este contrato, el CONTRATISTA se obliga y compromete a dar prioridad a la utilización de personal local. En caso de no existir el personal técnicamente calificado en la localidad, el CONTRATISTA se reserva el derecho de emplear, personal que nominalmente trabaje con su empresa u otro personal fuera de la Localidad. Así mismo el CONTRATISTA utilizará personal de su confianza en aquellas labores altamente calificadas. El CONTRATISTA será el único responsable de todos los actos y omisiones de sus empleados, sub-contratistas, agentes y toda persona que ejecuta cualquier parte del trabajo bajo éste contrato asumiendo en consecuencia todas las responsabilidades por toda pérdida, reclamo, demanda o acción legal que le impute al propietario como consecuencia de la realización de la obra.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: ROTULACIÓN DEL PROYECTO.** Dentro de VEINTE (20) DÍAS de iniciado el proyecto, EL CONTRATISTA deberá colocar DOS (2) rótulos, en el sitio de la Construcción, como parte del presente Contrato, los rótulos deberán tener las siguientes dimensiones 8 pies de largo por 4 pies de alto a una altura libre de dos (2) metros, montado con toda seguridad plenamente visible y durable, correspondiendo al diseño establecido por la Municipalidad de Puerto Cortés.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: FUERZA MAYOR, CASO FORTUITO.** Se entenderá por fuerza mayor todo acontecimiento ocurrido por causas imprevistas ajenas a la voluntad de los Contratantes, no atribuibles a faltas o negligencias de los constructores, incluyendo catástrofes de la naturaleza, de enemigos públicos, incendios, inundaciones, epidemias. No se considera fuerza mayor la precipitación Pluvial normal de la estación lluviosa ya que se ha incluido en el período de tiempo de cumplimiento de contrato suficiente provisión para tal concepto. Tanto la fuerza mayor como casos fortuitos que impidan totalmente al CONTRATISTA continuar ejecutando eficientemente el Contrato deberá ser notificado por escrito AL PROPIETARIO dentro de los SIETE (7) DÍAS posteriores a la cesación de dicha fuerza Mayor o caso Fortuito, en una solicitud de prórroga debidamente sustanciada con pruebas fehacientes estipulado en el número de días que solicitan de prórroga. Analizada la solicitud de prórroga EL PROPIETARIO resolverá la cuantía de tiempo otorgado. Esta resolución será inapelable.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: BITÁCORA.** EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio del proyecto un libro de Bitácora debidamente autorizada por EL PROPIETARIO, en el que se llevará el historial de la marcha de los trabajos, y se dejará constancia de todas las incidencias o problemas planteados por cualquiera de las partes y de las decisiones correspondientes rubricadas por ambas partes. Este libro deberá permanecer en las instalaciones de la obra al alcance de la SUPERVISIÓN.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.** Toda modificación de las cláusulas del presente contrato se hará por escrito y firmado por las partes contratantes, y bajo los fundamentos legales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, y de las disposiciones generales de Presupuesto; en lo que se refiere a las modificaciones se requiere una ORDEN DE CAMBIO y/o MODIFICACIÓN CONTRACTUAL, aprobada por la MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: CLAUSULA ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN.** El proveedor, contratista o consultor está obligado a observar las más estrictas normas legales durante el proceso de ejecución del contrato, de conformidad a lo siguiente: 1. A efecto de la presente clausula, se definen las siguientes expresiones: a) "Práctica fraudulenta" cuando un funcionario o empleado público que interviniendo por razón de su cargo en cualesquiera de las modalidades de contratación pública o en liquidaciones de efectos o haberes públicos, se concierta con los interesados o usa otro artificio para defraudar a cualquier ente público. b) "Prácticas coercitivas" significa hacer daño o amenazar de hacer daño, directa o indirectamente, a personas o a su propiedad para influir o para afectar la ejecución de un contrato. c) "Cohecho" también

conocido como soborno, es cuando un funcionario o empleado público que, en provecho propio o de un tercero, recibe, solicita o acepta, por sí o por persona interpuesta, dádiva, favor, promesa o retribución de cualquier clase para realizar un acto propio de su cargo. d) “Extorsión o instigación al delito” Quien con violencia o intimidación y ánimo de lucro, obliga o trata de obligar a otro a realizar u omitir un acto o negocio jurídico en perjuicio de su patrimonio o el de un tercero. e) “Tráfico de influencias” es cuando un particular influye en un funcionario o empleado público, prevaleciendo de cualquier situación derivada de su relación personal con éste o con otro funcionario o empleado público, para conseguir una resolución de naturaleza pública, que le pueda generar directa o indirectamente un beneficio o ventaja indebidos de cualquier naturaleza para sí o para un tercero. 2. El contratante, anulará el contrato, sin responsabilidad para el contratante, si se determina que el proveedor seleccionado para dicha adjudicación ha participado directamente o a través de un agente o representante, en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, al competir por el contrato en cuestión. 3. El Contratante, anulará la adjudicación del contrato, sin responsabilidad para el contratante, si se determina en cualquier momento que los representantes o socios del adjudicatario han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias o coercitivas durante el proceso de licitación o de la ejecución de dicho contrato, y sin que el adjudicatario hubiera adoptado medidas oportunas y apropiadas y que el contratante considere satisfactorias para corregir la situación. 4. El Contratante, notificará a la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) cuando las empresas o individuos incurran en estas faltas, una vez hayan agotado el procedimiento legal interno y cuentan con resolución firme emitida por la institución contratante, para lo cual la ONCAE deberá hacer las anotaciones en el Registro de Proveedores del Estado y determinar si se debe aplicar la sanción de suspensión del Registro de Proveedores de conformidad al procedimiento establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento. 5. El ente contratante tendrá el derecho a exigir a los proveedores, contratistas o consultores o a quien éste designe, inspeccionar los registro contables, estados financieros y otros documentos relacionados con la ejecución del contrato y de auditarlos por auditores designados por el Ente Competente, sin que medie objeción alguna por parte del proveedor contratista o consultor. Asimismo el proveedor contratista o consultor, se adhiere, conoce, acepta y se compromete a: 1. Cumplir pacto de integridad que incluye el compromiso de prevenir o evitar prácticas fraudulentas, coercitivas, colusorias o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, con el fin de prevenir actividades corruptas e ilícitas, controlar que las partes cumplan con el contrato y compromiso asumido. 2. Conducirse en todo momento, tanto él como sus agentes, representantes, socios o terceros sujetos a su influencia determinante, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas, tomando las medidas necesarias para asegurar que ninguna de las personas antes indicadas practiquen los actos señalados. 3. No dar soborno para el uso o beneficio de cualquier persona o entidad, con el fin de influir o inducir a un funcionario o servidor público, para obtener cualquier beneficio o ventaja indebida. 4. No usar el tráfico de influencias con el fin de obtener un beneficio o ventaja indebida para el instigador del acto o para cualquier persona. CLÁUSULA TRIGÉSIMA: 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, realizará: a) Prácticas Corruptivas: entendiendo éstas como aquellas en la 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: entendiendo éstas 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 las responsabilidades 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 deducírsele. 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 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. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, en la ciudad de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_.

NOMBRE DEL ALCALDE MUNICIPAL  
ALCALDE MUNICIPAL

NOMBRE DEL CONTRATISTA  
CONTRATISTA

Elaborado por:

NOMBRE DEL PROCURADOR MUNICIPAL  
PROCURADURIA MUNICIPAL

## Sección V. Condiciones Generales del Contrato

### Índice de Cláusulas

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. Disposiciones Generales .....</b>                               | <b>34</b> |
| 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>                                      | <b>42</b> |
| 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>                                    | <b>44</b> |
| 34. Identificación de Defectos .....                                  | 44        |
| 35. Pruebas .....                                                     | 44        |
| 36. Defectos no corregidos .....                                      | 44        |
| <b>D. Control de Costos.....</b>                                      | <b>44</b> |
| 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        |

|     |                                                       |                                              |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 44  |                                                       | Sección V Condiciones Generales del Contrato |
| 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                                           |
| 1.  | Liberación de Garantía de Cumplimiento.....           | 53                                           |

## Condiciones Generales del Contrato

### 1. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

1. 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.
2. 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.
3. Eventos Compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
4. 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.
5. 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.
6. El Contratista es la persona natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
7. 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.
8. 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.
9. Días significa días calendario;
10. Días hábiles administrativos todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.

1. Meses significa meses calendario
2. 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.
3. Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
4. El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
5. 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.
6. 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.
7. El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.
8. 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.
9. El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
10. 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.
11. Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
12. Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
13. 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.

14. CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.
15. El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.
16. 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:
    1. que escapa al control de una Parte,
    2. que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato,
    3. que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y
    4. 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:

1. guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,
2. rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
3. 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,
4. 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
5. catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

## 2. Interpretación

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. 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).
3. Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
  1. Contrato,
  2. Notificación de la Resolución de Adjudicación,
  3. Oferta,
  4. Condiciones Especiales del Contrato,
  5. Condiciones Generales del Contrato,
  6. Especificaciones,
  7. Planos,
  8. Lista de Cantidades valoradas, y
  9. Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que

forma parte integral del Contrato.

4. Si el Licitante encontrare discrepancias u omisiones en los Documentos de Licitación, estará obligado a notificarlo a la Municipalidad mediante nota por escrito; si no lo hiciera así, será por su cuenta y riesgo cualquier interpretación hecha por él; la Municipalidad no aceptará responsabilidad alguna por consultas omitidas o errores no informados durante el periodo de Licitación.

### 3. Idioma y Ley Aplicables

1. El idioma del Contrato será el español.
2. El contrato se registrará 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

1. El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
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.
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**

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.
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:

- .. Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
  - !. Para pérdida o daños a los Equipos;
  - !. Para pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y;
  - !. Para lesiones personales o muerte.
1. 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.
  2. 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.
  3. Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.
  4. 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**

1. El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
2. El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
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**

4. El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
5. 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 ejercitará 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**

- 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante

## B. Control de Plazos

### 27. Programa

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.
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.
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.
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

- 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.
- 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**

5. 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.

6. 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.

**F. Corrección de Defectos**

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

**G. Advertencia Anticipada**

- A.** 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.
- B.** El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos puedan 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.
- 36. Defectos no Corregidos**
- 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto, sin perjuicio de que la corrección del defecto sea encargada por el Contratante a terceros.

## D. Control de Costos

- 37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)**
- 37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 38. Desglose de Costos**
- 38.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.
- 39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Supervisor de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor de Obras así lo hubiera determinado. El Supervisor de Obras deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se

modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

#### **41. Proyecciones**

- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de obra una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipule el contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del contrato.

#### **42. Estimaciones de Obra**

- 42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Sub cláusula 42.2.
- 42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales de los trabajos ejecutados por el Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades ejecutadas, de acuerdo a los precios unitarios contractuales.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Supervisor de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

#### **43. Pagos**

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectuó el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco días (45) calendario contados a partir de la presentación correcta de los documentos de cobro correspondientes. El pago de los intereses, se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial. El Supervisor de Obra validará la presentación correcta de la estimación de obra en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la presentación de los mismos. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El pago de los intereses se calculará exclusivamente sobre el monto facturado que se pagará con retraso. Para estos fines la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones determinará mensualmente, en consulta con el Banco Central de Honduras la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional.

- 43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el monto incrementado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### **44. Eventos Compensables**

- 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:
- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
  - (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
  - (c) El Supervisor de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
  - (d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos.
  - (e) El Supervisor de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
  - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
  - (g) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o para ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
  - (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
  - (i) El anticipo se paga atrasado.
  - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

- (k) El Supervisor de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá incrementar el Precio del Contrato y/o prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor de Obras decidirá el monto del incremento, y la nueva Fecha Prevista de Terminación si este fuera el caso.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Supervisor de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor de Obras.
- 45.1 El Supervisor de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 30 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.
- 46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.
- 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.
- 48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecido en las CEC, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor de Obras deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios.
- 49.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Incondicional, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La Garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido

## 45. Impuestos

## 46. Monedas

#### **47. Ajustes de Precios**

reembolsado, pero el monto de la misma podrá ser reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

#### **48. Multas por retraso en la entrega de la Obra**

49.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.

49.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

#### **49. Pago de anticipo**

50.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.

50.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la Garantía de cumplimiento del contrato por una Garantía de calidad de la obra, con vigencia por el tiempo estipulado en las CEC y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.

50.3 Cuando en el contrato se haya pactado entregas parciales por tramos o secciones, el plazo de la Garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.

#### **50. Garantías**

51.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el supervisor de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

51.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor Obras deberá verificar y firmar todos los formularios que se llenen para este propósito.

51.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios.

52.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

### **E. Finalización del Contrato**

#### **51. Trabajos por día**

53.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se

encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por el Contratante, el Supervisor de Obras designado y el representante designado por el Contratista.

- 53.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.

## **52. Costo de reparaciones**

- 54.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor de Obras.

## **53. Terminación de las Obras**

- 54.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.

- 54.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previa certificación del Supervisor de Obras de que los defectos y detalles notificados han sido corregidos, se efectuará la recepción definitiva.

- 54.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra de un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores.

## **54. Recepción de las Obras**

- 54.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su mantenimiento, custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

- 55.1 Dentro del plazo establecido en las CEC, el contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el contratista considere que se le adeuda en virtud del contrato. Si el estado de cuenta estuviera correcto y completo a juicio del supervisor de obras, emitirá el certificado de pago final dentro del plazo establecido en las CEC. Si el estado de cuenta presentado no estuviese de acuerdo al balance final calculado por el Supervisor o estuviese incompleto, ambas partes procederán en el periodo establecido en las CEC a conciliar el balance final adeudado al Contratista. Si la conciliación fuese exitosa, el Contratista volverá a presentar el estado de cuenta y el Supervisor dentro del plazo establecido en las CEC emitirá el certificado de pago. Caso contrario, el supervisor de obras decidirá en el plazo estipulado en las CEC el monto que deberá pagarse al Contratista y

ordenara se emita el certificado de pago.

55.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos, sin perjuicio de las acciones legales que el contratista pudiese iniciar en caso de no aceptación del monto del certificado de pago final.

56.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados de la maquinaria o equipo suministrado, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.

56.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC 57.1, o no son aprobados por el Supervisor de Obras, éste retendrá el acta de recepción final.

57.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

## **55. Liquidación final**

57.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

- 1) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;
- 2) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes;
- 3) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, o un plazo de dos (2) meses sin que medien éstas, acordada en ambos casos por la Administración;
- 4) La muerte del contratista individual si no pudieren concluir el contrato sus sucesores;
- 5) La disolución de la sociedad mercantil contratista;
- 6) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;
- 7) Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución;
- 8) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en el contrato un plazo distinto;
- 9) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables;

## **56. Manuales de Operación y Mantenimiento**

## **57. Terminación del**

**Contrato**

- 10) El mutuo acuerdo de las partes;
  - 11) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras de tal manera que se alcance el monto máximo de la indemnización por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC;
  - 12) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 58 de estas CGC.
- 57.3 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.
- 57.4 Si el contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.
- 57.5 No podrán ejecutarse las garantías de un contrato cuando la resolución del contrato sea consecuencia del incumplimiento contractual de la administración o por mutuo acuerdo.
- 58.1 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. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.
- 58.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho de revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por el período que establecen las instancias de control del Estado Hondureño luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta

obligación.

## **58. Fraude y Corrupción**

- 59.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 59.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Supervisor de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.
- 60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos propiedad del Contratista, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.
- 61.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de fuerza mayor, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Supervisor de Obras deberá validar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir la validación. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción de la validación, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos, los materiales existentes y equipos adquiridos para uso del proyecto los cuales serán entregados al Estado, así como los gastos administrativos en que se incurra por la rescisión o resolución.

## **59. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

## 60. Derechos de Propiedad

## 61. Liberación de cumplimiento

### Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

| <b>A. Disposiciones Generales</b> |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CEC 1.1 (a)</b>                | En el presente Contrato se prevé Conciliador el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras                                                                                                                     |
| <b>CEC 1.1 (p)</b>                | El Contratante es <b>Municipalidad de Puerto Cortés, ubicada en Barrio la Curva 2da. Avenida, 13 y 14 calle; con el representante autorizado Alcaldesa Municipal Licenciada María Luisa Martell Canizales</b> |
| <b>CEC 1.1 (t)</b>                | La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es 120 días posteriores a la fecha de orden de inicio.                                                                                          |
| <b>CEC 1.1 (w)</b>                | El Supervisor de Obras es el <b><i>Gerente Técnico Municipal ubicado en el Estadio Excelsior. 2do. Nivel, Local No.201, entre 4ta y 6ta. avenida, 9 Calle Este, Barrio Copén, Puerto Cortés, Cortés</i></b>   |
| <b>CEC 1.1 (y)</b>                | El Sitio de las Obras está ubicada en Barrio Buenos Aires 7 Avenida entre 16 y 22 calle.                                                                                                                      |
| <b>CEC 1.1 (bb)</b>               | La Fecha de Inicio es a partir de la fecha de orden de inicio.                                                                                                                                                |
| <b>CEC 1.1 (ff)</b>               | Las Obras consisten en <b>PAVIMENTACIÓN BOULERVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)</b>                                                                                             |
| <b>CEC 2.2</b>                    | Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras. <b>NO APLICA</b>                                                                                           |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|-------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|----------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>CEC 2.3 (i)</b>                    | <p>Los siguientes documentos forman parte integral del Contrato:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Contrato, adendas, ordenes de cambio y modificaciones contractuales</li> <li>2. Pliego de Condiciones y sus adendas</li> <li>3. Oferta del Contratista</li> <li>4. Condiciones Técnicas generales, ambientales y especiales consignadas en los documentos de licitación</li> <li>5. Planos del Proyecto</li> <li>6. Listado de Materiales y precios</li> <li>7. Bitácora</li> </ol>                                    |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <b>CEC 8.1</b>                        | <p>Lista de Otros Contratistas <i>[liste los nombres de Otros Contratistas, si corresponde]</i> <b>NO APLICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <b>CEC 9.1</b>                        | <table> <tr> <td>Personal Clave:</td><td></td></tr> <tr> <td><i>Jefe de Proyecto</i></td><td><i>Gerente Técnico</i></td></tr> <tr> <td><i>Ingeniero Residente</i></td><td><i>Jefe de Departamento de Supervisión</i></td></tr> <tr> <td><i>Encargado Ambiental</i></td><td><i>Supervisor General</i></td></tr> <tr> <td><i>Topografo (Cuadrilla completa)</i></td><td><i>Asistente de Supervisor General</i></td></tr> <tr> <td><i>Capataz</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Albañiles Ayudantes Peones</i></td><td></td></tr> </table> | Personal Clave: |  | <i>Jefe de Proyecto</i> | <i>Gerente Técnico</i> | <i>Ingeniero Residente</i> | <i>Jefe de Departamento de Supervisión</i> | <i>Encargado Ambiental</i> | <i>Supervisor General</i> | <i>Topografo (Cuadrilla completa)</i> | <i>Asistente de Supervisor General</i> | <i>Capataz</i> |  | <i>Albañiles Ayudantes Peones</i> |  |
| Personal Clave:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Jefe de Proyecto</i>               | <i>Gerente Técnico</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Ingeniero Residente</i>            | <i>Jefe de Departamento de Supervisión</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Encargado Ambiental</i>            | <i>Supervisor General</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Topografo (Cuadrilla completa)</i> | <i>Asistente de Supervisor General</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Capataz</i>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |
| <i>Albañiles Ayudantes Peones</i>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |                         |                        |                            |                                            |                            |                           |                                       |                                        |                |  |                                   |  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CEC 13.1</b>                 | <p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>El contratista será en todo momento, el único responsable, y protegerá a la MPC de cualquier reclamo de terceros en concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o de lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución de la presente obra por el Contratista, sus subcontratistas y su personal.</p> <p>Es de carácter obligatorio la presentación de las pólizas de seguro PARA LA ENTREGA ANTICIPO. El Contratista deberá obtener y mantener en vigencia durante la duración del contrato y sus extensiones de los seguros indicados a continuación:</p> <p><b>SEGURO DAÑOS A TERCEROS</b></p> <p>El Contratista contratará un Seguro de Responsabilidad Civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos.</p> <p>La póliza de seguros debe especificar que el personal del contratante, supervisores, se considerarán como terceros a efectos de este seguro de Responsabilidad Civil.</p> <p>La póliza cubrirá las lesiones corporales o la muerte de terceros, incluido el personal del contratante, y los daños materiales que se produzcan en relación con el suministro y emplazamiento de las instalaciones será hasta por un monto de TRESCIENTOS MIL LEMPIRAS (L. 300,000.00) La póliza deberá tener una vigencia de todo el plazo contractual más las ampliaciones, si las hubiere.</p> <p><b>SEGURO CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO</b></p> <p>El contratista responderá por los montos y condiciones establecidas en el Código del Trabajo de la República de Honduras. Adicionalmente El Contratista contratará los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo de sus empleados y subcontratistas.</p> <p>La póliza contra accidentes de trabajo, incluidos los subcontratistas será hasta por un monto de CIENTO MIL LEMPIRAS (L. 100,000.00) La póliza deberá tener una vigencia de todo el plazo contractual más las ampliaciones, si las hubiere.</p> |
| <b>CEC 14.1</b>                 | <p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son:</p> <p><b>PAVIMENTACIÓN 2DO CALLEJON PARTE ALTA, COLINAS DEL NORTE, PUERTO CORTES, CORTÉS.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CEC 21.1</b>                 | <p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) la fecha de la orden de inicio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CEC 26.1</b>                 | <p><i>Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B. Control de Plazos</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CEC 27.1</b>                 | <p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras dentro de quince (15) días a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CEC 27.3</b>                 | <p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de <b>30 días</b>.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será del valor o porcentaje sobre el atraso en el cumplimiento de la ejecución, así como otras establecidas en ley</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>C. Control de la Calidad</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CEC 32.1</b>                 | <p>El Período de Responsabilidad por Defectos es: 365 días.</p> <p>Un año a partir de la Fecha de Terminación de las obras</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D. Control de Costos</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CEC 46.1</b>                 | <p>La moneda del País del Contratante es: Lempiras.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CEC 47.1</b>                 | <p>La Fórmula aplicable para el Ajuste de Precios, será Laspeyres</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CEC 48.1</b>                     | El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.36% del Precio Final del Contrato tal como estipulado en las Disposiciones Generales del Presupuesto para el año vigentes por día.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CEC 49.1</b>                     | El pago por anticipo será de: 20% del monto del contrato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CEC 50.1</b>                     | El monto de la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento es del 15% del monto del contrato.<br>En caso de modificaciones al contrato se aplicará lo establecido en el artículo 102 de la Ley de Contratación del Estado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CEC 50.2</b>                     | El Contratista debe presentar Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual, en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC.<br>[En caso de que se exija Garantía de Calidad, agregar:<br>“La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de DOCE (12) MESES contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>E. Finalización del Contrato</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CEC 55.1</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) El plazo máximo para que el Contratista proporcione al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del contrato será de <b>diez días</b> después de la emisión de la Certificación mencionada en la Cláusula 54.3.</li> <li>(b) El plazo máximo para que el Supervisor de Obras se pronuncie sobre la aceptación o rechazo del estado de cuenta detallado será de <b>cinco días</b> a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo.</li> <li>(c) El plazo máximo para emitir el certificado de pago será de <b>dos días</b> después de la notificación de aceptación del estado de cuenta;</li> <li>(d) El plazo máximo para intentar la conciliación del balance final y otros detalles del estado de cuenta será de <b>cinco días</b> a partir del día siguiente de la fecha de notificación de rechazo del estado de cuenta.</li> <li>(e) Si la conciliación no fuese exitosa el plazo máximo para que el Supervisor de Obras emita el certificado de pago será de <b>cinco días</b> a partir del día siguiente a la fecha de conclusión del periodo de conciliación.</li> </ul> |
| <b>CEC 56.1</b>                     | <p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar treinta días posteriores a la la fecha de recepción definitiva de las obras.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar treinta días posteriores a la la fecha de recepción definitiva de las obras.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CEC 57.2 (11)</b>                | El número máximo de días consistente con la Subcláusula 48.1 sobre liquidación por daños y perjuicios es de 30 días.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

### 1.1. GENERALIDADES

El Contratista deberá suministrar todos los planteles, equipos y herramientas necesarias para el cumplimiento rápido y eficiente de las tareas especificadas en el alcance de los trabajos. Todas las instalaciones se deberán disponer, montar, operar y mantener de acuerdo a las regulaciones emitidas por las autoridades hondureñas.

El Contratista será el único responsable por cualquier accidente ocurrido durante la ejecución de los trabajos contratados y en su área de actividades, por consiguiente, deberá llevar a cabo todas las medidas que sean requeridas para ello.

Toda responsabilidad directa o indirecta con relación a las condiciones del suministro del agua, energía eléctrica, instalaciones provisionales, vigilancia y los consumos respectivos será asumida por el Contratista.

### 1.2. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES

Las áreas para las instalaciones, el área para el Contratista y sus Subcontratistas, oficinas, talleres, almacenes, bodegas, instalaciones provisionales y otras facilidades necesarias para la adecuada administración, control y ejecución del trabajo serán aprobados por el Supervisor previa presentación de una propuesta a través de un croquis del plantel de instalaciones.

Si el Contratista no se restringe a los límites del área de ubicación, todos los costos adicionales resultantes serán por su propia cuenta. El Licitante, al entregar su oferta, deberá estar completamente familiarizado con las condiciones prevalecientes en el sitio de trabajo y los accesos al mismo, también deberá estar informado del estado actual geológico, hidrológico y meteorológico, así como de todas las otras características relacionadas con el lugar donde se realizarán los trabajos. Después de la terminación del trabajo, todas las instalaciones incluyendo las estructuras temporales en los diferentes sitios de trabajo tienen que ser movidas. Esto no se aplica solamente a los materiales e instalaciones que el Contratista pueda reutilizar sino también a los escombros, cascajo, desperdicios, etc. El Contratista deberá entregar el área total ocupada durante las labores, en estado limpio y ordenado y a completa satisfacción del Supervisor.

### 1.3. SERVICIOS PÚBLICOS

El Contratista será el único responsable de la obtención de los permisos respectivos para la instalación de los servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono y otros que correspondan al proyecto de construcción, asimismo será el único responsable del pago puntual y oportuno de todos los servicios públicos que sean ocasionados durante la construcción de las obras.

### 1.4. REQUISITOS DE CALIDAD

Los materiales y la fabricación de los planteles del Contratista incluyendo la bodega y de todos los accesorios varios deberán ser de primera calidad y nuevos, debidamente aprobados por la supervisión.

Dichas instalaciones deberán ser aprobadas individualmente por El Supervisor y la Municipalidad

90 antes de ser ordenados. Sin embargo, dicha aprobación no libera al Contratista de su completa y exclusiva responsabilidad por la eficiente operación de sus planteles, cumpliendo las disposiciones y regulaciones ambientales.

### 1.5. MANTENIMIENTO

El Contratista será responsable por el mantenimiento de todas sus instalaciones por lo que deberá disponer del personal técnico necesario para ejecutar cualquier trabajo de reparación. Por tanto, el Contratista deberá suministrar sus planteles y equipos con suficientes partes y repuestos, herramientas especiales para trabajos de reparación y unidades de repuesto de partes vitales para garantizar una operación continua y sin atrasos. El Contratista será completamente responsable por cualquier atraso debido a descuido de dicha necesidad. Cualquier equipo inapropiado o de capacidad insuficiente, si así lo ordena el Supervisor, será reemplazado sin pago adicional para el Contratista.

Toda el área de trabajo, así como las zonas de plantel deberán mantenerse en perfecto orden y limpios. El Contratista deberá instruir a su personal y mantener en sus planillas los vigilantes y Supervisores necesarios. Es estrictamente prohibido botar basura y desperdicios de las obras. Todos los desechos deberán ser trasladados al relleno sanitario de la ciudad de Puerto Cortés, ubicado en la aldea El Chile, aproximadamente a 16 Km. del centro de la ciudad o al sitio designado por La Supervisión. Después de la conclusión del trabajo, el Contratista deberá remover todas las construcciones temporales e instalaciones dentro de los 15 días calendario después de haberse recibido la obra. El área completa deberá ser limpiada a completa satisfacción del Supervisor.

### 1.6. MEDICIÓN Y PAGO

Los pagos deberán incluirse dentro de los precios unitarios de la lista de precios. Los costos de equipo e instalaciones también deberán incluir los costos de transporte desde y hacia el sitio de las obras, la localización apropiada, montaje, desmantelamiento, recarga, remoción, revisión general final, limpieza, seguros, medidas de protección laboral, medidas de protección ambiental y restitución de las áreas de instalación al final del trabajo a satisfacción de la Municipalidad y el Supervisor.

Todos los costos generales para asegurar la buena y completa ejecución de las diferentes labores y la administración, así como la Supervisión, escalas de salarios, beneficios sociales, materiales, energía, trabajos auxiliares varios, limpieza, rentas, intereses, autorizaciones, permisos, seguros, derechos e impuestos, gastos generales, beneficios, riesgos, etc., deberán estar incluidas y ser ejecutadas proporcionalmente en los precios unitarios correspondientes. Los salarios pagados al personal por servicios u operaciones relacionadas exclusivamente con una instalación específica deberán ser considerados parte de la instalación. Toda la excavación necesaria y trabajos de concreto requeridos para las fundaciones y acomodación del equipo deberán estar incluidos en el costo de dichas obras.

### RÓTULOS

Durante el tiempo que dure la construcción, el Contratista deberá colocar cerca de la obra, en un sitio visible al público, dos (2) rótulos, metálicos, cuyas dimensiones serán de 4 pies x 8 pies, que contengan el nombre de la empresa y del o los colegiados responsables junto con los números de inscripción en el CICH. La fabricación, traslado e instalación de los rótulos será por cuenta del Contratista, según las especificaciones suministradas por la Municipalidad.

|                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>REPÚBLICA DE HONDURAS</b><br><b>MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS</b>                                                                                                                                        |                                                           |
| <br><small>MUNICIPALIDAD DE<br/>PUERTO CORTÉS</small>                                                                     | <b>PROYECTO</b><br><b>PAVIMENTACIÓN BOULEVARD SÉPTIMA</b> |
| CONTRATISTA: <b>[EMPRESA CONSTRUCTORA]</b><br>SUPERVISIÓN: <b>[NOMBRE SUPERVISOR]</b><br>TIEMPO DE EJECUCIÓN: OCHO (8) MESES<br>FECHA INICIO: <b>[ORDEN DE INICIO]</b><br>FINANCIAMIENTO: FONDOS MUNICIPALES |                                                           |
| ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL<br>2022/ 2026                                                                                                                                                                       |                                                           |
| LIC. MARIA LUISA MARTELL<br>ALCALDESA                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>“POR QUE PUERTO CORTÉS ES PRIMERO”</b>                                                                                                                                                                    |                                                           |

## **1.8. CONSTRUCCIONES Y FACILIDADES DE CAMPAMENTO**

### **1.8.1. Generalidades**

Las instalaciones generales comprenden todas las instalaciones necesarias para propósitos administrativos y facilidades del personal, tales como oficinas, primeros auxilios, instalaciones sanitarias, instalaciones de seguridad y otras que sean indispensables para la clase y extensión del trabajo a realizar dentro del contrato.

### **1.8.2. Oficinas para el Contratista**

El Contratista deberá suministrar locales para oficinas adecuadas de tamaño regular para sus propias necesidades completamente amuebladas, incluyendo facilidades sanitarias, instalaciones de luz, limpieza y mantenimiento durante todo el período del contrato. El área de oficinas deberá ser suficiente para dar espacio a los subcontratistas del Contratista.

### **1.8.3. Cercos, Protección y Vigilancia**

Considerando la separación de las diferentes partes del plantel, el Contratista deberá proteger adecuadamente cada una de sus instalaciones y todo el trabajo en proceso mediante el cercado del área. Adicionalmente, el cercado deberá complementarse con portones o barreras en ciertos puntos incluyendo casetas de verificación con sus respectivos recepcionistas, para lo cual será indispensable la vigilancia durante las 24 horas diarias.

Debido a que el Contratista es completamente responsable por el desarrollo perfecto y armonioso del trabajo y la seguridad de las personas en el sitio de las obras en estricto apego a la ley y el orden, no dejará de mantener sus labores adecuadamente organizadas y su personal debidamente instruido. El costo de todos los cercos, portones, señales, casetas y vigilantes, incluyendo su movilización, deberá estar incluidos en los precios unitarios ofertados.

### **1.8.4. Unidades Sanitarias para los Centros de Trabajo**

El Contratista deberá Alquilar, operar, instalar y mantener DOS (2) UNIDADES SANITARIAS PORTATILES de campo para su personal y el de sus subcontratistas, incorporando los químicos, materiales, herramientas, equipo que sea necesario para su traslado y disposición final. Estas unidades deberán ser limpiadas diariamente y mantenidas en condición sanitaria para cuyo propósito deberán usarse los productos químicos adecuados.

## **1.9. PLANTEL DEL CONTRATISTA**

### **1.9.1. Generalidades**

Todas las instalaciones deberán estar concentradas en el área asignada para ello y aprobada por el Supervisor. Esa área deberá estar convenientemente cercada y mantenida bajo control. Los patios alrededor de las construcciones de los planteles deberán mantenerse limpios y ordenados.

### **1.9.2. Bodega(s)**

El Contratista deberá suministrar una bodega apropiada, segura, ventilada y a prueba de agua, completa con sus instalaciones como ser luz, para el almacenamiento de toda clase de materiales, unidades de repuesto eléctricas y mecánicas, partes de repuesto, etc.

Todos los materiales que se emplearán deberán ser revisados y aprobados por El Supervisor del proyecto, a fin de verificar que son los especificados en los planos.

Antes de emplear dichos materiales El Contratista deberá prepararlos de acuerdo a lo siguiente:

La superficie debe estar seca y libre de polvo, grasa y suciedad.

Elimínese completamente toda partícula de oxidación hasta dejarle libre totalmente de herrumbre.

El tratamiento ideal de limpieza es mediante chorro de arena a presión "Sandblasting" solo cuando fuere

necesario.

También pueden usarse herramientas mecánicas, cepillo de alambre de acero, etc.

Aplique el anticorrosivo (doble tratamiento de diferente color) al metal inmediatamente después terminar la limpieza a fin de evitar el riesgo de nueva formación de óxido.

Toda la estructura deberá fabricarse en el taller del contratista.

Al llevar la estructura al sitio de la construcción deberá colocarse de tal manera sobre el suelo que no se produzcan distorsiones en la misma ni otros daños.

La estructura deberá ser alineada y ajustada con seguridad antes de aplicarse la soldadura final.

El contratista deberá establecer bancos de nivel permanentes para chequear en el sitio todas las elevaciones con respecto a las estructuras de concreto.

No se cortarán elementos metálicos para dejar paso a conductos a menos que se indique en los planos de taller.

## **SECCIÓN 1.1.2 OFICINAS**

### **1.1.2.1 Oficinas del Contratista**

El Contratista deberá construir o rentar y equipar una instalación existente en el sitio del proyecto o razonablemente en sus cercanías, para sus propias oficinas de manera que pueda cumplir y desempeñarse eficaz y eficientemente, a las cuales deberá garantizar en todo momento el acceso tanto al Contratante como al Supervisor y el personal autorizado por estos. Es entendido que este acceso no se refiere a las áreas o ambientes privados, cuya accesibilidad no es esencial para el Contratante o el Supervisor; sino a las áreas o ambientes de intercambio, cuya ocupación o actividad ahí desarrollada es directamente vinculante al desarrollo del Contrato.

### **1.1.2.2 Oficinas del supervisor**

El Contratista deberá construir, equipar y mantener para uso exclusivo del supervisor, y para reuniones de trabajo del Contratante, el Supervisor, el Contratista, y la gestión social del proyecto; o en conjunto, así como del personal autorizado por ambas partes, una oficina de campo aprobada, debidamente aislada de ruidos, polvo, y otros elementos naturales que puedan afectar la confortabilidad o calidad del ambiente interior. La oficina deberá ser construida en una localización en el sitio de las obras o lo más inmediato a este. Esta oficina será aprobada por el Contratante, con opinión del Supervisor, de manera previa a su construcción, o adecuación en el caso de que para este fin se destine una instalación existente.

Esta oficina será siempre responsabilidad del Contratista, sin embargo, debe garantizar su accesibilidad tanto a petición del Contratante como del Supervisor y su personal autorizado. La construcción de la oficina de campo deberá ser iniciada inmediatamente después de que el Contratista haya sido notificado para iniciar el Contrato, y éste deberá completar y equipar el edificio lo antes posible. Esta oficina podrá ser con paredes de madera, ladrillo, bloque o cualquier otro material (nunca de metal, excepto el techo), forrada en su interior con tabla yeso o material de similar función, incluyendo el cielo, y piso de concreto alisado. Las dimensiones de esta oficina deberán ser de un mínimo de 50.00 m<sup>2</sup>.

### **1.1.2.3 Detalles de construcción y equipamiento**

La oficina deberá estar equipada con aire acondicionado, energía eléctrica, iluminación natural y/o artificial suficiente, instalaciones sanitarias, un sistema de proyección, aprobados por el Contratante. Deberá contar con suficiente número de salidas eléctricas de tipo adecuado.

La oficina, además de las características antes descritas, deberá contar con el equipamiento siguiente:

- un mesón y sillas con adecuada ergonomía para reuniones de trabajo, con capacidad suficiente para los miembros del personal del Contratante, el Supervisor y el Contratista, de construcción adecuada a las

necesidades

- deberá estar disponible permanentemente, una copia impresa y una digital de los Planos, Especificaciones y el Contrato de Construcción del proyecto. Los planos deberán contener en todo momento las actualizaciones que estos sufran, según se hayan dado cambios, modificaciones o mejoras, como lo haya autorizado el Contratante.
- cestas para basuras.

#### **1.1.2.4 Acceso a la oficina del contratista y frentes de trabajo**

El Contratante, el Supervisor o sus representantes debidamente autorizados, tendrán en todo momento acceso a las oficinas del Contratista y frentes de trabajo. Este derecho se extenderá a los Consultores, contratados para la supervisión de la obra, que estén debidamente acreditados ante el Contratista, ya sea por el Supervisor, o por el Contratante.

#### **1.4.12 Medidas de Mitigación, Prevención y Protección del Medio Ambiente:**

Se Agrega y sin limitarse se describe lo siguiente:

Sobre la aplicación de medidas ambientales

Una adecuada gestión ambiental debe contribuir además al mejoramiento del diseño y la funcionalidad del proyecto vial, y a su vez a la reducción de los costos globales, disminuyendo imprevistos, evitando o atenuando conflictos contribuyendo a la preservación de la obra y la conservación de los recursos naturales y el ambiente dentro del marco de una planificación integral.

En consecuencia, los presentes lineamientos ambientales constituirán una herramienta clave en la incorporación y aplicación de criterios ambientales en el proyecto para prevenir, reducir, controlar y/o compensar impactos ambientales negativos, riesgos y amenazas que podrían afectar la salud pública, los recursos naturales renovables, la estabilidad de los ecosistemas y el patrimonio cultural, así como para potenciar los impactos ambientales positivos.

Además, servir como instrumento técnico y operativo para asegurar que la legislación nacional ambiental vigente y las políticas ambientales de organismos multilaterales se cumplan y servir de guía para ingenieros ambientalistas, consultores contratistas, constructoras e inspectores de obra con el fin de orientar y uniformar la aplicabilidad de prescripciones normativas y especificaciones ambientales en el proyecto.

Ejecución

Legislación

Toda la gestión ambiental y social a ser implementada en el proyecto deberá estar amparada en el marco de la Ley General de Ambiental vigente y su reglamento, la Constitución de la República y demás leyes relacionadas con el ambiente y su entorno.

Capa Vegetal

Cuando se produzca una actividad que afecte a una cubierta vegetal importante en sitios como bancos de préstamos, botaderos o instalaciones de trabajo; será responsabilidad del Contratista la recuperación y almacenamiento de la cubierta vegetal, creando las condiciones óptimas que posibiliten en corto plazo la plantación de especies herbáceas y en el largo plazo, la recuperación de la vegetación nativa inicial. La vegetación que sea alterada según lo señalado en el párrafo anterior, será reemplazada con especies nativas, propias de la zona. En este caso, la tasa de replantación será de dos a una, es decir, por cada árbol o arbusto que se retire se plantarán dos. El lugar adonde se destine cada especie y su tipo deberá ser aprobado por el Ingeniero.

Cuando el proyecto lo contemple, la vegetación que se use para el recubrimiento vegetal en taludes de cortes y terraplenes deberá ser de rápido crecimiento y regeneración, para así minimizar los efectos indirectos de los procesos de erosión incipientes.

Cuando el proyecto contemple la plantación de especies arbóreas, aquellas que puedan alcanzar gran tamaño serán plantadas a distancias tales que su posible caída no represente un peligro para el tránsito o

alguna instalación futura.

Con previa autorización del Ingeniero, los taludes de los terraplenes terminados podrán ser cubiertos con material de escarpe y suelos vegetales extraídos de la obra, con el fin de crear condiciones óptimas para el surgimiento espontáneo de vegetación. En dicho caso, los materiales deberán ser acopiados en forma separada hasta ser usados.

En este proyecto queda terminantemente prohibido enterrar la capa orgánica o capa vegetal en cualquier zona (intervenida o no).

#### Siembra, Poda y Reforestación

En todo momento durante el plazo de ejecución de las obras, el Contratista debe promover la siembra de gramíneas y hierbas en aquellos sitio o lugares donde se desee combatir los efectos de la erosión laminar y creación de sedimentos, especialmente en los sitios donde se coloque la cubierta vegetal almacenada proveniente de las actividades de terracería. Esta siembra debe ser con especies nativas de la zona, de fácil sembrado y de poco mantenimiento.

Para las áreas de autogeneración, las áreas donde se coloca materia orgánica y las áreas donde se siembra se recomienda la estimulación de la vegetación; se debe proporcionar un mantenimiento inicial para fortalecer el crecimiento horizontal de las plantas que nacieron en el área.

Se debe estimular la generación de nuevas raíces, la multiplicación de estolones y rizomas podando las plantas. Por lo tanto, se deberá realizar la poda de arraigo de la vegetación cuando las gramíneas y hierbas tengan unos 20 cm de altura. Este trabajo se ejecutará en todas las áreas en las cuales se desea contar con una cobertura de plantas para la protección contra la erosión laminar y creación de sedimentos. La actividad de poda de arraigo también incluirá recoger la basura, cortar el césped (hierbas, zacate, grama), podar los arbustos, enredaderas y árboles.

La poda de arraigo se deberá ejecutar según la naturaleza de cada especie y su edad; se deberá eliminar ramas secas, se deberá despejar el área del derecho de vía vertical, se deberá ejecutar la poda de fortalecimiento de la planta. Al efectuar la poda se deberá tomar en cuenta la estabilidad y las características particulares de la planta y en ningún caso se ejecutarán una poda unilateral provocando sobrepeso y deformación.

#### Agua para Riego

El uso de agua requerida para las diversas actividades de construcción, que sea obtenida de fuentes naturales, deberá ser autorizado por las autoridades locales correspondientes y el Ingeniero. Para usar los recursos de agua existentes en el área del proyecto, el Contratista deberá presentar a el Ingeniero un plan de aprovechamiento de agua que muestre la autorización para usar dichos recursos. Para ello, deberá proceder de la siguiente forma:

Realizar las averiguaciones con las autoridades locales correspondientes, respecto al estado legal de los recursos hídricos, es decir, si los derechos de aprovechamiento de las aguas que pretende usar el Contratista están legalizados o no. Si así fuera, el Contratista deberá solicitar la autorización al dueño de dichos recursos para su uso.

Si los recursos que considera el Contratista no estuviesen legalizados, deberá elevar la solicitud de derechos de aprovechamiento a la oficina gubernamental correspondiente, quien definirá el caudal disponible para ser usado.

Los costos de uso de los recursos de agua deberán estar incluidos en los precios unitarios de todas aquellas actividades que requieran del uso de dicho recurso, a excepción del agua utilizada para riego en actividades que involucren la siembra de especies de vegetación, la cual será pagada de acuerdo a las instrucciones giradas por el Ingeniero.

La calidad de las aguas y sus fuentes, tanto superficiales como subterráneas, puede ser afectada por derrames de aceite, grasa combustible, asfalto u otras causas durante la etapa de ejecución de las obras de construcción. En ese sentido, no se permitirá bajo ninguna circunstancia que estos residuos tóxicos o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en cualquier cuerpo de agua como ser ríos, canales,

esteros o embalses entre otros; y tampoco en las proximidades de ellos. Asimismo, deberá evitarse el lavado o enjuague de equipos que puedan producir escurrimiento o derrames de contaminantes cerca de los cursos de agua (por ejemplo, hormigoneras o tanques distribuidores de asfalto).

#### Botaderos de Materiales Sobrantes

Como lugares de botaderos, el Contratista deberá escoger áreas fuera de la vista de los usuarios, a una distancia no inferior a 200 m del eje del camino y preferentemente con el mínimo valor edafológico, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original del terreno y no se interrumpan o contaminen los cuerpos de aguas superficiales o subterráneos cercanos.

Los botaderos ubicados en propiedades particulares, deberán contar con una autorización previa y expresa por escrito del propietario, la cual deberá ser presentada al Ingeniero para su verificación.

Podrán usarse para estos efectos depresiones naturales o artificiales, que se rellenarán en capas distribuidas mecánicamente de manera ordenada, debidamente compactadas y sin sobrepasar los niveles de los terrenos circundantes, permitiendo el drenaje en forma adecuada y natural.

Al identificar el lugar para ser utilizado como botadero, el Contratista deberá procurar que en el sitio no existan procesos evidentes de arrastre por aguas superficiales o de lluvias y erosión, de tal modo que no se exponga el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.

Al finalizar la utilización de los sitios de botaderos, el Contratista deberá recubrir el material depositado con la cubierta vegetal recuperada y con otra vegetación de crecimiento natural en la zona, tales que permitan superficies razonablemente parejas para favorecer el desarrollo de la vegetación. Este recubrimiento deberá tener un espesor mínimo de 20 cm.

Todos los sitios identificados para botaderos que use el Contratista deberán contar con la aprobación previa del Ingeniero. Para ello, el Contratante presentará la siguiente información:

- Esquema de ubicación de los terrenos.
- Tipo de material a depositar.
- Volumen estimado del depósito.
- Descripción del área a rellenar y de su entorno (tipo de suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación, etc.).
- Pendientes del terreno antes y después de depositado los materiales.
- Procedimientos a utilizar en el depósito de los materiales
- Copia de la autorización de uso del terreno como depósito.
- Fotografías del área (previo, durante y después)
- Manejo de Sustancias Peligrosas

Es deber del Contratista contar con un inventario de las sustancias peligrosas a ser utilizadas en la ejecución de las obras del proyecto y elaborar un plan para el manejo adecuado de dichas sustancias con el objetivo primordial de eliminar o disminuir significativamente los riesgos de contaminación del suelo y agua con derivados de petróleo, evitar incendios, explosiones no deseadas y accidentes laborales.

El plan de manejo debe incluir actividades de capacitación del personal, dirigido principalmente a el que realiza sus labores con dichas sustancias, en temas actualizados de almacenaje, manipuleo, recolección y saneamiento de sustancias peligrosas entre otros. Este plan de manejo de sustancias peligrosas deberá formar parte del plan de gestión ambiental y social del proyecto.

De igual manera el plan de manejo deberá contener un sub-plan de contingencias para la atención de una probable situación de derrames y contaminación.

#### Cambio Climático

Con el objetivo de concientizar que los procesos de quema de combustible y uso y procesamiento de los productos derivados del asfalto en el proyecto aportan a la producción de gases de efecto invernadero, y por ende a los cambios climáticos que hoy en día afectan enormemente las condiciones de nuestro planeta; el Contratista deberá implementar procesos que conlleven a contribuir con disminución del

proceso de quemado de combustibles y/o a la sustitución de uso de estos productos derivados del petróleo por otras fuentes energéticas alternativas.

En base a lo anterior, el Contratista deberá presentar mensualmente información y registros sobre el uso de combustibles, lubricantes y asfaltos. Estos datos y registros ayudarán a determinar las cantidades reales de consumo de estos productos y las cantidades estimadas de emisiones de CO<sub>2</sub> como resultado de la quema o consumo de dichos productos.

Los datos y registros deberán ser presentados mensualmente al Ingeniero y deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Descripción del producto utilizado (diésel, aceites, gases, asfaltos, etc.)
- Unidades de medida
- Cantidades parciales y totales utilizadas (semanales, mensuales y anuales)
- Cualquier observación relevante relacionada con el tema
- Convivencia y Comunicación

El Contratista responsable de la ejecución de las obras, en conjunto con el Ingeniero, deberán establecer las normas mínimas de coexistencia pacífica y armónica entre las personas que intervendrán en la ejecución del proyecto. Por lo tanto, será necesario fomentar un ambiente que propicie buenas relaciones interpersonales entre el Contratista, el Ingeniero y la Comunidad; quienes deberán observar los más altos niveles de RESPETO y SOLIDARIDAD, valores imprescindibles para que la convivencia armónica sea posible.

Será de vital importancia la participación proactiva tanto de los involucrados en la ejecución de las obras como de las comunidades locales para lograr el objetivo de convivencia; involucrando, además, a las diferentes instituciones responsables de la convivencia ciudadana.

De igual forma a las normas de convivencia, también será obligación del Contratista mantener a la población y autoridades locales de la zona del proyecto informada sobre aspectos de interés del proyecto (avances, interrupciones, zonas de trabajo, etc.), conocer las inquietudes de la población para dar respuesta oportuna y escuchar las quejas para resolver conflictos oportunamente (mecanismo de quejas).

#### Planes de Gestión y/o Manejo

Como parte de las actividades de gestión ambiental, como mínimo, el Contratista estará obligado a elaborar y presentar al Contratante, previo al inicio del proyecto, los siguientes planes de gestión y/o manejo:

- Ambiental y Social
- Control de Erosión y Sedimentos
- Manejo de Sustancias Peligrosas
- Manejo Racional de los Recursos Naturales
- Manejo de Residuos
- Manejo de Bancos de Préstamo
- Protección de la Fauna
- Protocolo de Hallazgos Arqueológicos
- Comunicación Social
- Monitoreo de Taludes
- Seguridad e Higiene
- Seguridad Vial

Adicionalmente, dentro de estos planes se deberán de desarrollar actividades orientadas (según sea el caso y donde corresponda) a la concientización, capacitación y/o registro de datos relacionados con temas como: i. efecto invernadero por emisión de gases; ii. prohibiciones de extracción de fauna y flora; iii. uso de combustibles y lubricantes; iv. siembra de árboles; v. cantidad de agua utilizada en la construcción; y vi. buenas prácticas ambientales en la construcción entre otros.

#### Garantía Bancaria por Licenciamiento Ambiental

Como parte de las gestiones que el contratante deberá realizar para el otorgamiento de la Licencia Ambiental del proyecto ante la secretaria de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (Mi Ambiente), el Contratista será responsable de rendir la Garantía Bancaria requerida para la emisión de

dicha licencia por el monto que determine el sistema o plataforma de gestión de Mi Ambiente.

Esta garantía bancaria responderá por el cumplimiento de las obligaciones ambientales adquiridas por el contratante derivadas del licenciamiento ambiental del proyecto, y las cuales son trasladadas al Contratista por ser el responsable directo de la ejecución de las obras de rehabilitación, construcción, mejoramiento y pavimentación del proyecto.

La garantía deberá redactarse de acuerdo con modelos comúnmente utilizados por las entidades garantes autorizadas y aprobadas por entes multilaterales de financiamiento. Las entidades garantes quedarán obligadas a hacer efectivo su importe a simple requerimiento del órgano responsable de la contratación, notificando el incumplimiento del Contratista, tan pronto sea firme la resolución que determine dicho incumplimiento.

Las garantías bancarias deberán ser suscritas por funcionarios de las respectivas entidades garantes con poderes suficientes para obligarlas, lo cual deberá hacerse constar de manera expresa en el texto del documento.

Estos lineamientos ambientales no generarán ni medición ni pago a través de las partidas contractuales, por lo tanto, el Contratista deberá considerar estos costos dentro de sus gastos administrativos.

#### Sobre Seguridad e Higiene Ocupacional

Esta actividad comprende el suministro de materiales, equipos, mano de obra y demás recursos necesarios para la implementación de normas de seguridad industrial, que aseguren, salvo caso fortuito, un ambiente de trabajo libre de condiciones que puedan resultar en accidentes, y libre de condiciones que dañen la salud de los trabajadores y del público que circule próximo a las obras.

#### Ejecución

##### Normativa de Aplicación

Se utilizará para esta actividad, la aplicable contenida en los reglamentos de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, la Secretaría de Salud, y demás legislación pertinente de la República de Honduras. Cualquier aspecto no cubierto por esta normativa deberá seguir los lineamientos contenidos en la publicación “Safety and Health Requirements Manual”, (Engineers Manual EM 385-1-1), publicado por el Army Corps of Engineers del Ejército de los Estados Unidos.

#### Estudio de Seguridad e Higiene

El Contratista desarrollará un estudio de Seguridad e Higiene, donde analizará los siguientes aspectos:

1. Características de la Obra
    - A. Descripción de la obra y situación.
    - B. Presupuesto y plazo de ejecución de la obra.
    - C. Macro-partidas constructivas que componen la obra.
    - D. Lugar de emplazamiento del plantel y distribución de equipo e instalaciones.
    - E. Suministro de energía eléctrica y agua potable.
    - F. Características del vertido de aguas negras.
  2. Análisis de Riesgos
    - A. Riesgos profesionales.
    - B. Riesgo al tráfico y peatones.
    - C. Otros riesgos de daños a terceros.
  3. Prevención de Riesgos Profesionales
    - A. Protecciones individuales.
    - B. Protecciones colectivas.
    - C. Capacitación del personal.
    - D. Medicina preventiva y primeros auxilios.
  4. Prevención de Riesgos de Daños a Terceros
    - A. Manejo del tráfico durante la construcción y desvíos provisionales
    - B. Otras protecciones al tráfico y al público
- Dispositivos de Seguridad Personal

El Contratista debe garantizar la seguridad de todas las personas que se encuentran dentro de la zona del proyecto, y que incluye a los trabajadores de su empresa, sus subcontratistas, la supervisión, otros Contratistas del Proyecto, los visitantes y los transeúntes.

Los dispositivos mínimos de seguridad personal que el Contratista deberá proporcionar a sus trabajadores son:

- Cascos de seguridad
- Anteojos protectores
- Protectores auditivos
- Mascarillas filtrantes de partículas y gases
- Chalecos reflectivos
- Guantes
- Calzado (botas)
- Arneses
- Ropa de protección (en los casos que lo amerite)

La asignación de los dispositivos de protección variará dependiendo del tipo de actividad y condiciones en que se realiza el trabajo (trabajo en altura, manejo de sustancias peligrosas, manejo de equipos eléctricos, etc.) y su uso debe ser obligatorio mientras el trabajador se encuentre dentro de la zona del proyecto.

La no provisión por parte del Contratista o no utilización por parte de los empleados del mismo de estos dispositivos de seguridad personal podrá acarrear sanciones por parte del Contratante conforme a los patrones de ocurrencia del incumplimiento.

#### Plan de Seguridad e Higiene

2.4.1 El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptando el Estudio y la Normativa a sus medios y métodos de ejecución. Tanto el Estudio de Seguridad, como el Plan deberán estar elaborados por personal profesional especializado en la materia. El Contratista deberá contar con asistencia técnica adecuada en esta actividad.

2.4.2 Al ser aprobado el Plan, se procederá a su implementación y seguimiento por parte del Contratista, suministrándose el equipo, instalaciones y materiales necesarios para la implementación del Plan. Debe hacerse especial énfasis en la implementación de la señalización provisional y de los dispositivos de control de tránsito a ser usados durante la etapa de construcción.

2.4.3 Este Plan de Seguridad deberá ser presentado por la empresa constructora adjudicataria de las obras y ser aceptado por el contratante, mediante Informe descrito en la sección Informes de estas Condiciones Técnicas.

Una copia del Plan habrá de someterse al Comité de Seguridad de Higiene (ver siguiente sección), que podrá sugerir alternativas al mismo.

El Plan de Seguridad deberá cubrir las siguientes áreas:

Responsabilidades administrativas para llevar a cabo el plan de prevención de accidentes. (Identificación y responsabilidades del personal del Contratista encargado de la prevención de accidentes).

Requerimientos locales, si existen algunos, con los cuales deberá coordinarse; por ejemplo: control de ruidos y problemas de tráfico entre otros.

El método principal por el cual el Contratista planea controlar y coordinar el trabajo de sus Subcontratistas.

Plan inicial de instrucción, educación continua de seguridad y entrenamiento para los empleados del Contratista, que implemente lo descrito en el Manual de Seguridad y demás normativa adoptada.

Planes para mantener el área de trabajo continuamente limpia y la seguridad en los accesos y salidas, según lo descrito en el Manual de Seguridad.

Planes de protección contra incendios, así como planes para hacerse cargo de emergencias (servicios de

ambulancia, fuegos, hombre al agua, etc.).

Planes de prevención específicos para las actividades principales, incluyendo: excavación, pavimentos, operación de maquinaria, obras en estructuras, operación de maquinaria y plantas, y demás rubros principales de la obra, incluyendo además detalles de ademados, andamios, y demás estructuras temporales a utilizarse.

Planes que detallen los dispositivos de protección personal (chalecos, botas, anteojos, guantes, etc.) para los trabajadores involucrados en las distintas actividades de la obra.

Planes para la inspección del sitio de trabajo por personas competentes que incluya el tipo de reportes (informe) que se deben guardar, los resultados de la inspección y acciones correctivas a tomar.

#### Organigrama de Seguridad

La organización del seguimiento y control de lo requerido en el Estudio de Seguridad se registrará en la obra según el organigrama que se da a continuación.

##### 2.5.1. Comité de Seguridad e Higiene

Cuando el número de trabajadores supere los cincuenta (50) trabajadores, incluidos los del Contratista y sus Sub-contratistas, tanto en campo como en planteles y oficinas, debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad e Higiene formado por un técnico calificado en materia de seguridad, representando a la Empresa Constructora, dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra y un Ingeniero de Seguridad elegido por los conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad e Higiene.

Las funciones de este Comité serán como mínimo las siguientes:

- Reunión obligatoria, al menos una vez al mes.
- Control y vigilancia del cumplimiento de las normas de Seguridad e Higiene estipuladas con arreglo al presente Estudio.
- El Comité de Seguridad deberá comunicar sin dilación al contratante, mediante los canales correspondientes, las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
- Caso de producirse un accidente en la obra, deberá notificarlo por escrito y de forma inmediata al contratante.
- Posteriormente deberá estudiar las causas del accidente, notificando a la Empresa Constructora y al Contratante.

##### 2.5.2 Ingeniero de Seguridad

Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra.

Si en la obra no fuese necesario constituir un Comité de Seguridad, el Ingeniero de Seguridad será nombrado por el Contratista.

Las funciones de este Ingeniero de Seguridad serán como mínimo las siguientes:

- Deberá informar al Comité de Seguridad y a los Autores del Plan de Seguridad, de las anomalías observadas en la obra.
- Será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, para lo que deberá tener las facultades apropiadas, otorgadas por el Contratista.
- La categoría laboral del Ingeniero de Seguridad será sólo subordinada al Ingeniero de Control de Calidad del Proyecto.
- Para poder cambiar el Ingeniero de Seguridad durante el transcurso de la obra la Empresa Constructora deberá comunicarlo previamente al Comité de Seguridad y a la DGC con un plazo no inferior a quince (15) días previos a la fecha en que fuera a producirse el traslado.

##### 2.5.3 Informe de Accidentes y Deficiencias

Deberán existir en obra, informes de accidentes y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

- \* Informe de Accidentes:      Identificación de la obra  
                                                     Día, mes y año en que se ha producido el accidente

Hora del accidente  
 Nombre del accidentado  
 Oficio y categoría profesional del accidentado  
 Domicilio del accidentado  
 Lugar de la obra en que se produjo el accidente  
 Causas del accidente  
 Consecuencias aparentes del accidente  
 Especificación sobre posibles fallos humanos  
 Lugar, persona y forma de producirse la primera cura  
 Lugar de traslado para hospitalización  
 Testigos del accidente

\* Informe de Deficiencias: Identificación de la obra  
 Fecha en que se ha producido la observación  
 Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación  
 Informe sobre la deficiencia observada  
 Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

#### Estadísticas

Los Informes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los Informes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los Informes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un resumen mensual con gráficos, que permitan entender la evolución de los mismos con una somera inspección visual.

No se considerará ni medición ni pago por esta actividad, por lo tanto, el Contratista deberá incluirlo en sus costos.

### SECCION 1.5 – CONTROL DE TRABAJO

#### 1.5.4 Replanteo

Se agrega lo siguiente:

Entre el Constructor, Supervisor y Cliente se deben dejar establecidos claramente los Bancos de Nivel y Referencias a utilizar en el proyecto. Se deberá entregar para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el trazado y marcaje de la obra.

El costo de esta actividad deberá ser considerado en el precio unitario de cada actividad que requiera trazado y marcaje, siendo la misma verificada y aprobada por el Ingeniero antes de la ejecución de cada actividad.

#### 1.5 Extensión -Control del Material y Aceptación del Trabajo

##### Descripción

Para esta especificación se tomará lo establecido en la Sección 700. MATERIALES del Tomo 5 y la Sección 107. ACEPTACIÓN DEL TRABAJO del CA-2001.

##### Ejecución

Procedimientos para solicitar aprobación de requisitos contractuales.

El Contratista, está obligado a someter a aprobación de SIT o de la dependencia u oficina que esta asigne, como parte de los trabajos comprendidos en esta partida, una serie de requisitos descritos en las siguientes secciones, tales como diseños de mezclas, ensayos de materiales a incorporar a la obra y planos de taller, entre otros; que servirán como instrumento de evaluación de los requisitos contractuales, así como de documentación y registro del cumplimiento de dichos requisitos. El procedimiento de aprobación y documentación de esta aprobación, de estos y otros requisitos de calidad de la obra, será el siguiente:

2.1.1 El Contratista presentará al Cliente una serie de Documentos de Aprobación de Requisitos Contractuales (DARC). El cliente dará su aprobación a dichos documentos a través de una revisión técnica efectuada por el Ingeniero. El lugar de entrega de los DARC será la oficina que el Ingeniero

habilite para el proyecto, o el lugar designado por el Cliente. El Ingeniero comunicará al Contratista un nuevo lugar de entrega de los DARC, si por razones de fuerza mayor, este deba ser cambiado. El formato de los DARC se adjunta al final de esta Especificación Especial.

2.1.2 En el lugar designado para la entrega de los DARC, el Ingeniero mantendrá actualizado un Registro de Entregas, que detalle las entregas de los DARC, y en los que se consignarán las fechas de entrega, la descripción del contenido, y la resolución de la solicitud de aprobación. El formato de este registro también incluye al final de esta Especificación Especial.

2.1.3 Adicionalmente, también se muestra en forma ilustrativa un contenido sugerido de los DARC, el Contratista deberá prepara el mismo de acuerdo a los conceptos de obra de su Contrato.

2.1.4 El Contratista designará a su Ingeniero de Control de Calidad, como el técnico responsable de la preparación y entrega de los DARC, así como la verificación de que el contenido de los mismos es conforme a los requisitos contractuales detallados en las especificaciones técnicas. Las responsabilidades adicionales del Ingeniero de Control de Calidad, se detallan en el apartado 2.2 siguiente.

2.1.5 El Contratista entregará los DARC, con treinta (30) días calendario de anticipación al inicio de la ejecución de los trabajos involucrados, como mínimo. El Ingeniero podrán modificar este plazo si así lo estima conveniente en casos particulares.

2.1.6 La aprobación de los DARC será efectuada por el cliente, a través del Ingeniero, quien efectuará una revisión técnica de los mismos, y efectuará todo esfuerzo razonable para dar un dictamen a la brevedad posible, luego de ser entregados dichos documentos. En caso de ser rechazado un DARC, el Ingeniero especificará las razones para su rechazo y las secciones de las especificaciones con las que no es conforme el DARC presentado. Esta información se incluirá en las secciones pertinentes del DARC, según el formato adjunto.

No se permitirá el inicio de los trabajos involucrados en cada partida, si antes no han sido aprobados los DARC correspondientes a dichas obras.

#### Sistema de Control de Calidad del Contratista

El Contratista proporcionará y mantendrá un efectivo sistema de control de calidad que permita alcanzar los requisitos de construcción y calidad de materiales detallados en planos y especificaciones. Este sistema de Control de Calidad cumplirá con lo siguiente:

2.2.1 El Contratista establecerá un Sistema de Control de Calidad (QCS por sus siglas en inglés) para realizar suficientes trabajos de inspección y ensayos de todas las partidas de la obra, incluyendo aquella porción de la obra realizada por sus Sub-contratistas, con el fin de asegurar la conformidad del trabajo realizado con los planos y las especificaciones técnicas pertinentes, en lo que respecta a materiales, mano de obra, procedimiento constructivo, acabado, rendimiento funcional, e identificación. Este control será establecido para todos los trabajos de construcción contenidos en el contrato, excepto donde los documentos contractuales requieran un control específico por parte de FHIS, mediante inspecciones, ensayos, auditorías u otros medios. El QCS incluirá específicamente, pero sin limitarse a; la topografía, la inspección y ensayos requeridos en las especificaciones técnicas y demás documentos contractuales.

Debe recordarse que el objeto del sistema de control de calidad no es crear segmentos en la organización con propósitos divergentes, con un grupo encargado únicamente de la producción y otro de la calidad. El nivel de calidad requerido debe desarrollarse a través de la concientización de todos los miembros del personal, y su participación hacia el objetivo común de producir una obra de buena calidad en todos sus componentes. Esto se debe a que el sistema de control de calidad solamente mide el nivel de calidad alcanzado, mientras que es el proceso de producción el responsable que se alcance o no este objetivo. El Contratista deberá seleccionar su personal de producción y diseñar sus procesos constructivos de forma que no existan fallas en el proceso de producción que resulten en un número excesivo de rechazos o reportes de “no conformidad”. De existir esta condición, solo cambios en el proceso pueden mejorar la calidad.

Al diseñar el QCS, debe partirse del supuesto que se necesitará un programa de ensayos extenso en cada

proceso, con muestreos frecuentes, al inicio de cada proceso. Si se determina que el proceso ha llegado a niveles de confiabilidad aceptables, se podrá disminuir la cantidad de ensayos, previa autorización del Ingeniero. Sin embargo, si posteriormente se producen desviaciones en los niveles de calidad, la frecuencia y el número de ensayos deberán ser aumentados a los niveles iniciales o los que determine el Ingeniero como necesarios.

Si un proceso arroja un resultado de 5% de ensayos o inspecciones fuera de conformidad, el proceso se considera como bajo control y no serían necesarios ensayos adicionales, sino solamente medidas correctivas para el trabajo defectuoso. Si el nivel de trabajo rechazado aumenta al 10%, deberán prescribirse ensayos e inspecciones adicionales junto con las medidas correctivas correspondientes. Si el proceso arroja un porcentaje igual o superior al 15% de trabajo defectuoso, deberá asumirse que el proceso posee fallas sistemáticas en su ejecución, por lo que el Contratista deberá tomar medidas para corregirlo, aún si esto implica la suspensión de dicho proceso mientras se implementan dichas medidas correctivas.

2.2.2 El QCS del Contratista es el medio por el cual se asegura por sí mismo que su construcción es realizada de conformidad a los planos y documentos contractuales. Estos controles deberán ser los adecuados para cubrir todas las operaciones constructivas, incluyendo la manufactura de elementos prefabricados, y de procesos realizados por el Contratista y sus Sub-contratistas tanto dentro como fuera del sitio de la obra. Estos controles serán oportunos, así como congruentes con la secuencia constructiva de la obra.

Los controles tendrán un mínimo de cuatro fases de inspección para todas las características definidas del trabajo, según se describe más adelante.

Se definen las características del trabajo o características particulares, como las unidades en que se divide la obra, para efecto del control de calidad, es decir son los segmentos en que el Ingeniero asegurará la calidad de la obra. Estos segmentos pueden ser, a manera de ejemplo, lotes de material a incorporar a la obra, tramos de sub-rasante, tramos de terreno natural descapotado, zonas de terreno preparado para fundaciones, alcantarillas, tramos de cunetas, segmentos de estructuras, etc.

Las fases de inspección son las siguientes:

-Inspección Preparatoria.

-Esta inspección debe ser realizada con anterioridad a cualquier trabajo a realizar en cualquier segmento o característica definida de la obra. Incluirá como mínimo, lo siguiente:

-Una revisión de todos los requisitos contractuales.

-Una comprobación para asegurarse que todos los materiales y/o equipo han sido ensayados, sometidos a aprobación y debidamente aprobados.

-Una comprobación para asegurarse que los DARC correspondientes han sido sometidos a aprobación y han sido aprobados.

-Una revisión para asegurarse que se han hecho los arreglos necesarios para realizar oportunamente todos los ensayos de control de calidad requeridos.

-Una inspección del área donde se realizarán los trabajos, para asegurarse que todo el trabajo previo y/o preliminar ha sido completado.

-Una inspección de los materiales y equipo, para asegurarse que son conformes a los planos de taller aprobados, o a las características contenidas en los DARC pertinentes, y que están disponibles y a la mano todos los materiales y equipo necesarios.

-El Ingeniero Superintendente del Contratista será notificado con 24 horas de anticipación de la inspección preparatoria. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en los registros de control de calidad del Contratista, según los requisitos de esta Especificación Especial.

Al final de la inspección preparatoria, y una vez que se haya establecido el cumplimiento de todos los requisitos previos a la ejecución de la característica particular, incluyendo aprobación de los DARC, se efectuará una reunión, entre el Ingeniero de Control de Calidad, y el personal de producción del Contratista, incluyendo ingenieros, capataces y jefes de campo responsables de la característica particular, así como los Sub-contratistas involucrados. A esta reunión serán convocados el Ingeniero, sin embargo, no será necesaria su presencia para que la reunión se lleve a cabo. El propósito de la reunión será el

definir al personal de producción, el proceso de control del trabajo a utilizar, las tolerancias permitidas, las medidas de seguridad e higiene laboral a observar, y otros temas que el Ingeniero o el Ingeniero de Control de Calidad consideren relevantes.

Se definirán específicamente, como resultado de la Inspección Preparatoria, y en conformidad con el Plan de Control de Calidad (detallado más adelante), al menos los siguientes aspectos:

I.- Puntos de Inspección: Hitos o puntos del proceso en los cuales se efectuará una inspección o ensayo de parte del Ingeniero de Control de Calidad o sus delegados, y que será tomado aleatoriamente durante el proceso. Ejemplos de estos puntos pueden ser tomas de muestras de agregados, tomas de muestras de material bituminoso, inspecciones de armaduras en proceso en estructuras, etc.

II.- Puntos de Parada: Hitos o puntos del proceso en los cuales se efectuará una inspección o ensayo de parte del Ingeniero de Control de Calidad o sus delegados, y en los cuales el proceso no podrá seguir si no se obtiene un resultado satisfactorio de la inspección. Estos puntos podrían incluir, a manera de ejemplo: inspección y ensayo de tramos de sub-rasante afinada, inspección de trazo y niveles de alcantarillas, inspección del terreno de fundación de estructuras, inspección del moldeado terminado en estructuras, etc. En estos puntos, se indicará al Ingeniero, con al menos 24 horas de anticipación, la hora de las inspecciones y muestreos a realizar de parte del Ingeniero de Control de Calidad del Contratista. Aunque en principio, estas inspecciones deben ser realizadas en presencia del Ingeniero o sus delegados, si transcurridos quince (15) minutos de la hora especificada, dichos representantes no estuvieren presentes, las inspecciones, mediciones y muestreos se llevarán a cabo.

III.- Puntos de Espera: Hitos o puntos del proceso en los cuales se efectuarán inspecciones, mediciones, muestreos o ensayos, de parte del Ingeniero de Control de Calidad o sus delegados, y en los cuales para que el proceso continúe, será indispensables un resultado satisfactorio de la inspección, y además la presencia del Ingeniero o sus delegados. Estos puntos incluyen, por ejemplo: la medición de cantidades de obra para pago, la inspección de tramos donde se colocará aglomerado asfáltico, la inspección de encofrados y armadura lista para recibir concreto estructural, inspección del trazo de obras de drenaje mayor y menor, inspección de niveles de desplante en estructuras, niveles de sobre-excavación, inspección de planos de taller y otros que el ingeniero especifique al Contratista.

Siempre que se efectúen mediciones de cantidades de obra o porcentajes de avance, las mediciones se realizarán en conjunto, ya sea mediante la presencia de delegados del Ingeniero trabajando con las Cuadrillas de Topografía del Contratista, o mediante la presencia de delegados del Contratista trabajando con las Cuadrillas de Topografía del Ingeniero. Las mediciones se documentarán en un juego de libretas de topografía exclusivas para estimaciones. Estas libretas contendrán las mediciones de todo el trabajo realizado y sometido para pago, y serán firmadas por representantes del Contratista y del Ingeniero, al final de cada día de medición.

Si se utiliza estación total, se incluirá en las libretas un croquis describiendo cada punto ocupado, y detallando los puntos tomados en forma de esquema de taquimetría en planta. Los datos crudos del colector de la estación, se descargarán en las computadoras del Ingeniero y en las del Contratista, a más tardar 24 horas después de haber finalizado la toma de datos o de finalizar una jornada de toma de datos, lo que ocurra primero. La descarga de datos de topografía en las computadoras del Ingeniero, se considerará también un punto de parada en el proceso.

#### Inspección Inicial.

Esta inspección será llevada a cabo, tan pronto como una porción representativa de cada característica particular del trabajo ha sido completada, e incluirá:

- Una evaluación de la calidad de la mano de obra a emplear y una revisión de los ensayos de control realizados, a fin de asegurar la conformidad con los requisitos contractuales, y que asegure que no se emplean materiales defectuosos o dañados,

- Una revisión del trabajo realizado que asegure que no se han realizado omisiones y que el trabajo se ajusta a los requisitos de niveles, ubicaciones y dimensiones.

- El Superintendente del Contratista será notificado con 24 horas de anticipación de la inspección inicial. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en los registros de control de calidad del

Contratista, según los requisitos de esta Especificación Especial.

#### Inspecciones de Seguimiento.

Serán realizadas diariamente para asegurar que exista conformidad con los requisitos contractuales, incluyendo resultados de ensayos, hasta que sea completada la característica particular del trabajo. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en los registros de control de calidad del Contratista, según los requisitos esta Especificación Especial.

#### Inspección de Terminación

Cuando la obra sea completada, ya sea en su totalidad o por componentes, el Ingeniero de Control de Calidad del Contratista realizará una inspección de terminación de las obras, y desarrollará una lista de elementos o características no conformes con los planos o documentos contractuales. Este listado, será incluido en los registros de control de calidad del Contratista, según los requisitos de esta sección. Adicionalmente, incluirá la fecha estimada en la cual las deficiencias apuntadas estarán corregidas. El listado mencionado incluirá las deficiencias contenidas en los “Informes de No Conformidad” emitidos por el Ingeniero, que no hayan sido corregidas. Los “Informes de No Conformidad” estarán definidos en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad que tendrá bajo su responsabilidad el Ingeniero.

El Ingeniero de Control de Calidad del Contratista realizará una segunda inspección de terminación de las obras, a fin de constatar que todas las deficiencias han sido corregidas, y notificará al Ingeniero Superintendente del Contratista y al Ingeniero.

La inspección de terminación y cualquier corrección de las deficiencias encontradas, deberán llevarse a cabo dentro del plazo contractual de los trabajos en cuestión.

2.2.3 El Contratista mantendrá registros actualizados en formatos que registren todas sus inspecciones y ensayos realizados y sometidos a aprobación. Este registro deberá tener como máximo, un atraso de un (1) día hábil. Estos registros incluirán la evidencia documental, fehaciente y objetiva, de lo siguiente:

- Que han sido realizadas las inspecciones, mediciones y ensayos requeridos, detallando el número y tipo de inspecciones, mediciones y ensayos.
- Los resultados de las inspecciones, mediciones y ensayos.
- Naturaleza y dimensión de los defectos encontrados.
- Causas de rechazo.
- Acciones correctivas propuestas.
- Acciones correctivas realizadas.

El Contratista no construirá sobre ni ocultará, cualquier característica particular de la obra que contenga deficiencias que no hayan sido corregidas. No se autorizará el pago de esta porción de la obra, hasta que los defectos hayan sido satisfactoriamente corregidos, o se haya ejecutado una acción correctiva que cuente con el dictamen de conformidad del Ingeniero.

Los registros deberán contener documentación que incluya toda la obra inspeccionada y ensayada, tanto la porción que se encontró conforme a los requisitos contractuales, como la que no lo estaba.

Los registros deben contener, adjunto a la última inspección de terminación, una declaración jurada del representante legal del Contratista, que haga constar que todos los suministros y materiales incorporados a la obra, están en total conformidad con lo requerido por los términos contractuales.

El Contratista proporcionará al Ingeniero, diariamente, copias legibles de toda la documentación que se incluya en el registro del QCS del Contratista. Los registros incluirán todo lo correspondiente a toda la obra realizada desde la última entrega de registros del QCS al Ingeniero, y serán revisados por el Ingeniero de Control de Calidad y el Ingeniero Superintendente del Contratista.

El Contratista documentará todos los procesos de inspección y ensayos especificados en las especificaciones técnicas. El Contratista tendrá estos registros a la mano y disponibles para su revisión por parte del Contratante, o su representante autorizado, a lo largo del plazo contractual y hasta que sea

firmada la recepción definitiva del mismo.

2.2.4 El Sistema de Control de Calidad del Contratista, deberá ser implementado mediante el establecimiento de una Unidad de Control de Calidad, dentro de la organización del Contratista, consistente en al menos lo siguiente:

Un Ingeniero de Control de Calidad, cuya única responsabilidad será la de garantizar la conformidad de la obra con los planos y documentos contractuales. Este técnico deberá poseer al menos un título de Ingeniero Civil o equivalente y deberá estar contratado para laborar a tiempo completo en este contrato durante la duración total del mismo; adicionalmente, este técnico permanecerá físicamente en el lugar de la obra, durante la realización de toda la obra. El Ingeniero de Control de Calidad estará a cargo de toda la unidad de Control de Calidad, bajo las órdenes del Ingeniero Superintendente. El Ingeniero de Control de Calidad estará autorizado para girar instrucciones al personal de producción y estos deberán acatar dichas instrucciones como primera prioridad. También deberá estar autorizado para suspender cualquier proceso de producción que esté fuera de conformidad con los requisitos de calidad o seguridad de estos documentos o del plan de control de calidad.

Equipo de Topografía: consistente en una o más cuadrillas completas, equipadas cada una, de preferencia con una estación total y juego de prismas, un nivel fijo electrónico, y equipo complementario. Todo el equipo deberá estar en perfectas condiciones de funcionamiento.

Personal de Laboratorio, con la experiencia y el entrenamiento necesario para llevar a cabo todos los ensayos del plan de control de calidad. Con la aprobación del cliente, el Contratista podrá designar un laboratorio reconocido para efectuar los ensayos. En cualquier caso, el Ingeniero podrá efectuar auditorias sin previo aviso, para comprobar que los ensayos están siendo realizados de conformidad a la norma de ensayo especificada en los documentos contractuales. Esta auditoria revisará lo respectivo a la existencia y precisión del equipo de ensayo, así como los procedimientos y técnicas empleados por el personal de laboratorio, y la idoneidad del mismo. En caso que se encuentren deficiencias en los procedimientos, personal o equipo designado, el Contratista procederá a corregir las deficiencias encontradas, y se efectuarán auditorias adicionales a fin de constatar que las deficiencias han sido subsanadas. El costo de todas las auditorias adicionales, correrá por cuenta del Contratista, y será descontado de los pagos al mismo el cliente se reserva también el derecho de utilizar el equipo de laboratorio del laboratorio auditado, durante estas auditorías, a fin de comprobar su conformidad con las normas de ensayo utilizadas en el contrato, sin costo alguno para el proyecto.

2.2.5 El Contratista deberá entregar al cliente, según los requisitos de las Condiciones Generales, un Plan de Control de Calidad, el cual contendrá una descripción del personal, los procedimientos, instrucciones, formatos y registros a ser utilizados. El Plan de Control de Calidad será actualizado periódicamente. Este documento incluirá como mínimo:

- La organización técnica y operativa del QCS.
- Lista del personal que llevará a cabo las labores de control de calidad. Este personal deberá estar debidamente calificado, y permanecer asignado tiempo completo al proyecto durante la duración del mismo. Deberán detallarse nombres, cargos, experiencia y grado académico, tanto para la persona que estará al mando de este proceso, como para las personas a cargo de inspección y ensayos.
- La autoridad y área de responsabilidad del personal de Control de Calidad.
- Descripción del procedimiento de funcionamiento del laboratorio, incluyendo los siguientes aspectos:
  - Datos de calibración de las máquinas de ensayo a utilizar, incluyendo entre otras máquinas la de concreto hidráulico, Marshall, densímetros nucleares, etc.
  - Nombre y calificación del personal que realizará los distintos tipos de ensayos (terracerías, concreto hidráulico, material bituminoso, mezclas, etc.)
- Una declaración firmada por el representante legal, en el sentido que el personal de laboratorio, a cargo del Ingeniero de Control de Calidad, posee: una copia de cada norma de ensayo a utilizar, los aparatos y máquinas de ensayo en buen estado necesarias para todos los ensayos a realizarse, copias de las últimas calibraciones realizadas, e instalaciones funcionales y adecuadas para la realización de los ensayos correspondientes.
- Listado de los ensayos que el laboratorio del Contratista puede realizar y los que se sub-contratarán.
- Métodos de las tomas de muestras y procedimientos de almacenamiento de las mismas.
- Procedimientos o medidas de seguridad en la realización de ensayos y la operación de equipo de ensayo.

-Procedimiento de documentación y lista de registros a llevarse durante la obra. La lista de registros deberá incluir documentación para labores de trazo, inspección y ensayos de laboratorio, así como formatos de registro de los diferentes ensayos, mediciones e inspecciones.

-Lista de materiales a ensayarse, normas de ensayos a realizar, lugar de toma de la muestra y frecuencia proyectada de los muestreos y ensayos.

-Lista de procesos constructivos a controlarse, junto con labores de inspección y control a realizarse. Se deberá detallar el proceso constructivo de forma que se indiquen los puntos de espera, de inspección y de parada.

-Lista de documentos (DARC) que serán sometidos a aprobación del Ingeniero, para cada proceso constructivo, según lo definido en esta Especificación Especial.

Para cada proceso constructivo, el proceso de resolución de problemas propuesto para casos de posible “no-conformidad” con las especificaciones u otros documentos contractuales. Este proceso deberá describir la participación del personal técnico del Contratista en el proceso de toma de decisiones para formular soluciones al conflicto antes mencionado.

2.2.6 Antes del inicio de las operaciones de construcción, el Contratista se reunirá con el Ingeniero y representantes del cliente, y discutirá su Sistema de Control de Calidad (QCS). La reunión deberá desarrollar un entendimiento mutuo relativo a los detalles del sistema, incluyendo:

-Los formatos a utilizarse para el registro de ensayos, mediciones, e inspecciones.

-Administración del sistema.

-Interrelación del Contratista y el Ingeniero en el QCS

-Compatibilización del QCS con el plan de Aseguramiento de la Calidad del Supervisor.

Se preparará y firmará un Acta de la reunión, detallando los puntos tratados y los acuerdos alcanzados. Estos acuerdos y su documentación de respaldo y detalle formarán el Esquema Director de la Calidad. Deberá presentarse, antes del inicio de los trabajos de construcción, dicho Esquema Director de la Calidad, documento que deberá recoger por medio de acta de reunión, los procedimientos de coordinación, inspección e interface a utilizarse en la obra por parte del Contratista y del Ingeniero, a fin de hacer congruente el Sistema de Control de Calidad del Contratista, con el Plan de Supervisión de Obra y Manual de Procedimientos del Ingeniero, todo conforme a los requisitos de estas Condiciones Técnicas y demás Documentos Contractuales. El esquema Director de la Calidad se actualizará a solicitud del Ingeniero.

2.2.7 A menos que exista autorización escrita del cliente, no se iniciarán operaciones de construcción o elaboración de prefabricados, hasta que el Plan de Control de Calidad sea aprobado en su totalidad. Tampoco podrá efectuarse ningún pago en concepto de estimaciones hasta que dicho Plan de Control de Calidad sea aprobado en su totalidad.

2.2.8 Si durante el desarrollo de la obra, existen deficiencias que indiquen que el Sistema de Control de Calidad, su personal, inspecciones, ensayos y/o registros no son adecuados, se tomarán las acciones correctivas que sean necesarias, según lo indique el Ingeniero.

2.2.9 El Contratista notificará por escrito al Ingeniero, de cualquier cambio propuesto para el Sistema de Control de Calidad. No se implementará ningún cambio en dicho sistema sin la previa autorización escrita del Ingeniero.

#### **FORMATO DEL REGISTRO DE INSPECCIÓN**

|                                                                  |                            |                        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| <b>REPORTE DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA</b> | <b>1. Fecha:</b>           | <b>2. Reporte No.:</b> |
| <b>3. PROYECTO:</b>                                              | <b>4. No. de Contrato:</b> |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                               |                               |                               |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 5. Constructor:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                               | 6. Supervisor:                |                               |                               |
| 7. Clase de Clima:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                               | 8. Temperatura:               | 9. Precipitación:             |                               |
| A<br><input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B<br><input type="checkbox"/> | C<br><input type="checkbox"/> | D<br><input type="checkbox"/> | E<br><input type="checkbox"/> | F<br><input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                               | °C                            | mm                            |                               |
| 10. TRABAJO REALIZADO HOY: (indique la ubicación tipo de trabajo y encargado de producción)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| 11. CLASE DE INSPECCIÓN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                               |                               |                               |                               |
| Preparatoria <input type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> De seguimiento <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                               |                               |                               |                               |
| 12. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN: (describa el trabajo satisfactoriamente completado y las deficiencias encontradas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                               |                               |                               |                               |
| 13. ENSAYOS REQUERIDOS POR EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS EJECUTADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                               |                               |                               |                               |
| 14. INSTRUCCIONES VERBALES RECIBIDAS: (Liste los comentarios o instrucciones del Supervisor, la DGC o sus delegados, respecto a la calidad de la obra, y las acciones a llevar a cabo)                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                               |                               |                               |                               |
| 15. COMENTARIOS: (describa los errores o incongruencias detectadas en los planos o especificaciones, así como también describa la calidad de materiales recibidos, labores de inspección fuera del sitio del obra y atrasos o adelantos con respecto al programa de trabajo, y otros detalles que considere relevantes)                                                                                                                                   |                               |                               |                               |                               |                               |
| 16. SEGURIDAD E HIGIENE: (Describa cualquier infracción al plan de seguridad e higiene o a las instrucciones del Supervisor acerca de la seguridad e higiene industrial)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                               |                               |                               |                               |
| 17. CERTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                               |                               |                               |                               |
| <p>Certifico que el presente reporte es completo y correcto, y que los materiales y mano de obra suministrados, así como el trabajo realizado, y los ensayos de materiales llevados a cabo durante el período cubierto por este reporte, están en estricta conformidad con los planos y especificaciones, excepto por las porciones descritas en los numerales anteriores de este reporte.</p> <p>Firma: .....</p> <p>Ingeniero de Control de Calidad</p> |                               |                               |                               |                               |                               |

## A.1 ACTIVIDADES GENERALES

### A.1.1 DESMONTE Y DESBROZO

#### A.1.2 ABRA Y DESTRONQUE

## Descripción

Se mantiene conforme a la especificación 201.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

## Construcción

### **Agregar lo siguiente:**

Todo el equipo a utilizar para el acarreo de desechos resultantes, que circule sobre la carretera principal, caminos secundarios o vecinales con presencia de peatones o zonas pobladas deberá utilizar toldos debidamente aprobados por el Ingeniero. El operador de este equipo deberá contar con el equipo de seguridad mínimo (chaleco y casco). El Ingeniero tendrá la potestad de rechazar cualquier equipo que no cumpla con los requerimientos mínimos de seguridad o que presente desperfectos mecánicos.

En áreas situadas fuera de los límites de excavación y de terraplenado, todo tronco u objeto sólido no perecedero, será recortado a no más de quince centímetros (15 cm.) sobre la superficie del terreno natural.

Se deberá evitar, en todo lo posible, la quema de materiales, pero si hay necesidad de quemar material perecedero y lo aprueba el Ingeniero, la operación deberá estar bajo la dirección y cuidado constante de un vigilante competente y realizada siempre de tal manera que la vegetación aledaña, las propiedades adyacentes o toda cosa que esté designada a permanecer dentro del Derecho de Vía, no resulte perjudicada.

En toda quema el Contratista deberá hacer uso de procedimientos de quema de alta intensidad (es decir, incineradores, montones elevados, quema en hoyos y zanjas con aire forzado, etc.) que producen un quemado intenso con pequeña o poco visible emisión de humo durante el proceso de quema. A la conclusión de cada sesión de quemado, el fuego deberá ser completamente extinguido de tal manera que no queden escombros ardiendo.

Las ramas bajas colgantes, así como aquellas enfermas o de mal aspecto, en árboles o arbustos que han sido designados para quedar en su lugar, deberán ser podadas de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero. Las ramas de árboles que se extiendan sobre la calzada de la vía, deberán ser podadas a fin de que dejen una altura libre de seis metros (6.00 m.) sobre la superficie de la calzada mencionada. La poda deberá ser hecha por obreros especializados y de conformidad con prácticas aprobadas.

El diámetro de los árboles será medido a una altura de un metro y cuarenta centímetros (1.40 m.) sobre el terreno. Los árboles que midan menos de 10 centímetros de diámetro, no serán medidos para fines de pago (Abra Selectiva).

Los tocones a ser removidos por pago específico serán medidos tomando el diámetro promedio al nivel del corte.

| Medida del Diámetro a una Altura de 1.40 m. Sobre el Terreno |         |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Más de 10 cm hasta 90 cm                                     | Pequeño |
| Más de 90 cm                                                 | Grande  |

## Medición

### **Agregar lo siguiente:**

El corte de árboles se pagará por unidad de árbol removido según tabla del apartado anterior.

## Forma de Pago

### **Agregar lo siguiente:**

El pago será la plena compensación por el suministro de mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otra

provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad. Este precio incluye la carga, acarreo y descarga de los desechos, árboles, troncos y vegetación resultantes hasta el sitio del botadero aprobado por el Ingeniero y será efectuado bajo los conceptos siguientes:

| Código | Descripción         | Unidad de Medida |
|--------|---------------------|------------------|
| 201(1) | Desmante y Desbrozo | ha               |

### A.1.3 REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTÁCULOS (ENERGÍA ELÉCTRICA)

#### Descripción

##### *Se agrega lo siguiente:*

Este ítem contempla el traslado de toda infraestructura de servicios públicos relacionados con los postes de los sistemas de telecomunicación/fibra óptica y energía eléctrica que se encuentren dentro de la zona de intervención. El traslado de los cables y/o líneas será responsabilidad del personal técnico de la institución responsable Pública o Privada.

En el caso los postes, la responsabilidad del Contratista será la excavación de los nuevos agujeros, el izado y cimentado de los nuevos postes de concreto, la desinstalación (incluido el relleno del agujero) y traslado de los postes retirados hacia los sitios de desecho o depósito preestablecidos; para que la institución responsable del servicio movilice el cableado eléctrico hacia su nueva ubicación. La actividad de reubicación de estos postes debe incluir el suministro y colocación de nuevas luminarias y accesorios cuando el caso lo amerite, el cual deberá ser instalado por el Contratista.

En el caso de las empresas privadas, el traslado del cableado será por cuenta de dichas empresas, no reconociendo ningún pago a éstas por parte de la Municipalidad de Puerto Cortés. El Contratista únicamente será responsable de coordinar con las empresas correspondientes las notificaciones necesarias para lograr en tiempo adecuado el traslado de las mismas. La presencia del Ingeniero será necesaria durante el proceso de traslado para las indicaciones del sitio correcto de su nueva posición en el área del derecho de vía no sea afectada por las obras de construcción.

#### Requerimientos constructivos

Se mantiene conforme a la especificación 202.02 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### Medición

Se mantiene conforme a la especificación 202.03 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### Base para el pago

Las cantidades aceptadas, medidas de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida para los siguientes conceptos:

| Código | Descripción                                              | Unidad de Medida |
|--------|----------------------------------------------------------|------------------|
| 202(1) | Remoción de Estructuras y Obstáculos (Energía Eléctrica) | Unidad           |

## A.2 TERRACERÍAS

### A.2.1 EXCAVACIÓN GENERAL

### A.2.2 CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES, MATERIAL DE PRÉSTAMO

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

#### Descripción:

Se mantiene conforme a la especificación 203 del Manual de Carreteras–Tomo 5

##### *Se agrega lo siguiente:*

Las superficies deberán ser conformadas y niveladas en cumplimiento de los criterios de aceptación detallados en planos previo a la colocación de la siguiente capa.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados, en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, capas de estructura, hombros y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por el Ingeniero. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados serán dispuestos en forma conveniente en lugares de depósito aprobados por el Ingeniero.

Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas, ni alterar el paisajismo.

**Descripción****Se agrega lo siguiente:**

Los materiales recuperados producto de las excavaciones y que se utilicen para la conformación de los terraplenes se deberán realizar bajo las especificaciones correspondientes. Los materiales que sean utilizados en otras actividades como las capas de las estructuras de pavimento deberán ser clasificados y ensayados en laboratorio haciendo uso de estabilizaciones mecánicas, físicas o químicas para el aprovechamiento de estos.

Antes del comienzo de esta actividad, el Contratista deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental del Banco de Préstamo dentro del cual deberá contar con un plan de explotación revisado por el Supervisor, contar con el permiso de explotación emitido por la entidad competente (INHGEOMIN), contar con el acuerdo ministerial de FHIS, contar con el plan de cierre del banco de préstamo, constancia de aceptación de las condiciones del terreno emitido por el propietario y contar con el cierre oficial del banco de préstamo una vez terminada la fase de ejecución.

Incluye el préstamo selecto para construir las diferentes capas del terraplén, capa de sub rasante para conformar la plataforma de diseño propuesta en los planos o lo dispuesto por el Ingeniero.

**Forma de pago****Se agrega lo siguiente:**

El uso de volquetas u otro equipo para cubicar el material de excavaciones o para rellenos o sustitución NO tiene ninguna validez para el control y pago.

**Materiales****Se agrega lo siguiente:**

En caso de requerir materiales de aporte de banco de préstamo deberán cumplir con los requerimientos de construcción según la capa donde serán utilizados, sea para completar volumen de material a estabilizar o no. Para esto se ejecutará el control especificado en cada sección que aplique según la capa en construcción y deberá cumplir con lo establecido en la sección 703.04 del Manual de Carreteras Tomo 5, Agregados para capas de base, subbase y capas de superficie.

**Forma de pago****Se agrega lo siguiente:**

Este precio incluye la recolocación del material orgánico producto de la cubierta vegetal del desmonte y desbrozo que pueda ser utilizado para revegetar la zona explotada del banco de préstamo.

El pago de terraplén con material de banco de préstamo se realizará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) a precio unitario establecido en el contrato. Dicho precio incluye el pago del desmonte y desbrozo, la obtención del material, procesado y fabricación, la carga y transporte hasta una distancia de acarreo libre de 600m y toda la mano de obra, equipos, herramientas, insumos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad en la forma y calidad requerida.

El precio será único, cualquiera que sea la zona del relleno y el material empleado, salvo indicación contraria.

Las cantidades aceptadas, medida de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida para los siguientes conceptos:

| Código | Descripción                                       | Unidad de Medida |
|--------|---------------------------------------------------|------------------|
| 203(1) | Excavación General                                | m <sup>3</sup>   |
| 203(2) | Construcción de Terraplenes, Material de Préstamo | m <sup>3</sup>   |

**A.2.3 ACARREO ADICIONAL**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

**Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 205.01 - 205.03 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Se modifica lo siguiente:**

Se establece que la distancia de acarreo libre es la distancia especificada en que deberá transportarse el material que será transportado sin compensación adicional. La distancia de acarreo libre es de 600 metros para la Excavación Común, 600 metros para la Construcción de Terraplén con Material de Préstamo y de 1,500 metros para la Excavación en Roca.

**Medición**

Se mantiene conforme a la especificación 205.02 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Forma de Pago**

Se mantiene conforme a la especificación 205.03 del Manual de Carreteras–Tomo 5

| Código | Descripción       | Unidad de Medida |
|--------|-------------------|------------------|
| 205(1) | Acarreo Adicional | m3-km            |

**A.3 PAVIMENTO****A.3.1 ESTABILIZACIÓN DE SUB-BASE CON GEOMALLA TRIAXIAL Y SEPARADOR GEOSINTÉTICO**

Esta actividad consistirá en la estabilización de la sub-base mediante la instalación de distintas capas de geomalla triaxial íntegramente formadas de HDPE como refuerzo principal en un relleno adecuado y clasificado. La sub-base mecánicamente estabilizada consiste en estructuras de suelo reforzadas mecánicamente con geomallas triaxiales de polietileno de alta densidad (HDPE, por sus siglas en inglés) que al combinarse conforman una masa monolítica de suelo lo suficientemente grande y pesada para resistir los empujes laterales del suelo.

Las geomallas están destinadas principalmente al refuerzo de suelos o están comprometidas en alguna forma de soporte. Además, el tamaño de sus celdas permite evitar el deslizamiento de las láminas confinadas en suelos de adecuada granulometría, por el efecto de anclaje que logran las gravas al interceptar las aperturas. Cumple funciones de separación o traba entre diversas capas de material, pero usualmente con gravas muy gruesas y materiales con partículas de tamaño grande debido a que las geomallas tienen aberturas que varían de 10 a 100 mm. Estos agujeros son elipses alargadas, cercanamente cuadradas con esquinas redondeadas, cuadradas o rectangulares.

**Requerimientos constructivos**

El proceso de instalación de las geomallas es semejante al de los geotextiles. Disponibles en rollos desde 1.2 a 5 m de ancho y en longitudes variables, son desplegados en el terreno manualmente sobre la interfaz de capas paralelas del suelo. Se debe tomar en cuenta la ejecución de traslapos, que debe ejecutarse por medio de uniones simples sin resistencia estructural. El ancho de traslapo va relacionado por el CBR del suelo sobre el que se está colocando la geomalla. Terminado el despliegue de las geomallas sobre la correspondiente capa de suelo, se procede a la instalación de la capa superior apropiadamente compactada. Debido a que la instalación de ésta puede desplazar la geomalla, es recomendable fijarla por medio de sacos de arena o estacas. Para el control del estado de la geomalla se pedirá una certificación del fabricante que garantice la procedencia y resistencia del material. Se medirá al centésimo en banco y se cuantificará en metros cuadrados efectivamente realizados y aceptados por el Supervisor.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de geomalla, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de Obra.

Forma de Pago: Una vez que el rubro haya sido ejecutado y recibido a satisfacción por supervisión, este se pagará culminado el hito correspondiente.

**A.3.2 SUB-BASE GRANULAR ESTABILIZADA CON CEMENTO**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

**Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 304.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Materiales****Se agrega lo siguiente:**

Para las distintas capas se le deberá dar prioridad al uso de materiales existentes, resultante de las excavaciones o cortes mediante la clasificación, diseño y estabilización mecánica, física o química representando beneficio para el proyecto.

**Requerimientos constructivos****Se agrega lo siguiente:**

(G) Criterios de aceptación

Las sub bases serán aceptadas con una densidad no menor que el 95% de la densidad máxima determinada por

la norma AASHTO T 180, y sobre este mismo parámetro será determinado el CBR mínimo según planos de diseño.

Las bases trituradas serán aceptadas con una densidad no menor que el 98% de la densidad máxima determinada por la norma AASHTO T 180, y sobre este mismo parámetro será determinado el CBR mínimo según planos de diseño.

### **Medición**

Se mantiene conforme a la especificación 304.03 del Manual de Carreteras–Tomo 5

### **Forma de pago**

#### ***Se agrega lo siguiente:***

Se efectuará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario contemplado en el contrato de construcción. El pago será la plena compensación por explotación, excavación, clasificación, transporte, mezclado, humedecido, y las herramientas, equipos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

| Código | Descripción                                | Unidad de Medida |
|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 304(1) | Sub-Base Granular Estabilizada con Cemento | m <sup>3</sup>   |

### **A.3.3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CEMENTO GU (SACO 42.50 KG)**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

### **Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 308.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

### **Requerimientos constructivos**

#### ***Se agrega lo siguiente:***

Se determina el uso de esta especificación para cualquier capa de la estructura del pavimento, la especificación no se limita a capas de Base.

La granulometría de la capa a estabilizar se establece en la Sección 700.

Materiales.

Para capas de soporte para Concreto Hidráulico se adicionará que el material tenga menos de 10% de finos (Material que pasa la malla #200).

Los trabajos iniciarán solamente después de que el diseño de la mezcla esté aprobado. Para su elaboración, será necesario realizar muestreos representativos de los tramos que se deben estabilizar, con la finalidad de determinar la cantidad de cemento y su tipo a utilizar en la estabilización.

#### **G) Criterios de Aceptación**

El porcentaje de cemento a agregar al material existente o material de aporte será previamente definido en laboratorio con la fórmula de trabajo y deberá ser el contenido mínimo que permita construir el espesor definido en los planos hasta alcanzar una resistencia mínima a la compresión (mínimo 3 probetas) a los 7 días de 15 kg/cm<sup>2</sup>. Este porcentaje definido en laboratorio prevalece del porcentaje expuesto en los planos del diseño.

### **Medición**

#### ***Se modifica lo siguiente:***

La unidad base será el metro cúbico de la capa de material mezclado con cemento y terminado, con aproximación de dos decimales, debidamente contruidos por el contratista y aceptados por la Supervisión. El volumen será calculado por procedimientos analíticos. Para el cálculo, la dimensión longitudinal debe ser la realmente cubierta por la capa; la dimensión transversal debe ser el ancho de la calzada de acuerdo a la sección aprobada por la Supervisión, medida previa a la colocación del material y el espesor ordenado por la Supervisión. El Contratista está obligado a colocar el espesor ordenado, de no ser así, deberá completarlo por su cuenta hasta alcanzar el espesor requerido.

### **Forma de pago**

#### ***Se modifica lo siguiente:***

Será en base al precio unitario del m<sup>3</sup> de material, escarificado, colocado, compactado y afinado con material existe o de aporte y mezclado con el cemento medidos como se indica anteriormente, e incluye humedecer, mezclar con cemento y compactar este material mejorado y por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar este concepto.

| Código | Descripción                                           | Unidad de Medida |
|--------|-------------------------------------------------------|------------------|
| 308(2) | Suministro y Colocación de Cemento GU (saco 42.50 Kg) | Bolsa            |

#### A.3.4 PAVIMENTO DE HORMIGÓN (MR=650 PSI, e=18 cm)

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

##### Descripción

Se mantiene conforme a la especificación 501.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

##### Requerimientos constructivos

##### *Se agrega lo siguiente:*

##### G) Mezcla de Hormigón

El contenido mínimo de cemento en la mezcla será de 480kg/m<sup>3</sup>.

En caso de utilizar aditivos, estos ya deberán estar incluidos en los diseños de mezcla, así como los ensayos de soporte. También se deberá mostrar justificaciones técnicas de su uso.

##### I) Colocación del Hormigón

El control de calidad del concreto será en referencia a su Módulo de Rotura MR, a los 28 días de 42.18 kg/cm<sup>2</sup> (650 PSI).

Se permite realizar el control por Ensayos de Compresión Simple determinando un factor de correlación de manera estadística y manteniendo los componentes de la fórmula de trabajo ensayada.

El aserrado de juntas se realizará con disco entre 2 y 2.5 mm en un tercio del espesor del pavimento colocado (1/3e). En caso de satisfacer esta condición las juntas deberán ser selladas a cuenta del Constructor de acuerdo a lo indicado en los planos.

##### Medición

##### *Se modifica lo siguiente:*

El concreto hidráulico aceptado por el Ingeniero, habiendo cumplido los requisitos de calidad establecido, será medido en metros cúbicos (m<sup>3</sup>). El ancho se medirá horizontalmente incluyendo el sobre ancho permitido en las curvas. La longitud debe medirse horizontalmente a lo largo de la línea de centro de la carretera. Los espesores son los especificados en los planos para cada caso en particular.

#### 501.04 Forma de pago

##### *Se modifica lo siguiente:*

El pago se hará al precio unitario de contrato por metro cúbico (m<sup>3</sup>), ajustado de acuerdo a lo establecido en las tolerancias de los espesores, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Ingeniero.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales y el descapote y la preparación de las zonas por explotar. Deberá cubrir, también, todos los costos de explotación de las fuentes de materiales; la selección, trituración, eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargado, transporte, descargue y mezcla de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, incluidos los aditivos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargado, transporte, descarga y colocación de las varillas de unión, incluyendo el valor de los elementos de soporte si fuese necesario, aserrado y materiales para el sello de todas las juntas según lo contemple el proyecto; el transporte del concreto al sitio de los trabajos, su colocación y vibrado, el acabado superficial y el curado requerido; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la adecuación paisajística de las fuentes para recuperar las características hidrológicas superficiales al terminar su explotación; la fase de experimentación; la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito público durante la realización de las obras y el período de curado, la demolición, retiro y disposición

de las losas rechazadas y; en general toda la mano de obra, equipos y maquinarias, herramientas y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad. No se efectuará ningún pago adicional por pavimento que tenga un promedio de espesor en exceso del especificado para la obra en particular.

| Código | Descripción                                 | Unidad de Medida |
|--------|---------------------------------------------|------------------|
| 601(1) | Pavimento de Hormigón (MR=600 PSI, e=18 cm) | m <sup>3</sup>   |

### A.3.5 ACERA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

#### Descripción:

Se mantiene conforme a la especificación 608.01 - 608.06 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### Se modifica lo siguiente:

Este trabajo consiste en la construcción de aceras de concreto (hormigón) de cemento portland, conforme con las líneas, espesores y niveles establecidos en los planos de construcción o a las instrucciones giradas por el Ingeniero.

#### Medición

#### Se modifica lo siguiente:

La acera de concreto se medirá en metros cuadrados de superficie acabada con un espesor mínimo de 10 cm y una resistencia a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup> o como lo indiquen los planos de construcción. La actividad de construcción de las aceras debe incluir la colocación de la capa de asiento.

#### Forma de pago

#### Se modifica lo siguiente:

Las cantidades de acera serán pagadas en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) al precio unitario de contrato, el cual representa la plena compensación por la preparación del área (excavación, material de asiento y compactación), encofrado, suministro y colocación del acero de refuerzo, fabricación y colado del concreto, su acabado y curado, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

| Código | Descripción                           | Unidad de Medida |
|--------|---------------------------------------|------------------|
| 608(1) | Acera de Hormigón de Cemento Portland | m <sup>2</sup>   |

### A.3.6 BORDILLO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND DE 15 x 15 cm

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

#### Descripción

Se mantiene conforme a la especificación 609.01 - 609.10 del Manual de Carreteras–Tomo 5.

#### Medición

#### Se modifica lo siguiente:

El bordillo de concreto se medirá en metros cúbicos de bordillo acabado y una resistencia a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup> o como lo indiquen los planos de construcción. La actividad de construcción de los bordillos debe incluir la colocación de pines de acero.

#### Medición

#### Se modifica lo siguiente:

Las cantidades de bordillo serán pagadas por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato, el cual representa la plena compensación por la preparación del área (excavación, material de asiento y compactación), encofrado, suministro y colocación del acero de refuerzo, fabricación y colado del concreto, su acabado y curado, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

Los pagos realizarán bajo los siguientes conceptos:

| Código | Descripción                                            | Unidad de Medida |
|--------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 609(1) | Bordillo de Hormigón de Cemento Portland de 15 x 15 cm | m <sup>3</sup>   |

**A.3.7 BORDILLO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND DE 15 x 30 cm**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

**Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 609.01 - 609.10 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Medición****Se modifica lo siguiente:**

El bordillo de concreto se medirá en metros lineales de superficie acabada y una resistencia a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup> o como lo indiquen los planos de construcción. La actividad de construcción de los bordillos debe incluir la colocación de pines de acero.

**Forma de pago****Se modifica lo siguiente:**

Las cantidades de bordillo serán pagadas por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato, el cual representa la plena compensación por la preparación del área (excavación, material de asiento y compactación), encofrado, suministro y colocación del acero de refuerzo, fabricación y colado del concreto, su acabado y curado, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

Los pagos realizarán bajo los siguientes conceptos:

| Código | Descripción                                            | Unidad de Medida |
|--------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 609(1) | Bordillo de Hormigón de Cemento Portland de 15 x 30 cm | m <sup>3</sup>   |

**A.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL**

**Nota:** Se detalla la misma especificación técnica para cada uno de los siguientes ítems, con sus respectivas variaciones propias de cada unidad respecto a la información particular de cada señal.

**A.4.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA R-1-1****A.4.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA R-1-2****A.4.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA R-3-3a****A.4.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA R-3-8a****A.4.5 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA E-1-1****A.4.6 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA IS-6-9b****A.4.7 SEÑALIZACIÓN VERTICAL RESTRICTIVA P-S-12**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

**Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 634.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Requerimientos constructivos**

Se mantiene conforme a la especificación 634.04 del Manual de Carreteras–Tomo 5

**Medición y forma de pago**

Se mantiene conforme a la especificación 634.09 del Manual de Carreteras–Tomo 5

| Código | Descripción                               | Unidad de Medida |
|--------|-------------------------------------------|------------------|
| 634(1) | Señalización Vertical Restrictiva R-1-1   | Unidad           |
| 634(2) | Señalización Vertical Restrictiva R-1-2   | Unidad           |
| 634(3) | Señalización Vertical Restrictiva R-3-3a  | Unidad           |
| 634(4) | Señalización Vertical Restrictiva R-3-8a  | Unidad           |
| 634(5) | Señalización Vertical Restrictiva E-1-1   | Unidad           |
| 634(6) | Señalización Vertical Restrictiva IS-6-9b | Unidad           |
| 634(7) | Señalización Vertical Restrictiva P-S-12  | Unidad           |

***Nota: Se detalla la misma especificación técnica para cada uno de los siguientes ítems, con sus respectivas variaciones propias de cada uno según lo indicado en planos.***

**A.4.8 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN BLANCO EN CRUCES PEATONALES DE 40 CM**

**A.4.9 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN CRUCES PEATONALES DE 78 CM**

**A.4.10 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN AMARILLO PARA BORDILLOS**

**A.4.11 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN BLANCO INTERMITENTE DE 15 CM**

**A.4.12 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN BLANCO PARA FLECHA DE UNA DIRECCIÓN**

**A.4.13 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN PARA PARQUEOS**

Del Manual de Carreteras–Tomo 5:

#### **Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 632.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### **Requerimientos constructivos**

Se mantiene conforme a la especificación 632.03 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### **Medición y forma de pago**

***Se modifica lo siguiente:***

B) Para los símbolos y letras terminadas y aceptadas, se medirá por unidad de acuerdo al número de letras y símbolos aceptados (Flechas)

| Código | Descripción                                                                                                                      | Unidad de Medida |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 632(1) | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Cruces Peatonales de 40cm              | m                |
| 632(2) | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Cruces Peatonales de 78cm              | m                |
| 632(3) | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Amarillo para Bordillos                | m                |
| 632(4) | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Blanco Intermitente de 15 cm           | m                |
| 632(5) | Señalamiento Horizontal con material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización de Blanco para Flecha de una Dirección | m                |
| 632(6) | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Para Parques                           | m                |

#### A.4.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOYA METALICA LISA AMARILLA, CALIBRE 10 DE COLOR AMARILLO CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS

##### Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de boyas metálicas lisas de color amarillo, calibre 10, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta fijación al pavimento. Las boyas serán utilizadas como elementos de señalización vial para delimitar áreas específicas, controlar el tráfico vehicular y peatonal, o como complemento de otros dispositivos de seguridad vial. Las posiciones se mantienen según la alineación mostrada en los planos.

##### Requerimientos Constructivos

Las boyas deberán tener un recubrimiento de pintura electrostática de color amarillo de alta visibilidad, en cuanto a la fijación de la boya por medio del sistema de sujeción de clavos galvanizados se debe utilizar clavos de 1/4" x 2 1/2" para perforar con broca de concreto de 1/4 x 5". En caso necesario se usará mortero epóxico.

##### Medición y Forma de Pago

Medición: Se medirá por el número de unidades instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### CAPÍTULO III: OBRAS DE ARQUITECTURA

#### A. OBRAS DE ARQUITECTURA

##### B.1 OBRAS DE ARQUITECTURA

##### B.1.1 CONSTRUCCIÓN DE FRANJA TÁCTIL PARA NO VIDENTES EN ACERAS

##### Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de baldosas de ferrocemento de 0.30x0.30 cm acabado pigmento de color rojo con características podotáctiles, conforme con la posición establecida en los planos marcando cambios de dirección, cambios de nivel y fin de recorrido.

##### Requerimientos constructivos

En cuanto a la instalación, la superficie donde se instalará la franja debe estar completamente limpia, libre de polvo, grasa o cualquier otra imperfección que comprometa la adherencia de las baldosas. Las franjas deben ser continuas y sin interrupciones en los tramos donde se indica su instalación, excepto en los puntos donde cambia la dirección del recorrido a su vez debe cuidarse la orientación de las franjas, que la dirección a seguir esté correctamente indicada. Para asegurar el alineamiento y el espaciado se colocan líneas guías para el momento de

su colocación.

### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales al precio unitario convenido en el Contrato.

## **B.1.2 CONSTRUCCIÓN DE BANCA DE CONCRETO CON RESPALDAR**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de bancas de concreto armado con un acabado tipo pila en cemento blanco pulido. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado. Estas bancas serán instaladas como parte del mobiliario urbano, de acuerdo con el diseño y las ubicaciones especificadas en los planos. Los detalles del armado y las dimensiones de cada elemento se colocará según lo especificado en los planos.

### **Requerimientos constructivos**

El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciendo 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.

Se debe utilizar impermeabilizantes que protejan el concreto de la humedad y de la exposición al sol. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie, para finalmente realizar un repello y pulido de las superficies.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por el número de unidades instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **B.1.3 CONSTRUCCIÓN DE BANCA DE CONCRETO SIN RESPALDAR**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de bancas sin respaldo de concreto armado y sentadera de tabloncillo de madera cepillada y curada para mobiliario urbano conforme con el diseño y posiciones establecido en los planos. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de los elementos de concreto indicados en el diseño, así como el suministro e instalación de la sentadera de madera con todos sus accesorios de montaje. El armado, anclaje y dimensiones de cada elemento se colocará según lo detallado en los planos correspondientes.

### **Requerimientos constructivos**

El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciendo 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.

Se debe utilizar impermeabilizantes que protejan el concreto de la humedad y de la exposición al sol. Se cuidará

de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie, para finalmente realizar un repello y pulido de las superficies.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de banca construida, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **B.1.4 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA PARA COLOCACIÓN DE PLACA DE CONCRETO**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de una placa de concreto armado de 5.00 m de altura y 0.18 m de espesor reforzada con una malla electrosoldada de 6.00x6.00, acabado de repello y pulido más dos capas de pintura para exterior de 6 mils color azul código 2459T equivalente al color Pantone 3105 perteneciente a la aplicación cromática de la marca de Gobierno de Honduras, con leyenda de letras metálicas en relieve. Esta será instalada sobre la superficie de la placa según se indica en detalles. El armado y dimensiones de cada elemento se colocarán según lo indicado en los planos correspondientes.

#### **Requerimientos constructivos**

El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciendo 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.

Se debe utilizar impermeabilizantes que protejan el concreto de la humedad y de la exposición al sol. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie, para finalmente realizar un repello y pulido de las superficies.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

Las letras sobre la placa deberán estar libres de abolladuras, dobleces, desgastes o cualquier imperfección que comprometa su instalación o acabado final.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por el número de unidades instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la

especificación.

### **B.1.5 CONSTRUCCIÓN DE BARANDAL DE BLOQUE DECORATIVO**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de un barandal peatonal utilizando bloques perforados de cemento blanco de 0.15x0.15m confinados entre soleras superiores e inferiores, así como castillos intermedios a distancias estipuladas en planos. La estructura superior estará conformada por un tubo estructural horizontal para los pasamanos y vertical para los balaustres, los cuales deberán estar debidamente soldados entre sí y anclados a la estructura de concreto del barandal, alcanzando alturas y dimensiones indicadas en planos. La instalación se llevará a cabo según el diseño y las ubicaciones especificadas en los planos y cualquier ajuste se llevará a cabo de acuerdo a las indicaciones del supervisor en campo y la Municipalidad de Puerto Cortés.

#### **Requerimientos constructivos**

El sitio debe estar nivelado y compactado antes de iniciar la instalación del barandal. Los bloques deben ser transportados cuidadosamente para evitar el agrietamiento o quiebre de los mismos. En cuanto a su colocación se debe verificar que el mortero cubra la superficie de bloque donde será unido.

Respecto al hormigón utilizado para la estructura en las soleras, el concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndolo 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.

Se debe utilizar impermeabilizantes que protejan el concreto de la humedad y de la exposición al sol. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales al precio unitario convenido en el Contrato.

### **B.1.6 RAMPA PEATONAL EN ACERA**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de una rampa peatonal de concreto de 1.50 x 1.20m, pintada en color azul acorde al Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito SIECA. La geometría exacta y posición se colocará en cada intersección con cruces peatonales según lo especificado en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndolo 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.

Se debe utilizar impermeabilizantes que protejan el concreto de la humedad y de la exposición al sol. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por los metros cuadrados totales de rampa peatonal construidos, los cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de rampa peatonal recibida a conformidad, al precio unitario convenido en el contrato.

### **B.1.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA BASURERO EXTERIOR**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro de basurero metálico conformado por tubos estructurales, cuerpo y fondo de basurero realizado con lámina de acero inoxidable microperforada y soldada, acabado con una mano de

anticorrosivo y dos manos de pintura gris. La geometría exacta y posición se colocará según lo especificado en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

En cuanto a su fabricación, las piezas de acero deben ser cortadas con precisión, según las dimensiones especificadas en los planos, el cuerpo y el fondo del basurero deben ser ensamblados mediante soldadura proporcionando uniones homogéneas, que en su finalización deben ser pulidas y lijadas para obtener un resultado estéticamente aceptable.

Previo y posterior a su aplicación, todos los elementos que lo componen deben estar libres de polvo o residuos de aceite y grasa que comprometan su correcta instalación.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por el número de unidades de basurero exterior instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará por el número de unidades instaladas y recibidas a conformidad, al precio unitario convenido en el contrato.

### **B.1.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO PARA EJERCICIOS TIPO I**

### **B.1.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO PARA EJERCICIOS TIPO II**

#### **Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de mobiliario para ejercicios en los nichos y puentes peatonales según lo indicado en planos, detallando los cuidados que debe tener el contratista, los materiales necesarios, herramientas requeridas y los cuidados del instalador.

#### **Requerimientos constructivos**

Se recomienda inspeccionar visualmente cada pieza de mobiliario antes de la instalación para detectar posibles defectos de fabricación o daños durante el transporte. De igual forma se recomienda contar con las siguientes herramientas:

- Herrajes de montaje de alta calidad, como tornillos galvanizados o inoxidable, para garantizar la estabilidad y seguridad del mobiliario.

- Herramientas manuales y eléctricas adecuadas para el ensamblaje, como llaves, destornilladores, taladros y niveladores.

- Equipo de protección personal para el contratista y su equipo de trabajo, incluyendo guantes de seguridad, cascos y gafas de protección. El contratista será responsable de cualquier daño o lesión resultante de una instalación deficiente o negligencia durante el proceso.

El mobiliario debe estar fijado al suelo, se realizará un anclaje que mantenga en una posición estable y segura.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá por el número de unidades de mobiliario para ejercicio instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **B.2 OBRAS DE PAISAJISMO**

#### **B.2.1 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PALMERAS (COCUS NUCÍFERA)**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el sembrado de Palmeras indicados en el plano paisajista. Se ha determinado utilizar Palmera (Cocus Nucifera) que es una planta nativa y representativa de la zona. Se rellenará con tierra vegetal y su respectivo fertilizante de liberación lenta específico para palmeras al momento de plantar, luego se procede a la fijación, compactación, nivelación y riego de la planta en el sitio. Esta actividad incluye la excavación y acarreo de tierra vegetal. La disposición de cada Palmera se realizará según lo indicado en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser:

- Previamente el contratista deberá de limpiar el sitio de la obra de aquellos desperdicios productos de esta actividad hasta una distancia de 20 mt.
- Requiere mano de obra calificada y herramienta acorde a presupuesto. Cualquier cambio deberá ajustarse a las características mencionadas y deberá ser aprobado por la supervisión.

El contratista deberá limpiar la superficie antes, durante y después de la actividad y será responsable del cuidado hasta la recepción final del proyecto.

Otras consideraciones al ejecutar la actividad son; el agujero debe ser al menos dos veces más ancho que el cepellón de la palma y lo suficientemente profundo para que las raíces queden enterradas a la misma profundidad a la que estaban en el contenedor original.

Es fundamental asegurar un buen drenaje en el fondo del hoyo por lo que se agregara una capa de grava.

### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: La cantidad a pagarse será el número de unidades contadas en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de la obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo herramienta, y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **B.2.2 SUMINISTRO Y CULTIVO DE HIDROSIEMBRA**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y cultivo de hidrosiembra sobre una malla tridimensional biodegradable que garantice su fijación en los taludes y su estabilidad durante las crecidas de nivel del macro canal en la etapa de crecimiento de la vegetación sembrada. Se aplicarán materiales especializados como suelo biótico y suelo descubierto reemplazando la capa superficial del talud y se instalarán hidromantas para proteger el suelo. El alcance de los trabajos incluye la preparación del terreno, la dosificación precisa de los componentes, la aplicación mecanizada de la mezcla y el seguimiento posterior para garantizar el éxito del proyecto. Se aplicará la hidrosiembra en los taludes a ambos lados del canal según sea el área indicada en los planos.

### **Requerimientos Constructivos**

Para la preparación del suelo: Se deberá realizar una limpieza eliminando vegetación existente, rocas, escombros y cualquier otro material que pueda obstaculizar la germinación de las semillas. Posteriormente, se procede a nivelar el terreno para asegurar una distribución uniforme de la mezcla de hidrosiembra. En algunos casos, puede ser necesaria la compactación del suelo para mejorar su estabilidad. Finalmente, se implementarán medidas de control de la erosión temporal, como la instalación de barreras de sedimentos o la cobertura con material vegetal muerto, a fin de proteger el suelo antes de la aplicación de la hidrosiembra.

Para la aplicación de la Hidrosiembra: Se comenzará con la aplicación de agua suficiente en toda el área a revegetar. Los componentes de la mezcla (semillas, fertilizantes, hidromanta, bioestimulantes y aglutinante) deben seleccionarse de tal manera que promuevan el crecimiento controlado y eficiente de la vegetación acorde a la especie y al clima de la zona, y deben estar perfectamente mezclados para garantizar una distribución uniforme. El Contratista proveerá su equipo especializado de alta presión para proyectar la mezcla de manera uniforme, a la distancia y altura adecuada.

El Ingeniero supervisor a cargo vigilará que la hidromanta esté fijada al suelo mediante malla tridimensional u

otro método para evitar que sea arrastrada por el viento o el agua, además se colocarán superpuestas para garantizar que todo el área esté cubierta.

En cuanto al monitoreo posterior a su aplicación se deben realizar los riegos respectivos, así como las inspecciones regulares para evaluar el establecimiento de la vegetación, la aparición de plagas o enfermedades, y la necesidad de riego suplementario.

Por la delicadeza de la tipología se debe tener en cuenta que las condiciones climáticas ideales para la aplicación de la hidrosiembra incluyen días sin viento y temperaturas moderadas por lo que se debe contar con un plan de contingencia para hacer frente a posibles eventos climáticos adversos o imprevistos.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: La cantidad a pagarse será por los metros cuadrados totales de los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

### **B.2.3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GRAMA TIPO SAN AGUSTÍN**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la colocación de grama San Agustín, se aplicará en bloques en la mediana del extremo oeste de la avenida acorde a planos, comprende la limpieza del sitio, aportación de tierra vegetal, aporcado, despedrado, desmenuzamiento con rotovator o a mano, rastrillado y siembra. (colocación de estolones o colocación en bloque, según el caso). La disposición se realizará según el área indicada en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Luego de instalado el engramado se procederá a humedecer el área para luego ser compactada ligeramente, tras un periodo determinado por el proveedor la grama logrará formar una alfombra verde que cubrirá el total de la superficie engramada en caso contrario la dirección podrá ordenar el laboreo y nueva siembra de cuantas zonas de las áreas verdes lo precisen, luego se procederá al abonado por metros cuadrados.

#### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: La cantidad a pagarse por área de grama será el número de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de la obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **CAPÍTULO IV: ESTRUCTURA**

### **B. ESTRUCTURA**

#### **C.1 OBRAS ESTRUCTURALES**

##### **GENERALIDADES**

##### **ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO**

##### **CONCRETO**

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla, en determinadas proporciones de agua, cemento, aditivos, agregado fino (arena), y agregado grueso (grava), el cual tendrá una resistencia a la compresión  $f'c$  de 210 Kg/cm<sup>2</sup>, 350kg/cm<sup>2</sup> o según se indica en los planos por cada

elemento.

Todos los elementos estructurales de concreto reforzado presentan condiciones de construcción similares, así como las especificaciones de resistencia de sus materiales, aquí se comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro de la armadura y concreto certificado o premezclado, cuyas resistencias deberán ser respectivamente de según se indica para cada elemento estructural. Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados para evitar la segregación de los materiales. No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya aprobado el nivel final de desplante alcanzado según los planos de diseño y la colocación adecuada y estable del acero de refuerzo del elemento.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación de la supervisión el programa debidamente detallado del vaciado del concreto para el elemento, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de vaciado en varias etapas, deberá someterse a aprobación de la supervisión, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión e indicada en los planos. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura en las caras de los diferentes elementos estructurales.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos. Posterior al vaciado de los elementos se procederá a aplicar una capa de agente hidrófobo a las caras del elemento que quedarán expuestas al relleno.

## MATERIALES

### Agua

La calidad del agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estará libre de aceites, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

### Cemento

El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento, tipo I (ASTM C- 150-86).

### Aditivos

Los aditivos aplicables para la elaboración del concreto deben de cumplir con la norma ASTM C-494.

### Agregado Fino

Este agregado fino consiste de arena natural, fabricada o la combinación de ambas, sujeto a la aprobación del supervisor, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTO M-6-87. Dependiendo de dónde se colocará el concreto, las sustancias deletéreas no deben exceder los siguientes porcentajes:

---

Substancias Deletéreas

Clase A (%max)

---

|                                                                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Terrones de arcilla y partículas desmenuzables                                                                         | 3.0  |
| Carbón de piedra y lignito                                                                                             | 0.25 |
| Material fino que pasa el tamiz N° 200 (0.075mm.):                                                                     |      |
| a) En concreto sujeto a superficie de abrasión                                                                         |      |
| b) Otras clases de concreto                                                                                            | 2.0  |
|                                                                                                                        | 3.0  |
| Otras sustancias deletéreas (tales como esquisto, álcali, mica, partículas revestidas, partículas blandas y laminadas) | 0.5  |

Sanidad: No debe tener una pérdida mayor que el 10% con la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos.

Impurezas orgánicas: todo agregado fino debe estar libre de estas impurezas, se usará el ensayo del colorímetro.

| Tamaño de Tamiz   | % que pasa |
|-------------------|------------|
| 3/8" (9.50 mm.)   | 100        |
| No.4 (4.75 mm.)   | 95-100     |
| No.16 (1.18 mm.)  | 45-80      |
| No.50 (0.30 mm.)  | 10-30      |
| No.100 (0.15 mm.) | 2-10       |

Módulo de finura: El módulo de finura debe estar entre 2.3 y 3.2 al estar usando el agregado fino de una misma fuente no debe variar en más de 0.20. Para calcular el módulo de finura habrá que usar todos los tamices que no están especificados en la graduación, es decir, hay que usar los tamices siguientes: 3/8", No.4, No.8, No.16, No.30, No.50 y No.100.

#### Agregado Grueso

El agregado grueso consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente, libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTO M-80-87. Deberá cumplir con los requerimientos siguientes: Substancias deletéreas:

Dependiendo en qué tipo de estructura se usará el concreto, las sustancias deletéreas, no deben exceder los siguientes porcentajes:

| Substancias Deletéreas                                  | Clase A (%max) |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| Terrones de arcilla y partículas desmenuzables          | 2.0            |
| Partículas blandas (con peso específico menor que 2.40) | 3.0            |
| Suma de (a) y (b)                                       | 3.0            |
| Material fino que pasa el tamiz Nº 200                  | 3.0            |
| Carbón de piedra y lignito                              | 0.5            |

Porcentaje de desgaste: Realizado mediante la prueba de Los Ángeles, no será mayor que 40%.

Sanidad: Cuando sea sometido a la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos, la pérdida por peso no debe ser mayor de 12%. Graduación: El tamaño máximo del agregado grueso a usarse deberá cumplir con la especificación AASHTO M43-88, dependiendo en que estructura o clase de concreto a usar, con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

## MÉTODO CONSTRUCTIVO

### Mezclado del Concreto

La mezcla se efectuará en un mezclador mecánico, preferiblemente que sea tipo combinación de cuchillas y tambor. El mezclador deberá ser operado a la velocidad designada por los fabricantes, a menos que un cambio razonable de velocidad demuestre mejores resultados en el concreto. El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 90 segundos, comenzando a contar una vez que todos los materiales se encuentren dentro del mezclador y éste haya comenzado su función. Se completará la descarga de la mezcladora dentro de un período de 30 minutos después de la introducción del agua para la mezcla del cemento y los áridos. El Inspector podrá autorizar la mezcla a mano en las partes de la obra de escasa importancia, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciéndose la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando de que durante la operación no se mezcle la tierra ni impureza alguna. Se permitirá el uso de concreto premezclado siempre y cuando reúna las condiciones indicadas en estas especificaciones.

### Prueba del Concreto Durante la Ejecución

Si lo dispone el Supervisor, de cada colado, y dependiendo del tipo de obra a construir, el Contratista hará hasta 6 cilindros ó 6 vigas del concreto tomados de la mezcla que el Supervisor apruebe, y determinará su resistencia a los 28 días por medio de ensayos efectuados en laboratorios aprobados por el Supervisor. Estos ensayos se efectuarán obteniendo cilindros y/o vigas de las mezclas usadas en la obra y que el Supervisor indique. Se podrán realizar pruebas de contraste por parte de la Supervisión. Si los resultados de la rotura de especímenes a los 28 días fueren defectuosos en más de 35 Kg/cm<sup>2</sup> el Supervisor podrá rechazar la parte de la obra correspondiente.

### Encofrados y Formaletas

Los encofrados para los elementos serán de madera o acero, lo suficientemente rígidos para no deflectarse más de 5 mm al vaciar el concreto. Una vez fraguado el concreto y efectuado el acabado, se removerán las formaletas con cuidado para no desastillar los bordes.

### Puesta en Obra del Concreto

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se disgreguen sus elementos, volviendo a mezclar, al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación. El concreto se depositará lo más cerca

posible de su lugar definitivo. La superficie donde será colocado debe estar húmeda antes del vaciado del concreto. El concreto será compactado por medios aprobados. No se tolerará la colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado; prohibiéndose la adición de agua o lechada durante el vaciado del concreto. El Contratista deberá programar la producción de la mezcla de forma que ésta llegue al sitio y sea colocada antes de que haya iniciado el fraguado. Para ello deberá tomar en cuenta factores como el clima y la distancia de acarreo. En el caso de que se usará un aditivo retardante, éste deberá cumplir con los requerimientos del retardante tipo “D”, según la especificación ASTM C 494/C 494M -08a. Aún con retardante, no se permitirá colocar la mezcla después de 2 horas de elaborada. Adicionalmente, y de antemano, el Contratista presentará documentos indicando el tipo, la marca y la cantidad del aditivo a emplear.

#### Apisonado

En la capa de rodadura, todas las coladas de concreto se compactarán con regla vibratoria o con equipo autopropulsado. El tiempo de vibración será el necesario para que su efecto se extienda a toda la masa, sin producir segregaciones de los agregados para todos los elementos estructurales.

#### Acabado

El acabado será integral, una vez que el concreto ha sido vaciado y vibrado. Una vez que el concreto ha endurecido lo suficiente como para hacer ruido al ser golpeado con una llana de metal, se le dará un acabado de escoba, utilizando un cepillo de cuerdas de cerda, aplicado en la dirección transversal a la del tráfico.

#### Curado del Concreto

El curado debe comenzarse inmediatamente después de que desaparezca el agua libre de la superficie y se debe hacer utilizando membrana para curado. El tipo de membrana de curado debe ser aprobado por el ingeniero Supervisor. Se evitarán todas las perturbaciones externas, como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del concreto. En caso de ser necesario se deberán incorporar fibras para evitar fisuración prematura. La temperatura del concreto tendrá que ser menor a los 30°C grados Celsius en sitio, esto se alcanzará utilizando, agua helada, granizo de hielo o cubos de hielo, el cual tendrá que incluir el costo de dicho procedimiento en el precio de metro cúbico del concreto.

### ACERO

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación, armado y colocación del acero del refuerzo en los diferentes elementos de las estructuras de concreto tales como: cimientos, columnas, pilastras, pilotes, estribos y otros.

#### MATERIALES

El acero de refuerzo debe presentar una resistencia mínima y cumplir con la norma técnica ASTM A706. Si no son especificados en los planos estructurales, aplican los diámetros de doblamiento, dimensiones mínimas, longitudes de traslapes, longitudes de desarrollo, longitudes de ganchos y cualquier otro detalle del refuerzo que son estipulados en las especificaciones técnicas AASHTO 2007 o en su defecto el CHOC-08.

#### MÉTODO CONSTRUCTIVO

Las barras, generalmente se designan por su diámetro en octavos de pulgada. Para el caso, una barra de media pulgada, que es equivalente a 4/8, se denominará #4. Todas las barras deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas ó imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto. No se aceptarán barras comerciales que se supongan de tamaño equivalentes, por tener límites de fluencia más elevados. Las barras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos y especificaciones del Proyecto, sin errores mayores que un centímetro. Las barras se fijarán con alambres o tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse, durante el vaciado del concreto. Se deberán respetar todos los recubrimientos estipulados en los planos estructurales. Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos. Cuando la longitud de las barras requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el supervisor cuando queden en los sitios de inflexión de los momentos, fuera de las uniones de las vigas con los pilotes.

#### C.1.A NICHOS

##### C.1.A.1 CIMENTACIÓN

**C.1.A.1.1 PILOTE DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO 0.30x0.30m CON 4#6, 4#4 Y #3@0.075 m EN LA PARTE SUPERIOR DEL PILOTE (1.5m) y #3@0.15 m EN EL RESTO DEL PILOTE (7.5m)****Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del pilote de concreto armado correspondiente a la cimentación de Nichos Peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con resistencia del concreto de 5000 PSI, instalación y aseguramiento del armado de refuerzo longitudinal según lo estipulado en los planos estructurales, con los recubrimiento, diámetro de barras y número de barras indicadas, encofrado o encamisado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión del mismo. La geometría exacta y las longitudes se realizará según lo especificado en los planos.

**Requerimientos constructivos**

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos.

Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de grado 60, respetando los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades. Los pilotes serán excavados en un orden a conveniencia según el sistema constructivo propuesto.

La colocación del concreto en un pilote no se comenzará hasta tanto no se hayan completado las excavaciones y camisas de todos los pilotes del grupo. De manera alterna y con aprobación se podrán construir los pilotes en una secuencia tal que no se comience la excavación de ningún pilote después que hayan transcurrido al menos tres días desde que se haya vaciado el concreto del pilote adyacente. El centro de gravedad efectivo del grupo de pilotes no se podrá desviar más de 5 cm con respecto al centro de gravedad teórico indicado en planos. El eje central de ningún pilote se desviará más de 5 cm con respecto a la posición indicada.

Una sección inferior de los pilotes deberá estar empotrada dentro de un estrato estable y con menor probabilidad de licuarse durante un evento sísmico, de tal manera que en complemento con el diseño de pilote, se consiga una capacidad de carga suficiente para soportar las cargas de la estructura en caso de la pérdida de resistencia del estrato potencialmente licuable debido a un sismo.

Deberán realizarse ensayos de carga laterales y axiales de un pequeño grupo de pilotes. Esto con el fin de verificar el diseño y luego ejecutar ensayos de penetración estándar para obtener el incremento de resistencia del suelo debido a la densificación, para obtener un FS mejorado contra licuefacción.

Se deberá evaluar además la resistencia a compresión y al levantamiento durante un evento sísmico por medio de esfuerzos residuales de los estratos licuables.

Cualquier pilote que sobrepase las tolerancias será rechazado a criterio del Supervisor. También se podrá rechazar un pilote si la capacidad de carga ha sufrido reducciones a causa de excavaciones, colocación de acero no satisfactoria, colapso de camisa o cualquier otra cosa.

**Registros**

El Supervisor mantendrá un registro preciso y detallado para cada pilote construido incluyendo, pero sin limitarse a:

- Cota del tope del pilote.
- Cota de Nivel de Agua.
- Cota de Roca.
- Profundidad de penetración en roca.
- Posición tal como construida del pilote.
- Método de colocación del concreto.
- Inspección anterior a la colocación del acero.
- Fechas de colado, volumen

- Longitud final de pilote

Esta actividad incluye el armado, perforaciones, movilización de equipo y logística, así como la fundición de concreto. Se deberán considerar también las generalidades de concreto y acero aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

**Medición y forma de pago**

**Medición:** La medición será realizada en metros de pilotes excavados e hincados, desde la elevación superior hasta el fondo aprobado. No se medirán las porciones del pilote que se extiendan más allá de lo aprobado.

**Pago:** Se efectuará por las cantidades aceptadas, medidas como se describe en planos y especificación. El pago será la plena compensación por todo el trabajo descrito en las secciones, excavación, armado e instalación de acero, colado de concreto, herramientas, equipos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

**C.1.A.1.2 HINCADO DE PILOTES EN SITIO****Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de los trabajos de hincado de pilotes, realizados acorde a planos estructurales. Los pilotes se hincarán hasta alcanzar las profundidades y resistencias indicadas, garantizando la estabilidad y capacidad portante de la estructura.

La hinca deberá ser desarrollada, con un martillo de masa y con energía suficiente acorde al tipo y dimensiones del pilote, tanto para penetrar en el estrato de suelo del sitio indicado en el estudio de geotecnia como para desarrollar empotramiento y capacidad portante suficiente para los esfuerzos a que será sometido el nicho peatonal.

El pilote deberá soportar el esfuerzo y golpeteo intenso durante la hinca, y en caso de tener abolladuras locales, este se reconstruirá a su geometría original. El hincado de los pilotes deberá efectuarse sin interrupciones hasta que se llegue al rechazo.

La paralización de la hinca la decidirá únicamente la fiscalización en casos diferentes a los establecidos en esta especificación. Durante el hincado de los pilotes se llevará a cabo un control cuidadoso, registrando el número de golpes aplicados con el martinete por cada pie o por cada metro de hinca en longitud, en la zona de la cota final de desplante. Se registrará la longitud y posición en planta de pilotes, orden de hincado y otras observaciones que permitan asegurar la calidad de los trabajos.

Los pilotes se hincarán con la elevación, penetración y capacidad de carga indicada en el proyecto. El hincado de cada pilote se hará en forma continua hasta alcanzar la profundidad fijada en los planos.

**Requerimientos Constructivos**

Un ingeniero especialista deberá verificar en la construcción los análisis de hincabilidad. Se evaluará en dicha verificación el límite de hincabilidad de los pilotes, es decir, la resistencia de suelo que un pilote puede soportar a un razonable número de golpes sin ser dañado durante el proceso de hincado. Se considerará especialmente la impedancia de los pilotes, entendiendo que una vez seleccionada la materialidad de los pilotes, solamente incrementando la sección de los mismos será posible mejorar su hincabilidad.

Cualquier cambio de diseño deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra. Existen diversos métodos de prueba, y son sumamente recomendados para verificar o validar el diseño, ya que con esto es posible implementar cambios o modificaciones durante la etapa constructiva en caso de ser necesario. El contratista podrá proponer en su plan de trabajo la metodología a utilizar y programación de estas pruebas de carga bajo la revisión y aprobación del supervisor.

El procedimiento de hincado se realizará de la misma manera para todos los pilotes incluyendo los de prueba.

Con el fin de garantizar la protección adecuada de los pilotes, los extremos superiores de los mismos se protegerán adecuadamente para evitar que sufran daños durante el hincado, para lo cual se utilizará un colchón o sufridera de madera sólida, con un espesor mínimo de 25 cm. Esta sufridera deberá remplazarse cuando se haya deformado dos terceras partes de su espesor original, o cuando se haya deteriorado lo suficiente para que ya no cumpla con su objetivo. No se deberá utilizar la misma sufridera para más de tres pilotes.

Todos los pilotes deberán ser hincados en las líneas y niveles proyectados en los planos y la desviación en cualquier sentido, con respecto al eje del plano, en extremo (superior) del pilote no deberá ser mayor al 0.5% de la longitud total del pilote.

En cuanto a las guías para el hincado serán construidas de forma que permitan libertad de movimiento al

martillo y se fijaran en el sitio indicado en planos por medio de tirantes o brazos rígidos que aseguren su apoyo al pilote durante el hincado, tanto el eje longitudinal como el de la guía coincidirán con el eje longitudinal del pilote.

El Contratista deberá realizar un registro de hincado de cada pilote, dejando evidencia de la supervisión, este contendrá como mínimo la siguiente información:

- Localización y longitud de pilote
- Fecha de Inca de pilote
- Profundidad del hincado
- Tipo y tamaño del martillo utilizado
- Conteo de número de golpes
- Cualquier desviación e inclinación que sufra el pilote
- Equipo utilizado para la excavación
- Tipo, diámetro, longitud y espesor de las camisas.
- Descripción de estratos y condiciones durante la excavación.
- Cualquier interrupción si existiese y el reinicio del hincado
- La causa que provocó la interrupción si existiese
- Incluir un espacio para observaciones adicionales, como dificultades encontradas, soluciones implementadas u otro.

El método de trabajo será propuesto por el Contratista siempre y cuando incluya el detalle de los equipos de hinca, de obra falsa, de pruebas y los procedimientos, límites máximos de nivel de ruido, horarios permitidos para las operaciones de hincado.etc.

Además establecerá las condiciones climáticas adversas (lluvia intensa, viento fuerte, etc.) que obliguen a suspender los trabajos de hincado a su vez proponer las medidas a tomar en caso de que una condición climática adversa sucediera.

Será rechazado cualquier pilote con grietas, límites de tolerancia superados, deformaciones, desvíos excesivos o cualquier imperfección que comprometa la estabilidad del elemento estructural.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de pilote hincado, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **C.1.A.2 ESTRUCTURA**

### **C.1.A.2.1 VIGA CABEZAL DE CONCRETO ARMADO 5000 PSI DE 0.92x0.50 m, CON 12#8, 2#4, y #3@0.20m**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga cabezal de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los nichos peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que

sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser contruados según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.1.A.2.2 VIGA SECUNDARIA DE CONCRETO ARMADO DE 5000 PSI DE 0.52x 0.50 m, 8#5 Y DOBLE ANILLO DE #3@0.20m**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga secundaria de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los nichos peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser contruados según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.1.A.2.3 LOSA DE NICHOS PEATONAL DE CONCRETO ARMADO DE 5000 PSI DE ESPESOR e=0.20 m, CON #4@0.20 LONGITUDINAL Y #3@0.15 EN ARMADO CENTRAL Y #3@0.15 AS EN EXTREMOS DE LOSA.**

**Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la losa de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los nichos peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos, con un recubrimiento de 0.04 m, espesor de 0.20 m y el acero especificado, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

**Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero. Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ .

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los  $10^\circ\text{C}$ .

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

**Medición y forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

**C.1.B PUENTE PEATONAL****C.1.B.1 CIMENTACIÓN****C.1.B.1.1 PILOTE DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO 0.30x0.30m CON 4#6, 4#4 Y #3@0.075 m EN LA PARTE SUPERIOR DEL PILOTE (1.5m) y #3@0.15 m EN EL RESTO DEL PILOTE (7.5m)****Descripción****Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del pilote de concreto armado correspondiente a la cimentación de Nichos Peditones distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con resistencia del concreto de 5000 PSI, instalación y aseguramiento del armado de refuerzo longitudinal según lo estipulado en los planos estructurales, con los recubrimientos, diámetro de barras y número de barras indicadas, encofrado o encamisado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión del mismo. La geometría exacta y las longitudes se realizará según lo especificado en los planos.

**Requerimientos constructivos**

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos.

Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de grado 60, respetando los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades. Los pilotes serán excavados en un orden a conveniencia según el sistema constructivo propuesto.

La colocación del concreto en un pilote no se comenzará hasta tanto no se hayan completado las excavaciones y camisas de todos los pilotes del grupo. De manera alterna y con aprobación se podrán construir los pilotes en una secuencia tal que no se comience la excavación de ningún pilote después que hayan transcurrido al menos

tres días desde que se haya vaciado el concreto del pilote adyacente. El centro de gravedad efectivo del grupo de pilotes no se podrá desviar más de 5 cm con respecto al centro de gravedad teórico indicado en planos. El eje central de ningún pilote se desviará más de 5 cm con respecto a la posición indicada.

Una sección inferior de los pilotes deberá estar empotrada dentro de un estrato estable y con menor probabilidad de licuarse durante un evento sísmico, de tal manera que en complemento con el diseño de pilote, se consiga una capacidad de carga suficiente para soportar las cargas de la estructura en caso de la pérdida de resistencia del estrato potencialmente licuable debido a un sismo.

Deberán realizarse ensayos de carga laterales y axiales de un pequeño grupo de pilotes. Esto con el fin de verificar el diseño y luego ejecutar ensayos de penetración estándar para obtener el incremento de resistencia del suelo debido a la densificación, para obtener un FS mejorado contra licuefacción.

Se deberá evaluar además la resistencia a compresión y al levantamiento durante un evento sísmico por medio de esfuerzos residuales de los estratos licuables.

Cualquier pilote que sobrepase las tolerancias será rechazado a criterio del Supervisor. También se podrá rechazar un pilote si la capacidad de carga ha sufrido reducciones a causa de excavaciones, colocación de acero no satisfactoria, colapso de camisa o cualquier otra cosa.

### **Registros**

El Supervisor mantendrá un registro preciso y detallado para cada pilote construido incluyendo, pero sin limitarse a:

- Cota del tope del pilote.
- Cota de Nivel de Agua.
- Cota de Roca.
- Profundidad de penetración en roca.
- Posición tal como construida del pilote.
- Método de colocación del concreto.
- Inspección anterior a la colocación del acero.
- Fechas de colado, volumen
- Longitud final de pilote

Esta actividad incluye el armado, perforaciones, movilización de equipo y logística, así como la fundición de concreto. Se deberán considerar también las generalidades de concreto y acero aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y forma de pago**

Medición: La medición será realizada en metros de pilotes excavados e hincados, desde la elevación superior hasta el fondo aprobado. No se medirán las porciones del pilote que se extiendan más allá de lo aprobado.

Pago: Se efectuará por las cantidades aceptadas, medidas como se describe en planos y especificación. El pago será la plena compensación por todo el trabajo descrito en las secciones, excavación, armado e instalación de acero, colado de concreto, herramientas, equipos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

### **C.1.B.1.2 HINCADO DE PILOTES EN SITIO**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de los trabajos de hincado de pilotes, realizados acorde a planos estructurales. Los pilotes se hincarán hasta alcanzar las profundidades y resistencias indicadas, garantizando la estabilidad y capacidad portante de la estructura.

La hinca deberá ser desarrollada, con un martillo de masa y con energía suficiente acorde al tipo y dimensiones del pilote, tanto para penetrar en el estrato de suelo del sitio indicado en el estudio de geotecnia como para desarrollar empotramiento y capacidad portante suficiente para los esfuerzos a que sería sometido el puente peatonal.

El pilote deberá soportar el esfuerzo y golpeteo intenso durante la hinca, y en caso de tener abolladuras locales, este se reconstruirá a su geometría original. El hincado de los pilotes deberá efectuarse sin interrupciones hasta que se llegue al rechazo.

La paralización de la hinca la decidirá únicamente la fiscalización en casos diferentes a los establecidos en esta

especificación. Durante el hincado de los pilotes se llevará a cabo un control cuidadoso, registrando el número de golpes aplicados con el martinete por cada pie o por cada metro de hinca en longitud, en la zona de la cota final de desplante. Se registrará la longitud y posición en planta de pilotes, orden de hincado y otras observaciones que permitan asegurar la calidad de los trabajos.

Los pilotes se hincarán con la elevación, penetración y capacidad de carga indicada en el proyecto. El hincado de cada pilote se hará en forma continua hasta alcanzar la profundidad fijada en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Un ingeniero especialista deberá verificar en la construcción los análisis de hincabilidad. Se evaluará en dicha verificación el límite de hincabilidad de los pilotes, es decir, la resistencia de suelo que un pilote puede soportar a un razonable número de golpes sin ser dañado durante el proceso de hincado. Se considerará especialmente la impedancia de los pilotes, entendiendo que una vez seleccionada la materialidad de los pilotes, solamente incrementando la sección de los mismos será posible mejorar su hincabilidad.

Cualquier cambio de diseño deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra. Existen diversos métodos de prueba, y son sumamente recomendados para verificar o validar el diseño, ya que con esto es posible implementar cambios o modificaciones durante la etapa constructiva en caso de ser necesario. El contratista podrá proponer en su plan de trabajo la metodología a utilizar y programación de estas pruebas de carga bajo la revisión y aprobación del supervisor. El procedimiento de hincado se realizará de la misma manera para todos los pilotes incluyendo los de prueba.

Con el fin de garantizar la protección adecuada de los pilotes, los extremos superiores de los mismos se protegerán adecuadamente para evitar que sufran daños durante el hincado, para lo cual se utilizará un colchón o sufridera de madera sólida, con un espesor mínimo de 25 cm. Esta sufridera deberá remplazarse cuando se haya deformado dos terceras partes de su espesor original, o cuando se haya deteriorado lo suficiente para que ya no cumpla con su objetivo. No se deberá utilizar la misma sufridera para más de tres pilotes. Todos los pilotes deberán ser hincados en las líneas y niveles proyectados en los planos y la desviación en cualquier sentido, con respecto al eje del plano, en extremo (superior) del pilote no deberá ser mayor al 0.5% de la longitud total del pilote.

En cuanto a las guías para el hincado serán construidas de forma que permitan libertad de movimiento al martillo y se fijaran en el sitio indicado en planos por medio de tirantes o brazos rígidos que aseguren su apoyo al pilote durante el hincado, tanto el eje longitudinal como el de la guía coincidirán con el eje longitudinal del pilote.

El Contratista deberá realizar un registro de hincado de cada pilote, dejando evidencia de la supervisión, este contendrá como mínimo la siguiente información:

- Localización y longitud de pilote
- Fecha de Inca de pilote
- Profundidad del hincado
- Tipo y tamaño del martillo utilizado
- Conteo de número de golpes
- Cualquier desviación e inclinación que sufra el pilote
- Equipo utilizado para la excavación
- Tipo, diámetro, longitud y espesor de las camisas.
- Descripción de estratos y condiciones durante la excavación.
- Cualquier interrupción si existiese y el reinicio del hincado
- La causa que provocó la interrupción si existiese
- Incluir un espacio para observaciones adicionales, como dificultades encontradas, soluciones implementadas u otro.

El método de trabajo será propuesto por el Contratista siempre y cuando incluya el detalle de los equipos de hinca, de obra falsa, de pruebas y los procedimientos, límites máximos de nivel de ruido, horarios permitidos para las operaciones de hincado, etc.

Además establecerá las condiciones climáticas adversas (lluvia intensa, viento fuerte, etc.) que obliguen a suspender los trabajos de hincado a su vez proponer las medidas a tomar en caso de que una condición climática

adversa sucediera.

Será rechazado cualquier pilote con grietas, límites de tolerancia superados, deformaciones, desvíos excesivos o cualquier imperfección que comprometa la estabilidad del elemento estructural.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de pilote hincado, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **C.1.B.2 ESTRUCTURA**

### **C.1.A.2.1 VIGA CABEZAL DE CONCRETO ARMADO 5000 PSI DE 0.92x0.50 m, CON 12#8, 2#4, y #3@0.20m**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga cabezal de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los puentes peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.1.B.2.2 LOSA DE PUENTE PEATONAL DE CONCRETO ARMADO DE 5000 PSI DE ESPESOR e=0.40 m, CON #4@0.15 AS**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la losa de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los puentes peatonales distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos, con un recubrimiento de 0.04 m, espesor de 0.20 m y el acero especificado, la ejecución se llevará a

cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

### **Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero. Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ .

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los  $10^\circ\text{C}$ .

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

## **C.2 PUENTES VEHICULARES**

Nota: Se aplicarán para los puentes vehiculares siguientes las mismas especificaciones técnicas.

Puente Vehicular 6 Calle Oeste

Puente Vehicular 5 Calle Oeste

Puente Vehicular 4 Calle Oeste

Puente Vehicular 3 Calle Oeste

Puente Vehicular 2 Calle Oeste

Puente Vehicular 1 Calle

Puente Vehicular 3 Calle Este

Puente Vehicular 4 Calle Este

Puente Vehicular 7 Calle Este

Puente Vehicular 11 Calle Este

Puente Vehicular 12 Calle Este

Puente Vehicular 13 Calle Este

Puente Vehicular 14 Calle Este

Puente Vehicular 17 Calle Este

Puente Vehicular 18 Calle Este

Puente Vehicular 19 Calle Este

### **CIMENTACIÓN**

**PILOTE DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO 0.30x0.30m CON 4#6, 4#4 Y #3@0.075 m EN LA PARTE SUPERIOR DEL PILOTE (1.5m) y #3@0.15 m EN EL RESTO DEL PILOTE (7.5m)**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del pilote de concreto armado correspondiente a la cimentación de los puentes vehiculares distribuidos estratégicamente a lo largo de la avenida, con resistencia del concreto de 5000 PSI, instalación y aseguramiento del armado de refuerzo longitudinal según lo estipulado en los planos estructurales, con los recubrimiento, diámetro de barras y número de barras indicadas, encofrado o encamisado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión del mismo. La geometría exacta y las longitudes se realizará según lo especificado en los planos.

### **Requerimientos constructivos**

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas

completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos.

Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de grado 60, respetando los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades. Los pilotes serán excavados en un orden a conveniencia según el sistema constructivo propuesto.

La colocación del concreto en un pilote no se comenzará hasta tanto no se hayan completado las excavaciones y camisas de todos los pilotes del grupo. De manera alterna y con aprobación se podrán construir los pilotes en una secuencia tal que no se comience la excavación de ningún pilote después que hayan transcurrido al menos tres días desde que se haya vaciado el concreto del pilote adyacente. El centro de gravedad efectivo del grupo de pilotes no se podrá desviar más de 5 cm con respecto al centro de gravedad teórico indicado en planos. El eje central de ningún pilote se desviará más de 5 cm con respecto a la posición indicada.

Una sección inferior de los pilotes deberá estar empotrada dentro de un estrato estable y con menor probabilidad de licuarse durante un evento sísmico, de tal manera que en complemento con el diseño de pilote, se consiga una capacidad de carga suficiente para soportar las cargas de la estructura en caso de la pérdida de resistencia del estrato potencialmente licuable debido a un sismo.

Deberán realizarse ensayos de carga laterales y axiales de un pequeño grupo de pilotes. Esto con el fin de verificar el diseño y luego ejecutar ensayos de penetración estándar para obtener el incremento de resistencia del suelo debido a la densificación, para obtener un FS mejorado contra licuefacción.

Se deberá evaluar además la resistencia a compresión y al levantamiento durante un evento sísmico por medio de esfuerzos residuales de los estratos licuables.

Cualquier pilote que sobrepase las tolerancias será rechazado a criterio del Supervisor. También se podrá rechazar un pilote si la capacidad de carga ha sufrido reducciones a causa de excavaciones, colocación de acero no satisfactoria, colapso de camisa o cualquier otra cosa.

### **Registros**

El Supervisor mantendrá un registro preciso y detallado para cada pilote construido incluyendo, pero sin limitarse a:

- Cota del tope del pilote.
- Cota de Nivel de Agua.
- Cota de Roca.
- Profundidad de penetración en roca.
- Posición tal como construida del pilote.
- Método de colocación del concreto.
- Inspección anterior a la colocación del acero.
- Fechas de colado, volumen
- Longitud final de pilote

Esta actividad incluye el armado, perforaciones, movilización de equipo y logística, así como la fundición de concreto. Se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y forma de pago**

Medición: La medición será realizada en metros de pilotes excavados e hincados, desde la elevación superior hasta el fondo aprobado. No se medirán las porciones del pilote que se extiendan más allá de lo aprobado.

Pago: Se efectuará por las cantidades aceptadas, medidas como se describe en planos y especificación. El pago será la plena compensación por todo el trabajo descrito en las secciones, excavación, armado e instalación de acero, colado de concreto, herramientas, equipos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

### **HINCADO DE PILOTES EN SITIO**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de los trabajos de hincado de pilotes, realizados acorde a planos

estructurales. Los pilotes se hincarán hasta alcanzar las profundidades y resistencias indicadas, garantizando la estabilidad y capacidad portante de la estructura.

La hinca deberá ser desarrollada, con un martillo de masa y con energía suficiente acorde al tipo y dimensiones del pilote, tanto para penetrar en el estrato de suelo del sitio indicado en el estudio de geotecnia como para desarrollar empotramiento y capacidad portante suficiente para los esfuerzos a que sería sometido el puente vehicular.

El pilote deberá soportar el esfuerzo y golpeteo intenso durante la hinca, y en caso de tener abolladuras locales, este se reconstruirá a su geometría original. El hincado de los pilotes deberá efectuarse sin interrupciones hasta que se llegue al rechazo.

La paralización de la hinca la decidirá únicamente la fiscalización en casos diferentes a los establecidos en esta especificación. Durante el hincado de los pilotes se llevará a cabo un control cuidadoso, registrando el número de golpes aplicados con el martinete por cada pie o por cada metro de hinca en longitud, en la zona de la cota final de desplante. Se registrará la longitud y posición en planta de pilotes, orden de hincado y otras observaciones que permitan asegurar la calidad de los trabajos.

Los pilotes se hincarán con la elevación, penetración y capacidad de carga indicada en el proyecto. El hincado de cada pilote se hará en forma continua hasta alcanzar la profundidad fijada en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Un ingeniero especialista deberá verificar en la construcción los análisis de hincabilidad. Se evaluará en dicha verificación el límite de hincabilidad de los pilotes, es decir, la resistencia de suelo que un pilote puede soportar a un razonable número de golpes sin ser dañado durante el proceso de hincado. Se considerará especialmente la impedancia de los pilotes, entendiendo que una vez seleccionada la materialidad de los pilotes, solamente incrementando la sección de los mismos será posible mejorar su hincabilidad.

Cualquier cambio de diseño deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra. Existen diversos métodos de prueba, y son sumamente recomendados para verificar o validar el diseño, ya que con esto es posible implementar cambios o modificaciones durante la etapa constructiva en caso de ser necesario. El contratista podrá proponer en su plan de trabajo la metodología a utilizar y programación de estas pruebas de carga bajo la revisión y aprobación del supervisor.

El procedimiento de hincado se realizará de la misma manera para todos los pilotes incluyendo los de prueba.

Con el fin de garantizar la protección adecuada de los pilotes, los extremos superiores de los mismos se protegerán adecuadamente para evitar que sufran daños durante el hincado, para lo cual se utilizará un colchón o sufridera de madera sólida, con un espesor mínimo de 25 cm. Esta sufridera deberá remplazarse cuando se haya deformado dos terceras partes de su espesor original, o cuando se haya deteriorado lo suficiente para que ya no cumpla con su objetivo. No se deberá utilizar la misma sufridera para más de tres pilotes.

Todos los pilotes deberán ser hincados en las líneas y niveles proyectados en los planos y la desviación en cualquier sentido, con respecto al eje del plano, en extremo (superior) del pilote no deberá ser mayor al 0.5% de la longitud total del pilote.

En cuanto a las guías para el hincado serán construidas de forma que permitan libertad de movimiento al martillo y se fijaran en el sitio indicado en planos por medio de tirantes o brazos rígidos que aseguren su apoyo al pilote durante el hincado, tanto el eje longitudinal como el de la guía coincidirán con el eje longitudinal del pilote.

El Contratista deberá realizar un registro de hincado de cada pilote, dejando evidencia de la supervisión, este contendrá como mínimo la siguiente información:

- Localización y longitud de pilote
- Fecha de Inca de pilote
- Profundidad del hincado
- Tipo y tamaño del martillo utilizado
- Conteo de número de golpes
- Cualquier desviación e inclinación que sufra el pilote
- Equipo utilizado para la excavación
- Tipo, diámetro, longitud y espesor de las camisas.
- Descripción de estratos y condiciones durante la excavación.
- Cualquier interrupción si existiese y el reinicio del hincado

- La causa que provocó la interrupción si existiese
- Incluir un espacio para observaciones adicionales, como dificultades encontradas, soluciones implementadas u otro.

El método de trabajo será propuesto por el Contratista siempre y cuando incluya el detalle de los equipos de hincia, de obra falsa, de pruebas y los procedimientos, límites máximos de nivel de ruido, horarios permitidos para las operaciones de hincado.etc.

Además establecerá las condiciones climáticas adversas (lluvia intensa, viento fuerte, etc.) que obliguen a suspender los trabajos de hincado a su vez proponer las medidas a tomar en caso de que una condición climática adversa sucediera.

Será rechazado cualquier pilote con grietas, límites de tolerancia superados, deformaciones, desvíos excesivos o cualquier imperfección que comprometa la estabilidad del elemento estructural.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de pilote hincado, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **ESTRUCTURA**

### **VIGA CABEZAL DE CONCRETO ARMADO 5000 PSI DE 0.92x0.50 m, CON 12#8, 2#4, y #3@0.20m**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga cabezal de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los puentes vehiculares distribuidos en las diferentes intersecciones de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

**LOSA DE PUENTE VEHICULAR DE CONCRETO ARMADO DE ESPESOR DE  $e=0.50\text{m}$ , CON ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE #5@0.20 AS Y EN LECHO INFERIOR ARMADO LONGITUDINAL DE #8@0.25 m Y ARMADO TRANSVERSAL DE #5@0.15 m****Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la losa de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los puentes vehiculares distribuidos en las diferentes intersecciones de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos, con un recubrimiento de 0.04 m, espesor de 0.50 m y el acero especificado, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

**Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero. Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  en referencia a las Generalidades en la sección de Estructura de Concreto Reforzado.

**Medición y forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

**LOSA DE APROXIMACIÓN NORTE DE PUENTE VEHICULAR DE CONCRETO ARMADO DE ESPESOR DE  $e=0.25\text{m}$ , CON ARMADO EN LECHO SUPERIOR E INFERIOR LONGITUDINAL DE #5@0.30m Y TRANSVERSAL #5@0.20****Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la losa de aproximación de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a los puentes vehiculares distribuidos en las diferentes intersecciones de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos, con un recubrimiento de 0.04 m, espesor de 0.20 m y el acero especificado, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

**Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero. Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ .

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los  $10^\circ\text{C}$ .

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

**Medición y forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

**LOSA DE APROXIMACIÓN SUR DE PUENTE VEHICULAR DE CONCRETO ARMADO DE ESPESOR DE  $e=0.25\text{m}$ , CON ARMADO EN LECHO SUPERIOR E INFERIOR LONGITUDINAL DE #5@0.30m Y TRANSVERSAL #5@0.20****Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la losa de aproximación sur del puente vehicular de 5000 PSI con un recubrimiento de 0.04 m y espesor de 0.20 m y el acero especificado. La longitud de la losa está sujeta a verificaciones en el Sitio. La

ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos. Agregar: Dimensiones según plano

#### **Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero. Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  en referencia a las Generalidades en la sección de Estructura de Concreto Reforzado.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

### **PRETEL DE PUENTE VEHICULAR DE CONCRETO ARMADO, ALTURA 1.10m Y ANCHO DE 0.25m**

#### **Descripción**

Se mantiene conforme a la especificación 612.01 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### **Se agrega lo siguiente:**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido y desencofrado, curado del pretil del puente vehicular con una resistencia de 5000 PSI cuya base del pretil está anclada y fundida con una cera que se une con la losa de puente con un recubrimiento de 0.03 m y espesor de 0.25. El cuerpo del pretil está formado por concreto, la parte superior redondeada y elementos corta gotas para evitar la acumulación de agua en la parte superior. En cuanto a la geometría exacta se realizará según lo detallado en los planos incluyendo los radios de curvatura, las pendientes, longitudes y los detalles constructivos.

#### **Requerimientos constructivos**

El costo deberá incluir encofrados así como las formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos estructurales, y éstas serán lo suficientemente rígidas para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido. Se utilizará concreto con una resistencia  $f'_c = 315 \text{ Kg/cm}^2$  y acero con resistencia de fluencia  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  en referencia a las Generalidades en la sección de Estructura de Concreto Reforzado.

#### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.3 MUELLE DE PESCA**

#### **C.3.A ESTRUCTURA DE CONCRETO**

##### **C.3.A.1 CIMENTACIÓN**

##### **C.3.A.1.1 PILOTE DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO 0.30x0.30m CON 4#6, 4#4 Y #3@0.075 m EN LA PARTE SUPERIOR DEL PILOTE (1.5m) y #3@0.15 m EN EL RESTO DEL PILOTE (7.5m)**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del pilote de concreto armado correspondiente a la cimentación del muelle de pesca, con resistencia del concreto de 5000 PSI, instalación y aseguramiento del armado de refuerzo longitudinal según lo estipulado en los planos estructurales, con los recubrimiento, diámetro de barras y número de barras indicadas, encofrado o encamisado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión del mismo. La geometría exacta y las longitudes se realizará según lo especificado en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos.

Se utilizará concreto con una resistencia 5000 PSI y acero con resistencia de grado 60, respetando los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades. Los pilotes serán excavados en un orden a conveniencia según el sistema constructivo propuesto.

La colocación del concreto en un pilote no se comenzará hasta tanto no se hayan completado las excavaciones y camisas de todos los pilotes del grupo. De manera alterna y con aprobación se podrán construir los pilotes en una secuencia tal que no se comience la excavación de ningún pilote después que hayan transcurrido al menos tres días desde que se haya vaciado el concreto del pilote adyacente. El centro de gravedad efectivo del grupo de pilotes no se podrá desviar más de 5 cm con respecto al centro de gravedad teórico indicado en planos. El eje central de ningún pilote se desviará más de 5 cm con respecto a la posición indicada.

Una sección inferior de los pilotes deberá estar empotrada dentro de un estrato estable y con menor probabilidad de licuarse durante un evento sísmico, de tal manera que en complemento con el diseño de pilote, se consiga una capacidad de carga suficiente para soportar las cargas de la estructura en caso de la pérdida de resistencia del estrato potencialmente licuable debido a un sismo.

Deberán realizarse ensayos de carga laterales y axiales de un pequeño grupo de pilotes. Esto con el fin de verificar el diseño y luego ejecutar ensayos de penetración estándar para obtener el incremento de resistencia del suelo debido a la densificación, para obtener un FS mejorado contra licuefacción.

Se deberá evaluar además la resistencia a compresión y al levantamiento durante un evento sísmico por medio de esfuerzos residuales de los estratos licuables.

Cualquier pilote que sobrepase las tolerancias será rechazado a criterio del Supervisor. También se podrá rechazar un pilote si la capacidad de carga ha sufrido reducciones a causa de excavaciones, colocación de acero no satisfactoria, colapso de camisa o cualquier otra cosa.

#### **Registros**

El Supervisor mantendrá un registro preciso y detallado para cada pilote construido incluyendo, pero sin limitarse a:

- Cota del tope del pilote.
- Cota de Nivel de Agua.
- Cota de Roca.
- Profundidad de penetración en roca.
- Posición tal como construida del pilote.
- Método de colocación del concreto.
- Inspección anterior a la colocación del acero.
- Fechas de colado, volumen
- Longitud final de pilote

Esta actividad incluye el armado, perforaciones, movilización de equipo y logística, así como la fundición de concreto. Se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y forma de pago**

Medición: La medición será realizada en metros de pilotes excavados e hincados, desde la elevación superior hasta el fondo aprobado. No se medirán las porciones del pilote que se extiendan más allá de lo aprobado.

Pago: Se efectuará por las cantidades aceptadas, medidas como se describe en planos y especificación. El pago será la plena compensación por todo el trabajo descrito en las secciones, excavación, armado e instalación de acero, colado de concreto, herramientas, equipos y cualquier otra provisión o actividad conexas necesarias para la completa ejecución de esta actividad.

#### **C.3.A.1.2 HINCADO DE PILOTES EN SITIO**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de los trabajos de hincado de pilotes, realizados acorde a planos estructurales. Los pilotes se hincarán hasta alcanzar las profundidades y resistencias indicadas, garantizando la estabilidad y capacidad portante de la estructura.

La hinca deberá ser desarrollada, con un martillo de masa y con energía suficiente acorde al tipo y dimensiones

del pilote, tanto para penetrar en el estrato de suelo del sitio indicado en el estudio de geotecnia como para desarrollar empotramiento y capacidad portante suficiente para los esfuerzos a que sería sometido el muelle de pesca.

El pilote deberá soportar el esfuerzo y golpeteo intenso durante la hincada, y en caso de tener abolladuras locales, este se reconstruirá a su geometría original. El hincado de los pilotes deberá efectuarse sin interrupciones hasta que se llegue al rechazo.

La paralización de la hincada la decidirá únicamente la fiscalización en casos diferentes a los establecidos en esta especificación. Durante el hincado de los pilotes se llevará a cabo un control cuidadoso, registrando el número de golpes aplicados con el martinete por cada pie o por cada metro de hincada en longitud, en la zona de la cota final de desplante. Se registrará la longitud y posición en planta de pilotes, orden de hincado y otras observaciones que permitan asegurar la calidad de los trabajos.

Los pilotes se hincarán con la elevación, penetración y capacidad de carga indicada en el proyecto. El hincado de cada pilote se hará en forma continua hasta alcanzar la profundidad fijada en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Un ingeniero especialista deberá verificar en la construcción los análisis de hincabilidad. Se evaluará en dicha verificación el límite de hincabilidad de los pilotes, es decir, la resistencia de suelo que un pilote puede soportar a un razonable número de golpes sin ser dañado durante el proceso de hincado. Se considerará especialmente la impedancia de los pilotes, entendiendo que una vez seleccionada la materialidad de los pilotes, solamente incrementando la sección de los mismos será posible mejorar su hincabilidad.

Cualquier cambio de diseño deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra. Existen diversos métodos de prueba, y son sumamente recomendados para verificar o validar el diseño, ya que con esto es posible implementar cambios o modificaciones durante la etapa constructiva en caso de ser necesario. El contratista podrá proponer en su plan de trabajo la metodología a utilizar y programación de estas pruebas de carga bajo la revisión y aprobación del supervisor.

El procedimiento de hincado se realizará de la misma manera para todos los pilotes incluyendo los de prueba.

Con el fin de garantizar la protección adecuada de los pilotes, los extremos superiores de los mismos se protegerán adecuadamente para evitar que sufran daños durante el hincado, para lo cual se utilizará un colchón o sufridera de madera sólida, con un espesor mínimo de 25 cm. Esta sufridera deberá remplazarse cuando se haya deformado dos terceras partes de su espesor original, o cuando se haya deteriorado lo suficiente para que ya no cumpla con su objetivo. No se deberá utilizar la misma sufridera para más de tres pilotes.

Todos los pilotes deberán ser hincados en las líneas y niveles proyectados en los planos y la desviación en cualquier sentido, con respecto al eje del plano, en extremo (superior) del pilote no deberá ser mayor al 0.5% de la longitud total del pilote.

En cuanto a las guías para el hincado serán construidas de forma que permitan libertad de movimiento al martillo y se fijaran en el sitio indicado en planos por medio de tirantes o brazos rígidos que aseguren su apoyo al pilote durante el hincado, tanto el eje longitudinal como el de la guía coincidirán con el eje longitudinal del pilote.

El Contratista deberá realizar un registro de hincado de cada pilote, dejando evidencia de la supervisión, este contendrá como mínimo la siguiente información:

- Localización y longitud de pilote
- Fecha de Inca de pilote
- Profundidad del hincado
- Tipo y tamaño del martillo utilizado
- Conteo de número de golpes
- Cualquier desviación e inclinación que sufra el pilote
- Equipo utilizado para la excavación
- Tipo, diámetro, longitud y espesor de las camisas.
- Descripción de estratos y condiciones durante la excavación.
- Cualquier interrupción si existiese y el reinicio del hincado
- La causa que provocó la interrupción si existiese
- Incluir un espacio para observaciones adicionales, como dificultades encontradas, soluciones implementadas u otro.

El método de trabajo será propuesto por el Contratista siempre y cuando incluya el detalle de los equipos de hinca, de obra falsa, de pruebas y los procedimientos, límites máximos de nivel de ruido, horarios permitidos para las operaciones de hincado, etc.

Además establecerá las condiciones climáticas adversas (lluvia intensa, viento fuerte, etc.) que obliguen a suspender los trabajos de hincado a su vez proponer las medidas a tomar en caso de que una condición climática adversa sucediera.

Será rechazado cualquier pilote con grietas, límites de tolerancia superados, deformaciones, desvíos excesivos o cualquier imperfección que comprometa la estabilidad del elemento estructural.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de pilote hincado, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **C.3.A.1.3 CIMIENTO CORRIDO DE MURO PANTALLA DE CONCRETO ARMADO 1.00 x 0.25 m, CON ARMADO DE 5 #5 Y #4@0.20 m, EN EL MUELLE DE PESCA LADO NORTE**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de una zapata corrida del muro pantalla del muelle de pesca lado norte de 1.00 x 0.25 m con acero longitudinal de 5 varillas #5 y varillas #4 a cada 20 cm con concreto de 5000 PSI de resistencia según detalles en planos. El trabajo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos constructivos, y éstos serán lo suficientemente rígidos para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero.

#### **Requerimientos constructivos**

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos. El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C. Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308). Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de cimiento corrido, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **C.3.A.1.4 CIMIENTO CORRIDO DE MURO PANTALLA DE CONCRETO ARMADO 1.00 x 0.25 m, CON ARMADO DE 5 #5 Y #4@0.20 m, EN EL MUELLE DE PESCA LADO SUR**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de una zapata corrida del muro pantalla del muelle de pesca lado sur de 1.00 x 0.25 m con acero longitudinal de 5 varillas #5 y varillas #4 a cada 20 cm con concreto de 5000 PSI de

resistencia según detalles en planos. El trabajo deberá incluir encofrados y formaleas necesarios para obtener la geometría proporcionada por los planos constructivos, y éstos serán lo suficientemente rígidos para garantizar las dimensiones de los elementos y deflexiones inferiores a 5 mm. También se debe considerar equipo y herramientas para garantizar la superficie de vaciado idónea, libre de agua o agentes contaminantes al concreto y acero.

#### **Requerimientos constructivos**

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metros lineales de cimientado corrido, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **C.3.A.2 ESTRUCTURA**

#### **C.3.A.2.1 VIGA CABEZAL DE CONCRETO ARMADO 0.72x0.50**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga cabezal de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a la estructura del muelle de pesca en la Laguna de Alvarado al final de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

##### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión.

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y

menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.3.A.2.2 VIGA CABEZAL DE CONCRETO ARMADO 0.52x0.50**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado y aplicación de aditivo inhibidor de corrosión de la viga cabezal de concreto de 5000 PSI armada con acero grado 60, correspondiente a la estructura del muelle de pesca en la Laguna de Alvarado al final de la avenida, con ubicación y dimensiones indicadas en planos y con un recubrimiento de 0.04 m, la ejecución se llevará a cabo según las especificaciones detalladas en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se usará concreto con una resistencia a la compresión de 5000 PSI como se indica en planos. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 veces el diámetro de la barra a lo largo de la pieza a menos que el detalle estructural indique lo contrario. Los elementos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos y deberán estar debidamente aplomados según la revisión de la supervisión. El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C. Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308). Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y forma de pago**

Medición: Se medirá la longitud de viga cabezal indicada en los planos, la medida será expresada en metros lineales.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros lineales recibidos a conformidad por el supervisor, al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.3.A.2.3 MURO PANTALLA DE CONCRETO ARMADO DE ESPESOR DE 0.20m CON #5@0.20m AS, MUELLE DE PESCA LADO NORTE**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del muro pantalla de concreto armado de 5000 PSI, con e=0.20m y armado de #5@20 AS con dimensiones descritas en planos constructivos. El armado deberá cumplir con las dimensiones y diámetros establecidos en los planos de detalle y estar libre de oxidaciones.

#### **Requerimientos constructivos**

Para las fundiciones de concreto los moldes deberán ser de madera o metal resistente y en buen estado y de tal construcción que no representen un obstáculo para generar formas curvas o irregulares.

Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del elemento y deberán estar acordados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación aparente durante el colado del hormigón.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos,

remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

#### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados. (m2)

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados (m2) de muro construido medido al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.3.A.2.4 MURO PANTALLA DE CONCRETO ARMADO DE ESPESOR DE 0.20m CON #5@0.20m AS, MUELLE DE PESCA LADO SUR**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del muro pantalla de concreto armado de 5000 PSI, con e=0.20m y armado de #5@20 AS con dimensiones descritas en planos constructivos. El armado deberá cumplir con las dimensiones y diámetros establecidos en los planos de detalle y estar libre de oxidaciones.

#### **Requerimientos constructivos**

Para las fundiciones de concreto los moldes deberán ser de madera o metal resistente y en buen estado y de tal construcción que no representen un obstáculo para generar formas curvas o irregulares. Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del elemento y deberán estar acordados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación aparente durante el colado del hormigón. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

#### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados. (m2)

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados (m2) de muro construido medido al precio unitario convenido en el Contrato.

### **C.3.B ESTRUCTURA DE MADERA**

**C.3.B.1 LOSA DE MADERA PARA MUELLE DE PESCA, CON LARGUEROS EXTERNOS DE MADERA DE PINO CEPILLADA Y CURADA DE 3”X10”, LARGUEROS INTERNOS DE MADERA DE PINO CEPILLADA Y CURADA DE 3”X10”, Y ARRIOSTRES DE MADERA DE PINO CEPILLADA Y CURADA DE 3”X6”, CON UNIONES DE ALZAS, CON SUPERFICIE DE TABLONES DE 4”X10” FIJADOS CON CLAVOS 20D DE 8”.**

#### **Descripción**

Esta actividad consiste en la construcción de la losa del muelle de pesca, conformada por una estructura de largueros internos y externos, arriostres diagonales y una superficie de tablonés. El contratista deberá proveer de los materiales requeridos con el estándar de calidad indicados para el elemento estructural y realizar la construcción del mismo.

Los largueros internos y externos al igual que los arriostres y tablonés, serán de madera de pino cepillada, curada y debidamente tratada, cumpliendo con las dimensiones descritas en planos. Se deberá cumplir a cabalidad la elaboración de uniones en su forma, número de tornillos y pernos, así como sus dimensiones, ubicación, longitud y otros elementos que conforman la unión como ser pernos, calibre de placas y otros elementos según se indique en planos. No se aceptarán elementos de la estructura que se encuentren rajados, deflectados, con humedad, con resina, con superficies que no estén debidamente selladas en sus extremos, caras, ranuras, ensambles o cualquier otro quiebre en el elemento. No se aceptarán tampoco elementos que muestren rastros de haber estado afectados por termitas u otra plaga o imperfección que comprometa la estructura.

Esta actividad incluye pero no se limita a: suministro de materiales para la estructura con las dimensiones, tratamientos, formas, ranurados, cortes y estándares de calidad de materiales establecidos, montaje de la estructura con todas sus uniones y accesorios, así como cualquier preparación requerida para el montaje de la losa de tablonés que se colocará sobre la estructura.

#### **Medición y Forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (m2) de losa debidamente construidos desde su estructura hasta sus acabados, recibidos a conformidad por el supervisor.

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

### **C.3.B.2 PASAMANOS DE MADERA EN MUELLE DE PESCA CON BALAUSTRES VERTICALES Y DIAGONALES DE MADERA DE PINO CEPILLADA Y CURADA DE 3"x4" Y PASAMANOS SUPERIOR DE MADERA DE PINO CEPILLADA Y CURADA DE 3"x10"**

#### **Descripción**

Esta actividad consiste en la construcción del pasamanos en el muelle de pesca, conformada por una estructura de elementos horizontales de tipo pasamanos de 3"x10", elementos verticales de 3"x4" con sus respectivas alzas de uniones y con altura de 1.30m, y elementos diagonales típicos de 3"x4" formando triángulos como se indica en planos.

En los elementos verticales alternados (cada dos elementos) en el extremo inferior se anclaran a los largueros por la parte exterior con alzas de 3"x10"x6" unidos con dos pernos de 5"x8"x9" con separación de 1.5" y a una altura de 5" desde la cara superior del pasamanos correspondiente, tal como se muestra en planos. De igual manera habrán elementos verticales que se anclarán sin alzas sino directamente en los largueros. Este alternado se hará cada dos elementos como se muestra en el detalle de pasamanos en los planos estructurales.

En los elementos verticales en el extremo superior se anclaran al pasamanos de 3"x10" por la parte exterior unidos con dos pernos de 5"x8"x9" con separación de 1.5" y a una altura de 5" desde la cara superior del pasamanos correspondiente, tal como se muestra en planos.

En los elementos diagonales alternados (cada tres pares de elementos) en el extremo inferior se anclarán a los largueros por la parte exterior unidos con dos pernos de 5"x8"x9" con separación de 1.5", tal como se muestra en planos. De igual manera habrán elementos diagonales alternados que se anclarán con juntas especiales, las cuales implican un perno adicional. Este alternado se hará cada dos pares de elementos como se muestra en el detalle de pasamanos en los planos estructurales.

En los elementos diagonales alternados (cada tres pares de elementos) en el extremo superior se anclaran a los pasamanos de 3"x10" por la parte exterior unidos con dos pernos de 5"x8"x9" con separación de 1.5", tal como se muestra en planos. De igual manera habrán elementos diagonales alternados que se anclarán con juntas especiales, las cuales implican un perno adicional. Este alternado se hará cada dos pares de elementos como se muestra en el detalle de pasamanos en los planos estructurales.

El contratista deberá proveer de los materiales requeridos con el estándar de calidad indicados para el elemento estructural y realizar la construcción del mismo. Los elementos verticales, horizontales y diagonales serán de madera de pino cepillada, curada y debidamente tratada, cumpliendo con las dimensiones descritas en planos. Se deberá cumplir a cabalidad la elaboración de uniones en su forma, número de tornillos y pernos, así como sus dimensiones, ubicación, longitud y otros elementos que conforman la unión como ser pernos, calibre de placas y otros elementos según se indique en planos. No se aceptarán elementos de la estructura que se encuentren rajados, deflectados, con humedad, con resina, con superficies que no estén debidamente selladas en sus extremos, caras, ranuras, ensambles o cualquier otro quiebre en el elemento. No se aceptarán tampoco elementos que muestren rastros de haber estado afectados por termitas u otra plaga o imperfección que comprometa la estructura.

Esta actividad incluye pero no se limita a: suministro de materiales para la estructura con las dimensiones, tratamientos, formas, ranurados, cortes y estándares de calidad de materiales establecidos, montaje de la estructura con todas sus uniones y accesorios, así como cualquier preparación requerida para el montaje de la losa de tablonos que se colocará sobre la estructura.

#### **Medición y Forma de pago**

Medición: La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (m2) de losa debidamente construidos desde su estructura hasta sus acabados, recibidos a conformidad por el supervisor.

Pago: Incluye todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para la construcción del elemento en el sitio indicado.

## **CAPÍTULO V: SISTEMA HIDROSANITARIO**

### **C. SISTEMA HIDROSANITARIO**

#### **D.1. OBRAS HIDROSANITARIAS**

##### **D.1.A ALINEAMIENTO NORTE**

**D.1.A.1 SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES****D.1.A.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE TUBERÍA Y OTRAS ESTRUCTURAS****Descripción**

Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado con retroexcavadora, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja.

**Requerimientos constructivos**

Se consideran solamente las actividades propias de la retroexcavadora que consiste en la excavación del terreno. La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por, excavación en terreno, así como el equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**D.1.A.1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ØPVC 8" SDR-41****Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de Tubería PVC 8" SDR-41. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.1.3 RELLENO CON MATERIAL DEL SELECTO****Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura,

verificados y aprobados por la supervisión.

### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.A.1.4 RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 mts por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

### **Requerimientos constructivos**

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**D.1.A.1.5 POZO DE INSPECCIÓN DE HASTA 1.50 m, D=1.50 m****Descripción**

La actividad consiste en la excavación, aterrado, acarreo de desperdicios y construcción de un pozo de inspección compuesto por una losa de fondo de 20 cm de espesor de 1.50 mt de diámetro, media caña, paredes de ladrillo rafón rustico a tezon, cono de reducción, tapadera y casquete, de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación del plano, en lo que respecta a bases de pozos, paredes de pozo, repellos exteriores, repellos y pulidos interiores y tapaderas y casquetes de concreto en pozos de inspección. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. La altura total máxima es de 1.50 mt. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago**

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

**D.1.A.1.6 POZO DE INSPECCIÓN DE 1.51 m HASTA 3.50m, D=1.50 m****Descripción**

La actividad consiste en la excavación, aterrado, acarreo de desperdicios y construcción de un pozo de inspección compuesto por una losa de fondo de 20 cm de espesor de 1.50 mt de diámetro, media caña, paredes de ladrillo rafón rustico a tezon, cono de reducción, tapadera y casquete, de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación del plano, en lo que respecta a bases de pozos, paredes de pozo, repellos exteriores, repellos y pulidos interiores y tapaderas y casquetes de concreto en pozos de inspección. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. La altura total máxima es de 3.50 mt. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la

ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.A.1.7 PRUEBA HIDROSTÁTICA**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de alcantarillado sanitario en tramos desde 4" hasta 12". En el tramo a probar se colocarán tapones de ladrillo en las cajas de registro y en los pozos consecutivos del tramo seleccionado, se llena el tramo y el pozo de mayor cota de elevación hasta alcanzar una carga de 1.00 mt sobre el punto más alto del tramo de tubería en prueba. Se deja durante una hora para que se sature el tramo y el pozo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida y la fuga máxima permisible es de 0.0014 GAL/min./junta. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación.

##### **Requerimientos Constructivos**

Se considera la mano de obra y materiales necesarios para la fabricación de tapones de ladrillo, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior demolición de tapones y descarga del agua.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.A.2 SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS**

##### **D.1.A.2.1 EXCAVACIÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS**

##### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado con retroexcavadora, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera solamente las actividades propias de la retroexcavadora que consiste en la excavación del terreno.

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por, excavación en terreno, así como el equipo, herramientas, materiales y

operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **D.1.A.2.2 RELLENO CON MATERIAL DEL SELECTO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.A.2.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 24" SDR-41**

##### **Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-41 (24"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.A.2.4 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA TUBERÍA PVC 24"**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la remoción de tierra u otro material para la colocación de tubería es decir la conformación de la zanja.

**Requerimientos Constructivos**

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro cúbico, se pagará por el número de metro cúbico ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.2.5 RELLENO DE ZANJA PARA TUBERÍA****Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con del material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**D.1.A.2.6 TRAGANTE VERTICAL CUADRADO EN ZONA URBANA (0.70x0.70x0.80 m)****Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de tragantes verticales de las siguientes dimensiones 0.70x0.70x0.80 m. Los componentes de dichos tragantes se construirán de acuerdo a los planos, en lo que respecta a bases, paredes en tragantes verticales. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.3 SISTEMA DE AGUA POTABLE****D.1.A.3.1 EXCAVACIÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS****Descripción**

Este trabajo consiste en la remoción de tierra u otro material para la colocación de tubería es decir la conformación de la zanja.

**Requerimientos Constructivos**

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro cúbico, se pagará por el número de metro cúbico ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE Ø8" RD-21****Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-21 (8"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE Ø2" RD-21**

**Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-21 (2"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.A.3.4 CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE VÁLVULAS DE 1.80x1.30x1.6 mts****Descripción**

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 1.80x0.30x1.6 m (medidas interiores), la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm de espesor con su respectiva media caña, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con una manija de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificaciones de elementos de concreto, refuerzos, Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de inspección, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la caja, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

**D.1.A.3.5 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO****Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del

sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.A.3.6 CONEXIÓN DE A.P (INC. ACCESORIOS)**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la excavación, rellenos, tubería pvc de 4'' accesorio yee pvc de 6''x6''x4''. Se deberán realizar las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de acometidas domiciliarias, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.A.3.7 CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de conexión domiciliaria, la que está compuesta por una losa de fondo, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con un ángulo de 2x2x1/8" perimetral y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas para conexión domiciliaria, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de

obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.A.3.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS DE A.P.**

##### **Descripción**

Está actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de PVC para tuberías, referentes a cambios de dirección y terminaciones en las mismas, como tees, codos, cruces, reducciones, en los tapones de los extremos de la línea y en las curvas verticales ascendentes, prestando atención para que los extremos de los accesorios queden expuestos. La posición y colocación de los mismos se realizara según lo indicado en los planos.

##### **Requerimientos Constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá contabilizando el total de la cantidad de accesorios instalados, la unidad de medida para este ítem será unidad (UND).

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.A.3.9 PRUEBA HIDROSTÁTICA**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de alcantarillado sanitario en tramos desde 4" hasta 12". En el tramo a probar se colocarán tapones de ladrillo en las cajas de registro y en los pozos consecutivos del tramo seleccionado, se llena el tramo y el pozo de mayor cota de elevación hasta alcanzar una carga de 1.00 mt sobre el punto más alto del tramo de tubería en prueba. Se deja durante una hora para que se sature el tramo y el pozo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida y la fuga máxima permisible es de 0.0014 GAL/min./junta. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación.

##### **Requerimientos Constructivos**

Se considera la mano de obra y materiales necesarios para la fabricación de tapones de ladrillo, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior demolición de tapones y descarga del agua.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de

obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

## **D.1.B ALINEAMIENTO SUR**

### **D.1.B.1 SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES**

#### **D.1.B.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE TUBERÍA Y OTRAS ESTRUCTURAS**

##### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado con retroexcavadora, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera solamente las actividades propias de la retroexcavadora que consiste en la excavación del terreno.

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por, excavación en terreno, así como el equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **D.1.B.1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ØPVC 8" SDR-41**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de Tubería PVC 8" SDR-41. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.B.1.3 RELLENO CON MATERIAL DEL SELECTO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.B.1.4 RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 mts por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

### **Requerimientos constructivos**

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**D.1.B.1.5 POZO DE INSPECCIÓN DE HASTA 1.50 m, D=1.50 m****Descripción**

La actividad consiste en la excavación, aterrado, acarreo de desperdicios y construcción de un pozo de inspección compuesto por una losa de fondo de 20 cm de espesor de 1.50 mt de diámetro, media caña, paredes de ladrillo rafón rustico a tezon, cono de reducción, tapadera y casquete, de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación del plano, en lo que respecta a bases de pozos, paredes de pozo, repellos exteriores, repellos y pulidos interiores y tapaderas y casquetes de concreto en pozos de inspección. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. La altura total máxima es de 1.50 mt. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago**

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

**D.1.B.1.6 POZO DE INSPECCIÓN DE 1.51 m HASTA 3.50m, D=1.50 m****Descripción**

La actividad consiste en la excavación, aterrado, acarreo de desperdicios y construcción de un pozo de inspección compuesto por una losa de fondo de 20 cm de espesor de 1.50 mt de diámetro, media caña, paredes de ladrillo rafón rustico a tezon, cono de reducción, tapadera y casquete, de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación del plano, en lo que respecta a bases de pozos, paredes de pozo, repellos exteriores, repellos y pulidos interiores y tapaderas y casquetes de concreto en pozos de inspección. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. La altura total máxima es de 3.50 mt. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.B.1.7 PRUEBA HIDROSTÁTICA**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de alcantarillado sanitario en tramos desde 4" hasta 12". En el tramo a probar se colocarán tapones de ladrillo en las cajas de registro y en los pozos consecutivos del tramo seleccionado, se llena el tramo y el pozo de mayor cota de elevación hasta alcanzar una carga de 1.00 mt sobre el punto más alto del tramo de tubería en prueba. Se deja durante una hora para que se sature el tramo y el pozo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida y la fuga máxima permisible es de 0.0014 GAL/min./junta. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación.

##### **Requerimientos Constructivos**

Se considera la mano de obra y materiales necesarios para la fabricación de tapones de ladrillo, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior demolición de tapones y descarga del agua.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.B.2 SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS**

##### **D.1.B.2.1 EXCAVACIÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS**

##### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado con retroexcavadora, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera solamente las actividades propias de la retroexcavadora que consiste en la excavación del terreno.

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por, excavación en terreno, así como el equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **D.1.B.2.2 RELLENO CON MATERIAL DEL SELECTO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.B.2.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 24" SDR-41**

##### **Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-41 (24"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.B.2.4 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA TUBERÍA PVC 24"**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la remoción de tierra u otro material para la colocación de tubería es decir la

conformación de la zanja.

### **Requerimientos Constructivos**

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro cúbico, se pagará por el número de metro cúbico ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.B.2.5 RELLENO DE ZANJA PARA TUBERÍA**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con del material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **D.1.B.2.6 TRAGANTE VERTICAL CUADRADO EN ZONA URBANA (0.70x0.70x0.80 m)**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de tragantes verticales de las siguientes dimensiones 0.70x0.70x0.80 m. Los componentes de dichos tragantes se construirán de acuerdo a los planos, en lo que respecta a bases, paredes en tragantes verticales. Todo lo anterior deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. Medido de tapadera a fondo de la base de concreto.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.B.3 SISTEMA DE AGUA POTABLE****D.1.B.3.1 EXCAVACIÓN PARA OTRAS ESTRUCTURAS****Descripción**

Este trabajo consiste en la remoción de tierra u otro material para la colocación de tubería es decir la conformación de la zanja.

**Requerimientos Constructivos**

La ejecución de la excavación se ajustará estrictamente a los trazados de planos y memorias técnicas proporcionados. No obstante, en caso de presentarse condiciones de campo no previstas o imprevistos técnicos durante la ejecución, el ingeniero a cargo o Supervisor podrá autorizar las modificaciones necesarias, siempre y cuando estas se justifiquen técnicamente y no comprometan la seguridad o funcionalidad.

**Medición y Forma de pago**

Medición: Se medirá por metro cúbico, se pagará por el número de metro cúbico ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**D.1.B.3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE Ø8" RD-21****Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-21 (8"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de

obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.A.3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE Ø2" RD-21**

##### **Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC RD-21 (2"). Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.1.B.3.4 SUMINISTRO DE CAJA DE VÁLVULAS DE 1.80x1.30x1.6 mts**

##### **Descripción**

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 1.80x0.30x1.6 m (medidas interiores), la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm de espesor con su respectiva media caña, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con una manija de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificaciones de elementos de concreto, refuerzos, Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

##### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de inspección, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la caja, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **D.1.B.3.5 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO**

##### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de equipo de vibro-compactación apropiado para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de pago**

Medición: La cantidad a pagarse por relleno compactado con material del selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **D.1.B.3.6 CONEXIÓN DE A.P (INC. ACCESORIOS)**

#### **Descripción**

La actividad consiste en la excavación, rellenos, tubería pvc de 4'' accesorio yee pvc de 6''x6''x4''. Se deberán realizar las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de acometidas domiciliarias, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **D.1.B.3.7 CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA**

#### **Descripción**

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de conexión domiciliaria, la que está compuesta por una losa de fondo, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con un ángulo de 2x2x1/8" perimetral y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

#### **Requerimientos constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas para conexión domiciliaria, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **D.1.B.3.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS DE A.P.**

#### **Descripción**

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de PVC para tuberías, referentes a cambios de dirección y terminaciones en las mismas, como tees, codos, cruces, reducciones, en los tapones de los extremos de la línea y en las curvas verticales ascendentes, prestando atención para que los extremos de los accesorios queden expuestos. La posición y colocación de los mismos se realizará según lo indicado en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá contabilizando el total de la cantidad de accesorios instalados, la unidad de medida para este ítem será unidad (UND).

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **D.1.B.3.9 PRUEBA HIDROSTÁTICA**

#### **Descripción**

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de alcantarillado sanitario en tramos desde 4" hasta 12". En el tramo a probar se colocarán tapones de ladrillo en las cajas de registro y en los pozos consecutivos del tramo seleccionado, se llena el tramo y el pozo de mayor cota de elevación hasta alcanzar una carga de 1.00 mt sobre el punto más alto del tramo de tubería en prueba. Se deja durante una hora para que se sature el tramo y el pozo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida y la fuga máxima permisible es de 0.0014 GAL/min./junta. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación.

#### **Requerimientos Constructivos**

Se considera la mano de obra y materiales necesarios para la fabricación de tapones de ladrillo, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior demolición de tapones y descarga del agua.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.A OBRAS DE PROTECCIÓN DEL MACRO CANAL (NORTE)**

##### **D.2.A.1 ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA (CABEZALES)**

Se mantiene conforme a la especificación 610 del Manual de Carreteras–Tomo 5

##### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la construcción de estructuras de mampostería de piedra y de las partes de mampostería de piedra en estructuras mixtas, de acuerdo con las siguientes especificaciones y de conformidad razonablemente ajustada a las alineaciones, pendientes, dimensiones y diseño, que figuran en los planos o fuesen ordenados por el Ingeniero.

La clase de

mampostería que se requiere para cada parte de una estructura será la indicada en los planos y descrita en los mismos. La mampostería ciclópea consistirá en piedras toscamente labradas, de distintos tamaños y formas, colocadas al azar en mortero de cemento como queda especificado en esta sección. La mampostería de clase A y la de clase B deberán consistir en piedras conformadas, labradas y colocadas en hiladas sinuosas de mortero de cemento, según está especificado en esta sección, para la clase designada.

La mampostería acotada deberá consistir en mampostería de cantera colocada irregularmente y compuesta de piedras que tengan dos o más dimensiones indicadas en los planos y de acuerdo con los requisitos de esta sección.

La piedra deberá ser sólida y resistente, sacada de la cantera por métodos aprobados y quedará sujeta a la aprobación del Ingeniero. De preferencia deberá proceder de las inmediaciones de la obra y ser de una clase que habiendo sido empleada anteriormente haya demostrado ser satisfactoria para el objeto especificado. (Se entiende que "inmediaciones de la obra" se refiere a un radio de aproximadamente 80 kilómetros alrededor de la obra). Las piedras deberán ser debidamente protegidas en todo tiempo. Además de los requisitos que anteceden, la piedra para la mampostería deberá estar exenta de rebordes, hendeduras, grietas, disminuciones de espesor y minerales que a causa de la exposición a la intemperie ocasionen decoloramiento o deterioro.

La forma y tamaño de las piedras, laborado, superficie para la base del muro, superficie para las juntas y las juntas como tales, la estratificación, acabado, operaciones en cantera, mortero, excavación y relleno, cimbras, secciones de muestra, selección y colocación de mampostería y cualquier otro procedimiento implicado, se regulará manteniendo las especificaciones 610.03 - 610.22 del manual de carreteras tomo 5.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

##### **D.2.A.2 CONSTRUCCIÓN DE DESARENADOR DE CONCRETO ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup> Y REFUERZO DE fy=60**

##### **Descripción**

El presente trabajo consiste en la construcción de un desarenador de aguas lluvias del macro canal lado norte, conforme a los detalles constructivos especificados de los planos. La estructura, de concreto armado con una resistencia característica a la compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> y acero de refuerzo Fy 60, tendrá dimensiones indicadas en planos. Se ejecutarán excavaciones, encofrados y se colocará el refuerzo según los planos. El concreto será vibrado para eliminar el aire y garantizar su adherencia al acero.

### **Requerimientos Constructivos**

En cuanto al trazado: El trazado de los elementos estructurales se debe apegar a las indicaciones de los planos

especialmente en la orientación de entradas y salidas, para esto se debe marcar un punto referencial acotado que permita la verificación de niveles y cotas establecidas en planos.

En cuanto a las excavaciones: Las excavaciones para las estructuras se realizarán siguiendo las líneas, niveles y alturas especificadas en los planos, y basándose en estudios previos del sitio. Los espacios excavados que queden a los lados de las estructuras finales y que no sean ocupados por ellas serán rellenados hasta alcanzar los niveles requeridos. Este relleno se hará con material selecto colocado en capas de 30 cm de espesor, las cuales serán adecuadamente humedecidas y compactadas según las normas correspondientes.

Obras de concreto: Los encofrados deben caracterizarse por aportar rigidez, se deben mostrar debidamente alineados y nivelados.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de unidades realizadas, se pagará por el total de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

### **D.2.A.3 CONSTRUCCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA OLEAJE, ESTRUCTURA DE CONCRETO SIMPLE 210 kg/cm<sup>2</sup>**

#### **Descripción**

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir el revestimiento de concreto sobre los taludes del macro canal debidamente preparados, de acuerdo con lo indicado en los planos y lo prescrito en las especificaciones.

Por consiguiente el contratista hará todas las erogaciones necesarias y ejecutará todas las operaciones que se requieran para construir el revestimiento como: obtención de agregados naturales, la clasificación, el lavado y trituración de los materiales para que los agregados satisfagan las especificaciones de calidad en las generalidades de las obras de concreto, la carga, acarreo y descarga de los agregados desde la fuente hasta las plantas dosificadas y su almacenamiento. La carga, acarreo y descarga ya dosificados desde los almacenamientos hasta las plantas dosificadas o revolvedoras; la instalación completa de las plantas dosificadas y revolvedoras de concreto; el suministro y manejo del cemento y aditivos que se requieran; la obtención y empleo del agua que se requiera para la elaboración y curado del concreto así como su transporte hasta los sitios de colocación; el suministro, colocación y remoción de moldes para el colado; el rayado de la juntas, así como ejecución de cualquier otra operación necesaria para este fin.

El método o procedimiento de construcción será escogido por el contratista para lograr una obra de buena

calidad, y ejecutada en el tiempo previsto.

### **Requerimientos Constructivos**

EL contratista, antes de la colocación del revestimiento, proveerá una base firme adecuándola a los alineamientos, secciones y rasantes mostrados en los planos. Inmediatamente antes de la colocación del concreto, la superficie final a revestir será adecuadamente humedecida.

Previamente a la colocación del concreto, deberá humedecerse la superficie que forma el respaldo del concreto de revestimiento, y queda entendido que, tanto el suministro en el sitio de la obra como la aplicación del agua necesaria, estarán incluidos en este mismo concepto.

En todos los casos, el concreto para el revestimiento de canales deberá colocarse de abajo para arriba, es decir, primeramente las porciones de la plantilla y pie de los taludes, y posteriormente las porciones superiores de los taludes, a medida que avance el colado.

Podrá utilizarse una formaleta deslizante en el sentido longitudinal, dotada de vibradores fijos a ella y con un dispositivo para moverse longitudinal y transversalmente respecto al eje del canal. En el caso de las curvas, la tracción será tangencial con cables máximos a 10 m. Se tendrá cuidado de que los huecos que la formaleta deje en cada lado sean iguales.

Independientemente a los vibradores de formaletas o de superficie, el contratista deberá tener vibradores de inmersión y además, reglas, llanas, y paletas de madera para los acabados de los taludes y de la plantilla; también podrá efectuar el colado de los revestimientos utilizando formas que se desplacen de abajo hacia arriba sobre reglas bien fijas y alineadas; pero en todo caso, el concreto deberá colocarse en capas horizontales debidamente vibradas.

En los concretos de revestimiento de canales, no se permitirán errores mayores de 2 cm (dos centímetros) en la línea y nivel por cada estación de 20 m y en un tramo continuo de 100 m un máximo de 4 cm. en la línea y 3 cm. en nivel.

Si el equipo que está usando el CONTRATISTA para el revestimiento de los canales no le permite interrumpir el colado en las secciones que alojarán las estructuras coladas en sitio, se admitirá que el revestimiento lo efectúe sin interrupción en dichas secciones, y remueva o demuela posteriormente la parte de revestimiento necesaria para alojar las estructuras; pero no se le estimará para fines de pago el concreto removido o demolido.

Si en la sección en la que el contratista remueve el concreto para la construcción de alguna estructura, o bien interrumpe el revestimiento para el mismo objeto, las superficies de la excavación del canal se erosionan, enlodan, encharcan o sufren algún otro deterioro, los trabajos que tenga que efectuar para corregir tales defectos, así como la colocación de los volúmenes excedentes para que el revestimiento quede debidamente terminado, serán realizados por cuenta del contratista. El exceso de materiales que se empleen se considerarán como relleno en "sobreexcavaciones" y suministrados por cuenta del contratista.

El contratista deberá tomar las providencias mencionadas en los párrafos anteriores para alojar las estructuras que estén indicadas en los planos o perfiles que se le entreguen, así como aquellas otras estructuras no previstas en el Proyecto que el Ingeniero ordene con la debida anticipación. Todo el concreto de los revestimientos de los canales que sea demolido, de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones o con lo ordenado por el Ingeniero, será depositado en sitios apropiados de desperdicio fijados por éste.

Queda entendido que los espesores de concreto del revestimiento no serán en ningún caso menores que el de planos y que los excedentes de concreto para rellenar los defectos del afinamiento de las terracerías serán considerados como rellenos de sobreexcavaciones con cargo al contratista.

El concreto de los revestimientos deberá curarse manteniéndolo húmedo permanentemente por lo menos durante catorce (14) días después de colado, ya sea llenando con agua el tramo correspondiente del canal, por aspersión, o bien utilizando una cubierta húmeda.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de protección contra oleaje sobre el talud construida y recibida a conformidad, se pagará por el total de área ejecutada en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.A.4 CONCRETO CICLOPEO PARA TRAGANTES**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de la mezcla de concreto ciclópeo en la dosificación y mezcla de los elementos que componen, usado para la construcción de tragantes de agua lluvia.

##### **Requerimientos Constructivos**

La compresión mínima debe ser de  $f'c = 21$  MPa con un 30% de piedra y ladrillo rafo o  $f'c = 17.5$  MPa y 40% de piedra, la dosificación del concreto es proporcional al porcentaje de piedra. Si se desea calcular la medida de materiales para el concreto puede utilizar la calculadora para la dosificación, sólo deben seleccionar MPa.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de concreto ciclópeo debidamente elaborado y recibido a conformidad, se pagará por el total de volumen entregado en obra, ordenado y aprobado por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.A.5 CONCRETO CICLOPEO PARA CABEZALES**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de la mezcla de concreto ciclópeo en la dosificación y mezcla de los elementos que componen, usado para la construcción de cabezales.

##### **Requerimientos Constructivos**

La compresión mínima debe ser de  $f'c = 21$  MPa con un 30% de piedra y ladrillo rafo o  $f'c = 17.5$  MPa y 40% de piedra, la dosificación del concreto es proporcional al porcentaje de piedra. Si se desea calcular la medida de materiales para el concreto se puede utilizar la calculadora para la dosificación, sólo deben seleccionar MPa.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de concreto ciclópeo debidamente elaborado y recibido a conformidad, se pagará por el total de volumen entregado en obra, ordenado y aprobado por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.A.6 CONSTRUCCIÓN DE ALAS DE BLOQUE DE CONCRETO 6"**

##### **Descripción**

Esta actividad consiste en la construcción de muros de contención de tipo alas de bloque de concreto reforzado. La resistencia a la compresión del bloque será 1000 psi. Los bloques deberán cumplir con la Norma ASTM C-90; del tipo hueco de primera calidad y de las dimensiones requeridas en los planos; el Contratista deberá someter a consideración del Supervisor muestras de bloques, que serán aprobados, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Resistencia a la compresión no menor de 70 kg/cm<sup>2</sup> para la sección bruta ni menor de 140 kg/cm<sup>2</sup> para la sección neta;
- b) Absorción a temperatura ambiente no mayor de 20 % en 24 horas;
- c) Espesor mínimo de las paredes del bloque de 2.5 centímetros;
- d) Tamaño máximo de áridos en la fabricación del bloque 100 % de pase en el tamiz No.16;
- e) Libre de desportillamientos, grietas y fisuras.

Los bloques de concreto deberán almacenarse en sitio seco, bajo techo, dispuestos en forma adecuada para protegerlos de daños y de la introducción de materias extrañas y con circulación de aire para evitar la absorción

excesiva de humedad. El Contratista suministrará e instalará todos los andamios y las formas de protección necesarias para la ejecución del trabajo.

Los bloques se colocarán a plomo, a línea y con sus juntas horizontales a nivel, rellenándose sus celdas con hormigón de 3000PSI. Deberán colocarse secos, limpios, y libres de toda suciedad y polvo. No se permitirá el uso de bloques golpeados y tampoco el de fracciones de bloques, cuando sea perfectamente posible la colocación de bloques enteros.

La colocación de los bloques de concreto se hará en forma nítida, dejando superficies a plomo y a escuadra, de conformidad a los planos. Terminado el trabajo de colocación de bloques de cemento, todo sucio, basura o sobrantes de material deberán retirarse del sitio de trabajo.

Se colocará un refuerzo de varilla de acero corrugada de 2#2 a cada 2 hiladas de bloque en sentido horizontal y pines de varilla #3 en sentido vertical a cada 2 celdas. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago: Se pagará el número de m2 de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

### **D.2.A.7 LIMPIEZA DEL CANAL**

#### **Descripción**

Esta actividad se refiere a la limpieza de toda la sección de canal con medios mecánicos desde el quiebre del macrocanal en la 7 calle oeste, hasta la desembocadura en la Laguna de Alvarado, incluyendo el área de los puentes existentes y nuevos así como desarenadores, obras de protección y otros elementos, realizándose a partir de los puntos de limpieza establecidos en planos, en tramos de 20.00m en las estaciones señaladas.

#### **Requerimientos Constructivos**

Se utilizará Equipo y Maquinaria de Construcción como ser Excavadores sobre Oruga o Llantas de 30Ton, Cargadora Frontal, Barcaza (según aplique), Volquetas y herramientas menores, equipo de seguridad como ser casco, gafas, chalecos, guantes, y demás necesarios para esta actividad.

Inicialmente el prestador del servicio presentará su plan de trabajo especificando metodología, y procedimiento que utilizará para la limpieza. Podrá construir obras falsas o provisionales a fin de poder colocar la maquinaria de manera adecuada y dar alcance a toda la sección de canal, los trabajos y costos de estas obras provisionales deberán incluirse en los costos de esta actividad, así como la demolición y/o desmontaje de estas, la Municipalidad de Puerto Cortés no reconocerá ningún cargo extra por construcción de obras provisionales, adicionales, compra y/o transporte de material o equipo para dicho fin. Una vez presentado y aprobado el plan de trabajo por el supervisor el contratista deberá seguirlo con el objetivo final de realizar la limpieza completa del canal desde el quiebre del macrocanal en la 7 calle oeste hasta la desembocadura del canal en la Laguna de Alvarado incluyendo el área de los puentes existentes y nuevos así como desarenadores, obras de protección y otros elementos, todo el material extraído (ripio, sedimento, basura etc) deberá ser cubicado y posteriormente desalojado fuera del recinto que comprende la séptima avenida en el sitio aprobado por la supervisión.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Este ítem se medirá por m3 de material efectivamente extraído y desalojado.

Forma de pago: Será pagado con la verificación y aprobación del supervisor. Los precios serán los establecidos en el contrato que representan una compensación total por concepto de mano de obra, materiales, herramientas, equipo e imprevistos.

### **D.2.B OBRAS DE PROTECCIÓN DEL MACRO CANAL (SUR)**

#### **D.2.B.1 ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA (CABEZALES)**

Se mantiene conforme a la especificación 610 del Manual de Carreteras–Tomo 5

#### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la construcción de estructuras de mampostería de piedra y de las partes de mampostería de piedra en estructuras mixtas, de acuerdo con las siguientes especificaciones y de conformidad razonablemente ajustada a las alineaciones, pendientes, dimensiones y diseño, que figuran en los planos o

fuesen ordenados por el Ingeniero.

La clase de

mampostería que se requiere para cada parte de una estructura será la indicada en los planos y descrita en los mismos. La mampostería ciclópea consistirá en piedras toscamente labradas, de distintos tamaños y formas, colocadas al azar en mortero de cemento como queda especificado en esta sección. La mampostería de clase A y la de clase B deberán consistir en piedras conformadas, labradas y colocadas en hiladas sinuosas de mortero de cemento, según está especificado en esta sección, para la clase designada.

La mampostería acotada deberá consistir en mampostería de cantera colocada irregularmente y compuesta de piedras que tengan dos o más dimensiones indicadas en los planos y de acuerdo con los requisitos de esta sección. La piedra deberá ser sólida y resistente, sacada de la cantera por métodos aprobados y quedará sujeta a la aprobación del Ingeniero. De preferencia deberá proceder de las inmediaciones de la obra y ser de una clase que habiendo sido empleada anteriormente haya demostrado ser satisfactoria para el objeto especificado. (Se entiende que "inmediaciones de la obra" se refiere a un radio de aproximadamente 80 kilómetros alrededor de la obra). Las piedras deberán ser debidamente protegidas en todo tiempo. Además de los requisitos que anteceden, la piedra para la mampostería deberá estar exenta de rebordes, hendeduras, grietas, disminuciones de espesor y minerales que a causa de la exposición a la intemperie ocasionen decoloramiento o deterioro. La forma y tamaño de las piedras, laborado, superficie para la base del muro, superficie para las juntas y las juntas como tales, la estratificación, acabado, operaciones en cantera, mortero, excavación y relleno, cimbras, secciones de muestra, selección y colocación de mampostería y cualquier otro procedimiento implicado, se regulará manteniendo las especificaciones 610.03 - 610.22 del manual de carreteras tomo 5.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

### **D.2.B.2 CONSTRUCCIÓN DE DESARENADOR DE CONCRETO ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup> Y REFUERZO DE fy=60**

#### **Descripción**

El presente trabajo consiste en la construcción de un desarenador de aguas lluvias del macro canal lado norte, conforme a los detalles constructivos especificados de los planos. La estructura, de concreto armado con una resistencia característica a la compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> y acero de refuerzo Fy 60, tendrá dimensiones indicadas en planos. Se ejecutarán excavaciones, encofrados y se colocará el refuerzo según los planos. El concreto será vibrado para eliminar el aire y garantizar su adherencia al acero.

#### **Requerimientos Constructivos**

En cuanto al trazado: El trazado de los elementos estructurales se debe apegar a las indicaciones de los planos especialmente en la orientación de entradas y salidas, para esto se debe marcar un punto referencial acotado que permita la verificación de niveles y cotas establecidas en planos.

En cuanto a las excavaciones: Las excavaciones para las estructuras se realizarán siguiendo las líneas, niveles y alturas especificadas en los planos, y basándose en estudios previos del sitio. Los espacios excavados que queden a los lados de las estructuras finales y que no sean ocupados por ellas serán rellenados hasta alcanzar los niveles requeridos. Este relleno se hará con material selecto colocado en capas de 30 cm de espesor, las cuales serán adecuadamente humedecidas y compactadas según las normas correspondientes.

Obras de concreto: Los encofrados deben caracterizarse por aportar rigidez, se deben mostrar debidamente alineados y nivelados.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se deberá rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos

El Constructor presentará un Plan de Trabajo que deberá ser aprobado por el Supervisor previo al inicio de las

actividades, el cual incluirá un plan de protección del concreto para mantener el ambiente de trabajo y el material a una temperatura suficiente para su colocación y acabado, de tal manera que el gradiente térmico no supere los 10°C.

Se realizará un vibrado óptimo al concreto para disminuir la permeabilidad e incrementar la durabilidad del elemento (norma ACI 309). Se procurará también un curado óptimo que garantice una mayor resistencia y menor permeabilidad del concreto (norma ACI 308).

Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de unidades realizadas, se pagará por el total de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

## **D.2.B.3 CONSTRUCCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA OLEAJE, ESTRUCTURA DE CONCRETO SIMPLE 210 kg/cm<sup>2</sup>**

### **Descripción**

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir el revestimiento de concreto sobre los taludes del macro canal debidamente preparados, de acuerdo con lo indicado en los planos y lo prescrito en las especificaciones.

Por consiguiente el contratista hará todas las erogaciones necesarias y ejecutará todas las operaciones que se requieran para construir el revestimiento como: obtención de agregados naturales, la clasificación, el lavado y trituración de los materiales para que los agregados satisfagan las especificaciones de calidad en las generalidades de las obras de concreto, la carga, acarreo y descarga de los agregados desde la fuente hasta las plantas dosificadas y su almacenamiento. La carga, acarreo y descarga ya dosificados desde los almacenamientos hasta las plantas dosificadas o revolvedoras; la instalación completa de las plantas dosificadas y revolvedoras de concreto; el suministro y manejo del cemento y aditivos que se requieran; la obtención y empleo del agua que se requiera para la elaboración y curado del concreto así como su transporte hasta los sitios de colocación; el suministro, colocación y remoción de moldes para el colado; el rayado de la juntas, así como ejecución de cualquier otra operación necesaria para este fin.

El método o procedimiento de construcción será escogido por el contratista para lograr una obra de buena calidad, y ejecutada en el tiempo previsto.

### **Requerimientos Constructivos**

EL contratista, antes de la colocación del revestimiento, proveerá una base firme adecuándola a los alineamientos, secciones y rasantes mostrados en los planos. Inmediatamente antes de la colocación del concreto, la superficie final a revestir será adecuadamente humedecida.

Previamente a la colocación del concreto, deberá humedecerse la superficie que forma el respaldo del concreto de revestimiento, y queda entendido que, tanto el suministro en el sitio de la obra como la aplicación del agua necesaria, estarán incluidos en este mismo concepto.

En todos los casos, el concreto para el revestimiento de canales deberá colocarse de abajo para arriba, es decir, primeramente las porciones de la plantilla y pie de los taludes, y posteriormente las porciones superiores de los taludes, a medida que avance el colado.

Podrá utilizarse una formaleta deslizante en el sentido longitudinal, dotada de vibradores fijos a ella y con un dispositivo para moverse longitudinal y transversalmente respecto al eje del canal. En el caso de las curvas, la tracción será tangencial con cables máximos a 10 m. Se tendrá cuidado de que los huecos que la formaleta deje en cada lado sean iguales.

Independientemente a los vibradores de formaletas o de superficie, el contratista deberá tener vibradores de inmersión y además, reglas, llanas, y paletas de madera para los acabados de los taludes y de la plantilla; también podrá efectuar el colado de los revestimientos utilizando formas que se desplacen de abajo hacia arriba sobre reglas bien fijas y alineadas; pero en todo caso, el concreto deberá colocarse en capas horizontales debidamente vibradas.

En los concretos de revestimiento de canales, no se permitirán errores mayores de 2 cm (dos centímetros) en la línea y nivel por cada estación de 20 m y en un tramo continuo de 100 m un máximo de 4 cm. en la línea y 3 cm. en nivel.

Si el equipo que está usando el CONTRATISTA para el revestimiento de los canales no le permite interrumpir el colado en las secciones que alojarán las estructuras coladas en sitio, se admitirá que el revestimiento lo efectúe sin interrupción en dichas secciones, y remueva o demuela posteriormente la parte de revestimiento necesaria para alojar las estructuras; pero no se le estimará para fines de pago el concreto removido o demolido. Si en la sección en la que el contratista remueve el concreto para la construcción de alguna estructura, o bien interrumpe el revestimiento para el mismo objeto, las superficies de la excavación del canal se erosionan, enlodan, encharcan o sufren algún otro deterioro, los trabajos que tenga que efectuar para corregir tales defectos, así como la colocación de los volúmenes excedentes para que el revestimiento quede debidamente terminado, serán realizados por cuenta del contratista. El exceso de materiales que se empleen se considerarán como relleno en "sobreexcavaciones" y suministrados por cuenta del contratista.

El contratista deberá tomar las providencias mencionadas en los párrafos anteriores para alojar las estructuras que estén indicadas en los planos o perfiles que se le entreguen, así como aquellas otras estructuras no previstas en el Proyecto que el Ingeniero ordene con la debida anticipación. Todo el concreto de los revestimientos de los canales que sea demolido, de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones o con lo ordenado por el Ingeniero, será depositado en sitios apropiados de desperdicio fijados por éste.

Queda entendido que los espesores de concreto del revestimiento no serán en ningún caso menores que el de planos y que los excedentes de concreto para rellenar los defectos del afinamiento de las terracerías serán considerados como rellenos de sobreexcavaciones con cargo al contratista.

El concreto de los revestimientos deberá curarse manteniéndolo húmedo permanentemente por lo menos durante catorce (14) días después de colado, ya sea llenando con agua el tramo correspondiente del canal, por aspersión, o bien utilizando una cubierta húmeda.

#### **Medición y Forma de Pago**

**Medición:** Se medirá por el total de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de protección contra oleaje sobre el talud construida y recibida a conformidad, se pagará por el total de área ejecutada en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

**Forma de Pago:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

### **D.2.B.4 CONCRETO CICLOPEO PARA TRAGANTES**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de la mezcla de concreto ciclópeo en la dosificación y mezcla de los elementos que componen, usado para la construcción de tragantes de agua lluvia.

#### **Requerimientos Constructivos**

La compresión mínima debe ser de  $f'c = 21$  MPa con un 30% de piedra y ladrillo rafo o  $f'c = 17.5$  MPa y 40% de piedra, la dosificación del concreto es proporcional al porcentaje de piedra. Si desea calcular la medida de materiales para el concreto puede utilizar la calculadora para la dosificación, sólo deben seleccionar MPa.

#### **Medición y Forma de Pago**

**Medición:** Se medirá por el total de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de concreto ciclópeo debidamente elaborado y recibido

a conformidad, se pagará por el total de volumen entregado en obra, ordenado y aprobado por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.B.5 CONCRETO CICLOPEO PARA CABEZALES**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la elaboración de la mezcla de concreto ciclópeo en la dosificación y mezcla de los elementos que componen, usado para la construcción de cabezales.

##### **Requerimientos Constructivos**

La compresión mínima debe ser de  $f'c = 21$  MPa con un 30% de piedra y ladrillo rafo o  $f'c = 17.5$  MPa y 40% de piedra, la dosificación del concreto es proporcional al porcentaje de piedra. Si desea calcular la medida de materiales para el concreto puede utilizar la calculadora para la dosificación, sólo deben seleccionar MPa.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por el total de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de concreto ciclópeo debidamente elaborado y recibido a conformidad, se pagará por el total de volumen entregado en obra, ordenado y aprobado por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **D.2.B.6 CONSTRUCCIÓN DE ALAS DE BLOQUE DE CONCRETO 6"**

##### **Descripción**

Esta actividad consiste en la construcción de muros de contención de tipo alas de bloque de concreto reforzado. La resistencia a la compresión del bloque será 1000 psi. Los bloques deberán cumplir con la Norma ASTM C-90; del tipo hueco de primera calidad y de las dimensiones requeridas en los planos; el Contratista deberá someter a consideración del Supervisor muestras de bloques, que serán aprobados, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Resistencia a la compresión no menor de 70 kg/cm<sup>2</sup> para la sección bruta ni menor de 140 kg/cm<sup>2</sup> para la sección neta;
- b) Absorción a temperatura ambiente no mayor de 20 % en 24 horas;
- c) Espesor mínimo de las paredes del bloque de 2.5 centímetros;
- d) Tamaño máximo de áridos en la fabricación del bloque 100 % de pase en el tamiz No.16;
- e) Libre de desportillamientos, grietas y fisuras.

Los bloques de concreto deberán almacenarse en sitio seco, bajo techo, dispuestos en forma adecuada para protegerlos de daños y de la introducción de materias extrañas y con circulación de aire para evitar la absorción excesiva de humedad. El Contratista suministrará e instalará todos los andamios y las formas de protección necesarias para la ejecución del trabajo.

Los bloques se colocarán a plomo, a línea y con sus juntas horizontales a nivel, rellenándose sus celdas con hormigón de 3000PSI. Deberán colocarse secos, limpios, y libres de toda suciedad y polvo. No se permitirá el uso de bloques golpeados y tampoco el de fracciones de bloques, cuando sea perfectamente posible la colocación de bloques enteros.

La colocación de los bloques de concreto se hará en forma nítida, dejando superficies a plomo y a escuadra, de conformidad a los planos. Terminado el trabajo de colocación de bloques de cemento, todo sucio, basura o sobrantes de material deberán retirarse del sitio de trabajo.

Se colocará un refuerzo de varilla de acero corrugada de 2#2 a cada 2 hiladas de bloque en sentido horizontal y pines de varilla #3 en sentido vertical a cada 2 celdas. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido

no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

### **D.2.B.7 LIMPIEZA DEL CANAL**

#### **Descripción**

Esta actividad se refiere a la limpieza de toda la sección de canal con medios mecánicos desde el quiebre del macrocanal en la 7 calle oeste, hasta la desembocadura en la Laguna de Alvarado, incluyendo el área de los puentes existentes y nuevos así como desarenadores, obras de protección y otros elementos, realizándose a partir de los puntos de limpieza establecidos en planos, en tramos de 20.00m en las estaciones señaladas.

#### **Requerimientos Constructivos**

Se utilizará Equipo y Maquinaria de Construcción como ser Excavadores sobre Oruga o Lllantas de 30Ton, Cargadora Frontal, Barcaza, Volquetas y herramientas menores, equipo de seguridad como ser casco, gafas, chalecos, guantes, y demás necesarios para esta actividad.

Inicialmente el prestador del servicio presentará su plan de trabajo especificando metodología, y procedimiento que utilizará para la limpieza. podrá construir obras falsas o provisionales a fin de poder colocar la maquinaria de manera adecuada y dar alcance a toda la sección de canal, los trabajos y costos de estas obras provisionales deberán incluirse en los costos de esta actividad, así como la demolición y/o desmontaje de estas, la Municipalidad de Puerto Cortés no reconocerá ningún cargo extra por construcción de obras provisionales, adicionales, compra y/o transporte de material o equipo para dicho fin. Una vez presentado y aprobado el plan de trabajo por el supervisor el contratista deberá seguirlo con el objetivo final de realizar la limpieza completa del canal desde el quiebre del macrocanal en la 7 calle oeste hasta la desembocadura del canal en la Laguna de Alvarado incluyendo el área de los puentes existentes y nuevos así como desarenadores, obras de protección y otros elementos, todo el material extraído (ripio, sedimento, basura etc) deberá ser cubicado y posteriormente desalojado fuera del recinto que comprende la séptima avenida en el sitio aprobado por la supervisión.

#### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Este ítem se medirá por m<sup>3</sup> de material efectivamente extraído y desalojado.

Forma de pago: Será pagado con la verificación y aprobación del supervisor. Los precios serán los establecidos en el contrato que representan una compensación total por concepto de mano de obra, materiales, herramientas, equipo e imprevistos.

## **CAPÍTULO VI: SISTEMA ELÉCTRICO**

### **D. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

#### **E.1 SISTEMA ELÉCTRICO**

##### **E.1.A SISTEMA ELÉCTRICO VIAL**

##### **E.1.A.1 REUBICACIÓN DE POSTE**

##### **E.1.A.1.1 REUBICACIÓN DE POSTE DE CONCRETO**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la reubicación del poste de concreto, la actividad se llevará a cabo siguiendo rigurosos protocolos de seguridad. Las actividades principales incluyen: delimitación del área de trabajo, desenergización de las líneas eléctricas, excavación, instalación del nuevo poste, reconexión de conductores y pruebas eléctricas. Todas estas acciones serán ejecutadas por personal altamente capacitado y con el uso de equipos de protección personal adecuados. Los postes se colocarán según la nueva disposición indicada en los planos.

#### **Requerimientos Constructivos**

Los permisos correspondientes deben ser aprobados antes de realizar la actividad. El personal calificado debe contar con el equipo de seguridad mínimo personal (casco, guantes aislantes, chaleco reflectivo, cinturón, arnés, calzado especial y protección auditiva) y el equipo de seguridad colectivo como señalizaciones de peligro, extintores y aisladores.

Los postes de concreto prefabricados de 40 pies de altura. Cada poste será inspeccionado visualmente por el Ingeniero a cargo para verificar la ausencia de grietas, fisuras, segregación del concreto, desprendimientos de recubrimiento y otros defectos, de haber postes con algunos de estos defectos no serán aceptados.

Se debe preparar el área, delimitando para seguidamente desconectar la línea eléctrica y acometidas del poste que será reubicado.

Para el retiro del poste: Se excava alrededor del poste para liberar la base, se utilizará grúa o equipo similar para levantar el poste.

Para la colocación del poste en el nuevo sitio: Se excava un nuevo agujero en la ubicación designada seguidamente se coloca el nuevo poste en el agujero y se nivela. Por último se reforzará vertiendo concreto alrededor del poste para asegurar su estabilidad y se conectarán los cables y acometidas.

Las pruebas eléctricas se realizan para asegurar que no haya fugas de corriente.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

## **E.1.A.2 SUSTITUCIÓN DE POSTE**

### **E.1.A.2.1 SUSTITUCIÓN DE POSTE DE MADERA A POSTE DE CONCRETO DE 3000 PSI Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 81W, 11300Lms, 120-277V, IP66, 5000K, luz blanca**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en la sustitución completa de un poste de madera existente por un poste de concreto de 3000 PSI, en una ubicación determinada. La actividad implica la remoción segura del poste de madera, la instalación del nuevo poste de concreto y la reconexión de las líneas eléctricas, cumpliendo con todos los estándares de seguridad y calidad. Así como la instalación de la lámpara LED de iluminación vehicular fijada con una unión metálica de brazo a poste. Los postes se colocarán según la nueva disposición indicada en los planos, así como la ubicación exacta de la luminaria.

#### **Requerimientos Constructivos**

Los permisos correspondientes deben ser aprobados antes de realizar la actividad. El personal calificado debe contar con el equipo de seguridad mínimo personal (casco, guantes aislantes, chaleco reflectivo, cinturón, arnés, calzado especial y protección auditiva) y el equipo de seguridad colectivo como señalizaciones de peligro, extintores y aisladores.

Los postes de concreto prefabricados de 40 pies de altura. Cada poste será inspeccionado visualmente por el Ingeniero a cargo para verificar la ausencia de grietas, fisuras, segregación del concreto, desprendimientos de

recubrimiento y otros defectos, de haber postes con algunos de estos defectos no serán aceptados.

Se debe preparar el área, delimitando para seguidamente desconectar la línea eléctrica y acometidas del poste que será reubicado.

Para el retiro del poste de madera: Remoción del poste de madera, incluyendo la excavación de la base y la disposición final de los residuos, se utilizará grúa o equipo similar para levantar y remover el poste.

Para la colocación del poste en el nuevo sitio: Se excava un nuevo agujero en la ubicación designada seguidamente se coloca el nuevo poste en el agujero y se nivela. Por último se reforzará vertiendo concreto alrededor del poste para asegurar su estabilidad y se conectarán los cables y acometidas.

Para la colocación de la Luminaria: El brazo y los elementos de unión deben ser galvanizados así como un recubrimiento en toda la longitud de los elementos metálicos con pintura, sin manchas negras o cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

Para las uniones de la luminaria: El brazo debe estar soldado, esta soldadura proporciona una alta resistencia y buena ductilidad. En el inferior se utilizan tornillos prisioneros de 1/2" grado 6 o similar. Estos pernos ofrecen una alta resistencia a la tensión y al cizallamiento. y fijado con un perno en su lado inferior.

Se deberá realizar pruebas eléctricas para asegurar que no haya fugas de corriente y que la intensidad de luminosidad es la adecuada.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

### **E.1.A.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA**

#### **E.1.A.3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA LUMINARIA DE ALUMBRADO PÚBLICO VEHICULAR LED 81W, 11300Lms, 120-277V, IP66, 5000K, LUZ BLANCA**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de las salidas eléctricas de las luminarias conforme las especificaciones y ubicaciones que se indican en planos, cuadros de simbología y cantidades de obra. La salida eléctrica incluye la correspondiente construcción del circuito de alimentación a las luminarias, que incluye el cable con conductor con aislamiento para 600V tipo THHN/THWN2 de color rojo, negro o azul para las fases, blanco para el neutro y verde para el cable de tierra. Estos cables se instalarán en PVC Cedula 40 (tramos subterráneos y/o fundidos en losa), con los accesorios que se requieran.

#### **Requerimientos Constructivos**

En el caso de las luminarias de poste, la salida eléctrica incluye además la caja de registro y empalmes para derivaciones de 4"x4" de aluminio fundido con su tapa ciega atornillada, todo inoxidable contra intemperie, fijada al poste. Los tramos verticales de tubería en los postes hacia las luminarias serán con IMC de 1/2" con

cable 2x+14T THHN/THWN2.

El tramo entre la parte superior de la mufa curva será de un máximo de 2' de distancia al inicio del brazo de la luminaria. Las cajas de registro interiores deberán ser metálicas con sello U.L. y de calibre #16, de las dimensiones indicadas en planos, con su respectiva tapadera. Toda soportería interior de la tubería para fijación superficial directa o colgante deberá ser galvanizada incluyendo la tornillería. Todos los empalmes se efectuarán con conectores tipo Scotch Lock de 3M y cinta aislante #33 de 3M.

Solamente donde se indique en planos se utilizarán cajas de PVC. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico. Entre las herramientas menores requeridas se incluyen: tenaza, cortadora de cable, destornilladores, dobladora de tubos. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario. Todos los trabajos de mampostería por instalación de cajas y tuberías en paredes y pisos de cemento correrán por cuenta del contratista. Todas las cajas de

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

## **E.1.A.3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO PARA LUMINARIA "HMLA4-P6", TIPO HIGHT MAST**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y ejecución del cableado subterráneo del circuito eléctrico destinado a alimentar las luminarias vehiculares, específicamente aquellas denominadas "HMLA4-P6" tipo High Mast. La actividad comprende desde la excavación de zanjas, colocación del cableado en el conducto PVC de cédula 40 hasta la reposición del terreno. Las zanjas serán realizadas según lo indicado en los planos.

### **Requerimientos Constructivos**

Se realizarán excavaciones a al menos una profundidad mínima de 0.4 metros (40 centímetros) medida desde la parte inferior del tubo hasta la superficie del terreno, para alojar el tubo PVC que contendrá los cables eléctricos. El trazado de las zanjas seguirá las indicaciones de los planos de instalación. En el caso de cruzar vías de circulación, la profundidad debe ser mayor para garantizar la seguridad de los cables.

Se instalará el tubo PVC de cédula 40 en las zanjas previamente excavadas. Dentro del tubo PVC se introducirán los cables THHN/THWN2 de 600V, previamente preparados con las longitudes requeridas. Se cuidará de no dañar la aislación de los cables durante el proceso de tirado.

Finalizada la instalación, se realizarán pruebas de continuidad y aislamiento para verificar la correcta conexión y funcionamiento del circuito y se procederá a rellenar las zanjas con el material excavado, compactándolo adecuadamente para evitar asentamientos.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será por metros lineales de los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

### **E.1.B SISTEMA ELÉCTRICO PEATONAL**

#### **E.1.B.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA "LD1"**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de la luminaria de alumbrado público peatonal y su brazo cuya longitud debe ser adecuada para colocar la luminaria a la altura requerida y asegurar una buena distribución de la luz. La ubicación de cada luminaria, la altura de instalación, la orientación, serán colocados según se muestra en los planos.

##### **Requerimientos Constructivos**

El personal calificado debe contar con el equipo de seguridad mínimo personal (casco, guantes aislantes, chaleco reflectivo, cinturón, arnés, calzado especial y protección auditiva) y el equipo de seguridad colectivo como señalizaciones de peligro, extintores y aisladores.

En cuanto a la fijación del brazo; los postes metálicos de aluminio, deberán estar nivelados y fijados al suelo mediante una cimentación de concreto reforzado. Una vez curado el concreto, se procederá a instalar el brazo de la luminaria, asegurado al poste mediante tornillería galvanizada.

En cuanto a la conexión se conectarán los conductores eléctricos a la luminaria, respetando las polaridades y utilizando los conectores adecuados para finalmente realizar pruebas verificando la intensidad luminosa adecuada.

##### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **E.1.B.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO DE ALUMINIO DE 3" Y 14 ft**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de postes metálicos de aluminio de 14 pies, destinados a soportar luminarias "LD1". La actividad incluye la cimentación y fijación del poste. Se verificará que el poste esté perfectamente vertical y nivelado, la disposición de los postes será colocados según se indica en los planos.

##### **Requerimientos Constructivos**

El poste deberá contar con una cimentación de una profundidad suficiente que asegure su estabilidad al menos al menos del 10% de la longitud total del poste más 60 centímetros.

La verificación de su verticalidad será necesaria, el Ingeniero a cargo deberá dar su aprobación en la nivelación

del mismo.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: Se medirá por unidad, se pagará por el número de unidades ejecutadas en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **E.1.B.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA LUMINARIA "LD1"**

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de las salidas eléctricas de las luminarias conforme las especificaciones y ubicaciones que se indican en planos, cuadros de simbología y cantidades de obra. La salida eléctrica incluye la correspondiente construcción del circuito de alimentación a las luminarias, que incluye el cable con conductor con aislamiento para 600V tipo THHN/THWN2 de color rojo, negro o azul para las fases, blanco para el neutro y verde para el cable de tierra. Estos cables se instalarán en PVC Cedula 40 (tramos subterráneos y/o fundidos en losa), con los accesorios que se requieran.

##### **Requerimientos Constructivos**

En el caso de las luminarias de poste, la salida eléctrica incluye además la caja de registro y empalmes para derivaciones de 4"x4" de aluminio fundido con su tapa ciega atornillada, todo inoxidable contra intemperie, fijada al poste. Los tramos verticales de tubería en los postes hacia las luminarias serán con IMC de 1/2" con cable 2x+14T THHN/THWN2.

El tramo entre la parte superior de la mufa curva será de un máximo de 2' de distancia al inicio del brazo de la luminaria. Las cajas de registro interiores deberán ser metálicas con sello U.L. y de calibre #16, de las dimensiones indicadas en planos, con su respectiva tapadera. Toda soportería interior de la tubería para fijación superficial directa o colgante deberá ser galvanizada incluyendo la tornillería. Todos los empalmes se efectuarán con conectores tipo Scotch Lock de 3M y cinta aislante #33 de 3M.

Solamente donde se indique en planos se utilizarán cajas de PVC. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico. Entre las herramientas menores requeridas se incluyen: tenaza, cortadora de cable, destornilladores, dobladora de tubos. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario. Todos los trabajos de mampostería por instalación de cajas y tuberías en paredes y pisos de cemento correrán por cuenta del contratista. Todas las cajas de registro deberán quedar debidamente tapadas. Todos los trabajos de mampostería por instalación de cajas y tuberías en paredes y pisos de cemento correrán por cuenta del contratista. Todos los trabajos civiles por zanjeado, suministro y compactado de rellenos, equipo de compactado, botado del ripio, etc., correrán por cuenta del Contratista Eléctrico.

### **Medición y Forma de Pago**

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

## E. ESPECIFICACIONES ESPECIALES

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las especificaciones técnicas adicionales aplicables al proyecto.

| N°  | Descripción                                           | Referencia                               |
|-----|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| F.1 | Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social | Entregable: Estudio de Impacto Ambiental |

### F.1: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

NOTA: Los planes que conforman los programas del Plan de Gestión Ambiental que se presentan a continuación, NO reflejan un costo para su implementación en el proyecto, en vista que los mismos, representan la aplicabilidad de buenas prácticas ambientales al momento de la construcción de la obra. Sin embargo, requieren la ejecución de una serie de medidas, que son de estricto cumplimiento para los Contratistas; es por ello que se recomienda que previamente se REVISE en detalle el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y luego estas especificaciones especiales de la implementación del PGAS. Lo anterior con el objetivo de que el Contratista pueda incluir dentro de sus costos indirectos la implementación de estas buenas prácticas ambientales.

NOTA: La implementación de medidas de gestión y conservación ambiental serán de vital importancia durante el desarrollo del proyecto, por ende, el contratista deberá ejecutar tales medidas sin que esto suponga un incremento en los costos del proyecto.

| No. | Programa                                        | Plan                                                                         | Código   |
|-----|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1   | Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental | Cumplimiento de Requerimientos Legales                                       | DAGA-003 |
| 2   | Programa de Actividades Constructivas           | Manejo Integral de Materiales de Construcción.                               | PAC-001  |
|     |                                                 | Explotación de Bancos de Préstamo (Cantera y aluviales)                      | PAC-002  |
|     |                                                 | Señalización de obras y sitios temporales                                    | PAC-003  |
|     |                                                 | Higiene y Seguridad Ocupacional                                              | PAC-004  |
|     |                                                 | Manejo y Disposición final de escombros y lodos                              | PAC-005  |
|     |                                                 | Manejo y disposición final de residuos sólidos, convencionales y especiales. | PCA-006  |
| 3   | Programa de Gestión Hídrica                     | Manejo de Aguas Superficiales                                                | PGH-001  |
|     |                                                 | Manejo de Residuos líquidos, domésticos e industriales                       | PGH-002  |
| 4   | Programa de                                     | Manejo de descapote y cobertura vegetal                                      | PBSE-001 |

| No. | Programa                                                              | Plan                                                                                                            | Código   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|     | Biodiversidad y Servicios Eco sistémicos                              | Recuperación de áreas afectadas                                                                                 | PBSE-002 |
|     |                                                                       | Protección de fauna                                                                                             | PBSE-003 |
|     |                                                                       | Protección de ecosistemas sensibles                                                                             | PBSE-004 |
| 5   | Programa de Manejo e Instalaciones Temporales de Maquinaria y Equipos | Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.                      | PMME-001 |
|     |                                                                       | Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de instalaciones para planta de trituración, asfalto y concreto. | PMME-002 |
|     |                                                                       | Manejo de maquinaria y equipos y vehículos.                                                                     | PMME-003 |
| 6   | Programa de Gestión Social                                            | Protección del patrimonio arqueológico                                                                          | PGS-004  |

#### *F.1.A PROGRAMA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN SOCIAL*

##### ▪ **Creación de la Capacidad de Ejecución y Control de los Programas Ambientales y Sociales**

###### *F.1.A.1 Descripción*

Para la creación de la capacidad de ejecución y control de los programas socio ambientales, el Contratista deberá formular y cumplir con los siguientes elementos:

- La Política Socio Ambiental Empresarial
- El Programa de Implementación
- El Equipo Multidisciplinario

###### *F.1.A.2 Ejecución*

##### ● **Política Socio Ambiental Empresarial:**

Las exigencias sobre la calidad socio ambiental empresarial de la obra y la seguridad ocupacional y vial, deben ser aceptadas por la gerencia del Contratista y deben ser implementadas en todos los procesos productivos de la obra. Los argumentos sociales, ambientales y de seguridad ocupacional jugaran un rol equitativo al momento de la toma de decisiones, igual que los argumentos de tiempo, volumen y costo de producción.

##### ● **Programa de Implementación del PMA (PIPMA):**

Veinte (20) días posteriores a la fecha de la firma del contrato. El Contratista debe presentar un Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social donde se incluya la totalidad de los componentes y programas del Pla de Gestión Ambiental y Social. Este documento, debe ser aprobado por el Supervisor de Obra y el Contratante, se establecerán claramente las actividades que desarrollará El

Contratista para dar cumplimiento a lo establecido en el PGA.

El Contratista puede sugerir ajustes a las Listas de Chequeo establecidas en el PGA.

La toma de decisiones extraordinarias está a cargo de la Supervisión.

***El Contratista debe entregar a la Supervisión la siguiente información:***

| No. | Documento                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Inventario Forestal actualizado                                                                                                                                                                                  |
| 2   | Plan de Emergencias, incluyendo los procedimientos para realización de tareas de alto riesgo.                                                                                                                    |
| 3   | Plano a escala de la localización del plantel; detallando la señalización que se instalara en el mismo.                                                                                                          |
| 4   | Ubicación y razón social de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de los proveedores, cuando corresponda. |
| 5   | Ubicación y autorización del propietario (constancia) de los sitios destinados para la disposición de escombros (depósitos o botaderos) que se utilizarán durante la obra.                                       |
| 6   | Ubicación, autorización del propietario (constancia) y permiso que otorgue la autoridad ambiental competente, para la explotación de bancos de préstamo.                                                         |
| 7   | Ubicación y razón social de la empresa receptora de residuos peligrosos; se debe anexar los documentos que acrediten la legalidad de la empresa y la licencia ambiental expedida por la autoridad competente.    |
| 8   | Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión socio-ambiental y de salud ocupacional.                                                                                           |
| 9   | Política de Salud Ocupacional de la empresa, firmada por el gerente de la empresa.                                                                                                                               |
| 10  | Reglamento de Salud, Higiene y Seguridad Industrial.                                                                                                                                                             |
| 11  | Programa de Salud Ocupacional vigente, firmado por el representante legal de la empresa.                                                                                                                         |
| 12  | Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).                                                                                                          |
| 13  | Panorama de Factores de Riesgo, por cada proceso constructivo, con su correspondiente Plan de Acción, de acuerdo a los riesgos identificados y procedimientos de seguridad industrial.                           |
| 14  | Matriz de elementos de protección personal, de acuerdo a la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo                                   |

|    |                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | identificados.                                                                                                                                            |
| 15 | Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de la obra, con sus respectivas hojas de seguridad. |
| 16 | Presentar un plan de mantenimiento periódico y rutinario del equipo y maquinaria a utilizar en la obra.                                                   |
| 17 | Presentar el Programa de Tránsito junto con un plano o un esquema detallado de los accesos temporales durante la ejecución de las obras.                  |
| 18 | Política de Reciclaje y Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, firmada por el representante legal de la empresa.                                    |

Deberá entregar también junto con el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PIPMA), los procedimientos, programas, registros, formatos y planillas referidos en las listas de chequeo o fichas socio ambientales indicadas en el PGAS. El Contratista entregará procedimientos operativos y técnicos, ambientales y sociales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional. Todo lo anterior, debe cumplir con lo descrito en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Si el Supervisor emite observaciones y requerimientos de corrección sobre cualquiera de los documentos antes citados, estos deben ser subsanados por el Contratista en un plazo no mayor a 10 días hábiles a partir del momento en que se recibe la comunicación por parte del Supervisor; es **fundamental tener en cuenta que no se permitirá el inicio de la etapa constructiva del proyecto hasta tanto no se cuente con el Programa de Implementación del PGAS aprobado por parte del cliente y la Supervisión.**

● **Personal Clave – Equipo Multidisciplinario:**

El Contratista deberá contar con un equipo interdisciplinario - personal clave, quienes tendrán la obligación de cumplir cada uno de los Componentes y Programas detallados a continuación:

| N° | Cargo                  | Fichas del cual es responsable                                                                                                                                                                                                                                                             | % de dedicación | Perfil Profesional                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Especialista Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de la capacidad de gestión y control de los programas socio ambientales</li> <li>Capacitación ambiental del personal</li> <li>Cumplimiento de los requerimientos legales</li> <li>Manejo integral de materiales de construcción</li> </ul> | 50%             | <p>Profesional titulado en: Ingeniero Ambiental o Licenciado en Biología, Ingeniero Civil, Ingeniero Forestal (estos últimos con maestría en Ciencias Ambientales).</p> <p>Con al menos 5 años de experiencia general y 3 años o más de experiencia específica en el cargo de Especialista Ambiental o</p> |

| N.<br>° | Cargo               | Fichas del cual es responsable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | % de dedicación | Perfil Profesional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explotación de fuentes de materiales (cantera y aluviales)</li> <li>▪ Señalización de obras y sitios temporales</li> <li>▪ Higiene y seguridad ocupacional</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | <p>Inspector Ambiental en obras viales.</p> <p>Deberá estar registrado como Prestador de Servicios Ambientales (PSA), en la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente).</p>                                                                                                                                                                                                                |
| 2       | Inspector Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo y disposición final de escombros y lodos</li> <li>▪ Manejo y disposición final de residuos sólidos, convencionales y especiales</li> <li>▪ Manejo de aguas superficiales</li> <li>▪ Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales</li> <li>▪ Manejo de descapote y cobertura vegetal</li> <li>▪ Recuperación de áreas afectadas</li> <li>▪ Protección de fauna</li> <li>▪ Protección de ecosistemas</li> <li>▪ Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.</li> <li>▪ Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de instalaciones para planta de trituración, asfalto y concreto.</li> <li>▪ Manejo de maquinaria y</li> </ul> | 100%            | <p>Profesional titulado en: Biología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal o Ingeniería Civil.</p> <p>Con al menos 3 años de experiencia general y un año (1) o más de experiencia específica en el cargo de Inspector Ambiental en obras viales.</p> <p>Deberá estar registrado como Prestador de Servicios Ambientales (PSA), en la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente).</p> |

| N° | Cargo                                        | Fichas del cual es responsable                                                                                                                                                                                | % de dedicación | Perfil Profesional                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              | equipos y vehículos                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3  | Especialista Social                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación Comunitaria</li> <li>Mecanismo de Quejas y Reclamos</li> <li>Enfoque de Género en el Proyecto</li> <li>Protección del Patrimonio Arqueológico</li> </ul> | 100%            | Profesional titulado en: Sociología, Trabajo Social, Economía, Pedagogía, Antropología, Psicología, Periodismo o Desarrollo Local. Con al menos 5 años de experiencia general y 3 años o más de experiencia específica en el cargo de Especialista Social en obras viales.            |
| 4  | Ingeniero Forestal                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación ambiental del personal</li> <li>Manejo de descapote y cobertura vegetal</li> <li>Recuperación de áreas afectadas</li> </ul>                               | 5%              | Profesional titulado en Ingeniería Forestal. Con al menos 3 años de experiencia general y 1 años o más de experiencia específica en el cargo de Especialista Forestal en obras viales.                                                                                                |
| 5  | Especialista en Biología                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de fauna</li> <li>Protección de ecosistemas</li> </ul>                                                                                                      | 10%             | Profesional titulado en Biología. Con al menos 3 años de experiencia en identificación de fauna silvestre (anfibios, reptiles, mamíferos y aves).                                                                                                                                     |
| 6  | Inspector en Higiene y Seguridad Ocupacional | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de seguridad e higiene al personal</li> <li>Señalización de obras y sitios temporales</li> <li>Higiene y seguridad ocupacional</li> </ul>                 | 100%            | Profesional titulado en Ingeniería Civil, Industrial o Ambiental. Con al menos 3 años de experiencia general y 2 años o más de experiencia específica en la elaboración e implementación de planes de señalización de obras y sitios temporales y de Higiene y Seguridad ocupacional. |
| 7  | Médico General                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de seguridad e higiene al personal</li> <li>Higiene y seguridad ocupacional</li> </ul>                                                                    | 10%             | Médico graduado, en medicina general, de emergencia o similar.                                                                                                                                                                                                                        |

El Supervisor deberá contar con un equipo interdisciplinario - personal clave, quienes tendrán la obligación de verificar el cumplimiento de cada uno de los Componentes y Programas detallados a continuación:

| N° | Cargo                  | Fichas del cual es responsable de verificar su cumplimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | % de dedicación | Perfil Profesional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Especialista Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de la capacidad de gestión y control de los programas socio ambientales</li> <li>▪ Capacitación ambiental y de seguridad e higiene del personal</li> <li>▪ Cumplimiento de los requerimientos legales</li> <li>▪ Manejo integral de materiales de construcción</li> <li>▪ Explotación de fuentes de materiales (cantera y aluviales)</li> <li>▪ Señalización de obras y sitios temporales</li> <li>▪ Higiene y seguridad ocupacional</li> <li>▪ Manejo y disposición final de escombros y lodos</li> <li>▪ Manejo y disposición final de residuos sólidos, convencionales y especiales</li> </ul> | 50%             | <p>Profesional titulado en: Ingeniero Ambiental o Licenciado en Biología, Ingeniero Civil, Ingeniero Forestal (estos últimos con maestría en Ciencias Ambientales).</p> <p>Con al menos 5 años de experiencia general y 3 años o más de experiencia específica en el cargo de Especialista Ambiental o Inspector Ambiental en obras viales.</p> <p>Deberá estar registrado como Prestador de Servicios Ambientales (PSA), en la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente).</p> |
| 2  | Inspector Ambiental    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo de aguas superficiales</li> <li>▪ Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales</li> <li>▪ Manejo de descapote y cobertura vegetal</li> <li>▪ Recuperación de áreas afectadas</li> <li>▪ Protección de fauna</li> <li>▪ Protección de ecosistemas</li> <li>▪ Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100%            | <p>Profesional titulado en: Biología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal o Ingeniería Civil.</p> <p>Con al menos 3 años de experiencia general y un año (1) o más de experiencia específica en el cargo de Inspector Ambiental en obras viales.</p>                                                                                                                                                                                                                                    |

| N° | Cargo               | Fichas del cual es responsable de verificar su cumplimiento                                                                                                                                                                                                               | % de dedicación | Perfil Profesional                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | <p>campamentos y sitios de acopio temporal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de instalaciones para planta de trituración, asfalto y concreto.</li> <li>▪ Manejo de maquinaria y equipos y vehículos</li> </ul> |                 | Deberá estar registrado como Prestador de Servicios Ambientales (PSA), en la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente).                                                                                                                                     |
| 3  | Especialista Social | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación Comunitaria</li> <li>▪ Mecanismo de Quejas y Reclamos</li> <li>▪ Enfoque de Género en el Proyecto</li> <li>▪ Protección del Patrimonio Arqueológico</li> </ul>                                                     | 100%            | Profesional titulado en: Sociología, Trabajo Social, Economía, Pedagogía, Antropología, Psicología, Periodismo o Desarrollo Local. Con al menos 5 años de experiencia general y 3 años o más de experiencia específica en el cargo de Especialista Social en obras viales. |

**Nota:** El detalle de las obligaciones generales de cada personal que conforma el equipo Multidisciplinario se encuentra especificado en el Programa Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental DAGA-001 Creación de la Capacidad de Ejecución y Control de los Programas Ambientales y Sociales del Plan de Gestión Ambiental.

#### *F.1.A.3 Medición y forma de pago*

Bajo el concepto de obra “801(1). Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social”

El costo de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, estará incluido en los costos indirectos del contratista por lo cual no generará incrementos en los costos del proyecto, ni se reconocerán cargos adicionales por la implementación de dicho plan.

#### *F.1.B CAPACITACIÓN SOCIO AMBIENTAL AL PERSONAL*

##### *F.1.B.1 Descripción*

La Constitución de la República de Honduras, en su Artículo 145 señala que “el Estado conservará el ambiente adecuado para proteger las personas, declarando de utilidad y necesidad pública la explotación técnica y racional los recursos naturales de la Nación”. La Ley General del Ambiente, inspirada en la Constitución, en su Artículo 1 señala que “La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y manejo sostenible de estos

recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico. El interés público y el bien común constituyen los fundamentos de toda acción en defensa del ambiente; por tanto, es deber del Estado a través de sus instancias técnico-administrativas y judiciales, cumplir y hacer cumplir las normas jurídicas relativas al ambiente”.

En consecuencia, el marco normativo anterior es el punto de referencia para incorporar la gestión ambiental en las obras viales en el país a fin de propender al uso racional, integrado y sostenido de los recursos y contribuir a elevar la calidad de vida de la población. Ante lo anterior corresponde entonces desarrollar una gestión ambiental desde el inicio de un proyecto y mantenerlo a lo largo de su vida útil. Con esto último, se pueden minimizar los efectos negativos y maximizar los positivos de estos proyectos garantizando la adecuada utilización de la inversión pública y/o privada y la conservación de los recursos en las áreas de influencia de los mismos.

El objetivo general es lograr la “Sensibilización en Temas Ambientales y Sociales” entre los actores involucrados en la implementación del proyecto; mediante talleres presenciales en campo que registren entre otros, las actividades realizadas y la interpretación crítica de la experiencia que permita identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas para la mejora en otros proyectos similares.

Los objetivos específicos que se desean alcanzar con la implementación de estos talleres son:

- Sensibilización y concientización entre los trabajadores (contratistas, subcontratistas y supervisores) en temas ambientales como ser comunicación, respuesta a contingencias, educación vial, control ambiental, de seguridad ocupacional, higiene industrial, y convivencia en el sector construcción entre otros.
- Sensibilización entre las poblaciones beneficiadas por el proyecto en temas ambientales, de seguridad y convivencia.

#### *F.1.B.2 Ejecución*

El Contratista, por medio de su Especialista Ambiental-Social, planificará la impartición de los talleres de capacitación y concientización, los contenidos, los tiempos, población objetivo, herramientas a utilizar, requerimientos de recursos y la calendarización de las actividades a lo largo del plazo de ejecución del proyecto. La planificación debe tomar en cuenta que los talleres no deberán interferir con el horario habitual de los trabajadores.

Las jornadas de capacitación se realizarán sin costo económico para el trabajador. Deberán realizarse en espacios cerrados, dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los trabajadores asistentes, o podrán realizarse en los frentes de trabajo previa autorización de la Supervisión. Posterior a la capacitación, el Contratista deberá generar un reporte de la misma, el cual contendrá los listados de asistencia, el desarrollo de los temas y las fotografías. Este reporte servirá como complemento para la elaboración del informe mensual de las actividades ambientales y sociales que deberá presentar el Contratista; asimismo se deberá incluir el avance del cumplimiento del cronograma de capacitaciones propuesto. A continuación, se detallan los temas mínimos de capacitación que deberán brindarse al personal de la obra, cuyos enfoques serán técnicos, ambientales y sociales.

| Temática   | Alcance                                      | Dirigido a                                                                            | Duración | Cantidad / Periodo                              | Responsable                         |
|------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Resolución | Socialización de medidas de mitigación y PGA | Superintendente, asistente, personal administrativo, topografía, capataz, personal de | 2 horas  | 1 Jornada de Capacitación / Inicio del proyecto | Especialista Ambiental del proyecto |

|                     |                                      |                                                                                                                    |         |                                                                                                |                                                    |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                     |                                      | laboratorio, operadores de maquinaria, personal de campo.                                                          |         |                                                                                                | Especialista Social del Contratista                |
| Sistemas de Gestión | Políticas Ambientales                | Superintendente, asistente, personal administrativo, topografía, capataz.                                          |         |                                                                                                | Especialista Ambiental del Contratista             |
|                     | Políticas de Seguridad               | Superintendente, asistente, personal administrativo, topografía, capataz, personal de laboratorio.                 |         |                                                                                                |                                                    |
| Recursos Naturales  | Protección de Flora y Fauna          | Asistente, personal administrativo, topografía, capataz, laboratorio, operadores de maquinaria, personal de campo. | 6 horas | 4 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 3 meses                                          | Especialista Forestal y Biólogo del Contratista    |
|                     | Ecosistemas de la Zona               |                                                                                                                    |         |                                                                                                |                                                    |
|                     | Calidad de agua y aire               |                                                                                                                    | 1 hora  | 2 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses                                          | Especialista e Inspector Ambiental del Contratista |
|                     | Combate de incendios forestales      |                                                                                                                    | 1 hora  | 6 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses                                          |                                                    |
|                     | Desechos sólidos y líquidos          |                                                                                                                    | 1 hora  | 2 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses                                          |                                                    |
| Bancos de Material  | Lineamientos técnicos de explotación | Asistente, topografía, personal de campo.                                                                          | 1 hora  | 2 Jornada de Capacitación / Inicio de las actividades de explotación de cada banco de préstamo | Especialista e Inspector Ambiental del Contratista |
|                     | Manejo de escombreras                |                                                                                                                    | 1 hora  | 2 Jornada de Capacitación / Inicio de las actividades                                          |                                                    |

|               |                                                               |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                               |                                                                                                                                     |        | de explotación de cada banco de préstamo              |                                                                           |
| Contingencias | Contra Accidentes                                             | Asistente, personal administrativo, topografía, capataz, laboratorio, operadores de maquinaria, personal de campo.                  | 1 hora | 2 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses | Especialista Ambiental e Inspector en Seguridad e Higiene del Contratista |
|               | Incendios                                                     |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
| Seguridad     | Plan de Seguridad                                             | Superintendente, asistente, personal administrativo, topografía, capataz, laboratorio, operadores de maquinaria, personal de campo. | 1 hora | 2 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses | Especialista Ambiental e Inspector en Seguridad e Higiene del Contratista |
|               | Primeros Auxilios                                             |                                                                                                                                     |        |                                                       | Médico General del Contratista                                            |
|               | Programa VIH                                                  |                                                                                                                                     |        |                                                       | Especialista Ambiental e Inspector en Seguridad e Higiene del Contratista |
|               | Uso de Extintores                                             |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
| Social        | Relaciones con la comunidad                                   | Asistente, personal administrativo, topografía, capataz, laboratorio, operadores de maquinaria, personal de campo.                  | 1 hora | 2 Jornadas de Capacitaciones / 1 Jornada cada 6 meses | Especialista Social del Contratista                                       |
|               | Manejo para los hallazgos arqueológicos                       |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
|               | Manejo de conflictos                                          |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
|               | Comportamientos y códigos de conducta en las áreas de trabajo |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |
|               | Inducción a empleados nuevos                                  |                                                                                                                                     |        |                                                       |                                                                           |

### *F.1.B.3 Medición y forma de pago*

Bajo el concepto de obra “801(1). Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social” se llevarán a cabo las actividades de talleres de capacitación y concientización sobre temas relacionados con aspectos ambientales, de seguridad laboral y personal y sobre los aspectos sociales que impactan a los trabajadores.

Es entendido que en estas actividades estarán cubiertas por todos los seguros del Contratista. De igual forma, es entendido que se incluye el uso de equipos y accesorios necesarios, personal de apoyo, materiales, gastos generales y utilidades; y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de estas actividades.

El costo de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, estará incluido en los costos indirectos del contratista por lo cual no generará incrementos en los costos del proyecto, ni se reconocerán cargos adicionales por la implementación de dicho plan.

## **F.2 PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL**

### **F.2.1 Participación Comunitaria**

#### **F.2.1.1 Descripción**

El objetivo general es mantener informada a la población de las comunidades del Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto, sobre las diversas actividades que se realizarán, indicando las medidas de mitigación que se llevarán a cabo y lo que se espera de los habitantes, para evitar la desinformación y superar los obstáculos que se presenten en la ejecución del Proyecto.

*Indicadores de cumplimiento:*

- Numero de comunidades asistidas;
- Número de reuniones comunitarias realizadas de socialización, sensibilización, información y consultas sobre avances del proyecto.
- Número de participantes informados desagregados por sexo.
- Numero de Comités de Orientación y Apoyo Ciudadano (COAC) organizados;
- Número de participantes de los COAC desagregados por sexo.
- Numero de reuniones de información sobre los avances del proyecto con gobiernos locales y actores involucrados.
- Número de participantes miembros de alcaldías municipales, y actores clave involucrados desagregados por sexo.

#### **F.2.1.2 Ejecución**

- **Reuniones con comunidades aledañas:**

**Se debe realizar reuniones comunitarias con el fin de informar sobre el equipo técnico que implementará el proyecto y los alcances del mismo.**

- Las reuniones son con el fin de informar sobre los avances de las obras y resolución de conflictos, estas reuniones serán en un orden trimestral contando con un total de 3 reuniones (inicio del proyecto, intermedio y previo al final del proyecto). En las comunidades del área de influencia del proyecto.
- La duración de cada reunión será en un máximo de 2 horas cada una, con un mínimo de 25 participantes; las reuniones tendrán lugar en el centro educativo de la comunidad o en el centro comunal que disponga la comunidad.

**Se deberá organizar y/o conformar un (1) Comité de Orientación y Apoyo Ciudadano (COAC), en cada comunidad adyacente del proyecto.**

● **Reuniones con Gobiernos Locales y Actores Involucrados:**

Se debe realizar dos (2) reuniones de coordinación interinstitucional con todos los actores involucrados, alcaldías municipales, instituciones del estado, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil organizada y demás actores clave que tengan presencia en la zona del proyecto.

La duración de cada reunión será de un mínimo de dos (2) horas cada una, con mínimo de 15 participantes; las reuniones tendrán lugar en la municipalidad correspondiente.

**Nota:** *La coordinación de cada una de estas reuniones será responsabilidad del Especialista Social del Contratista y deberán colaborar todos los profesionales que conforman el equipo socio ambiental tanto del Contratista como la Supervisión.*

**F.2.1.3 Medición y forma de pago**

Bajo el concepto de obra “801(1) Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social” se llevarán a cabo las socializaciones comunitarias y con gobiernos locales sobre temas relacionados con aspectos ambientales, de seguridad laboral y personal y sobre los aspectos sociales que impactan a los pobladores y autoridades locales en el Área de Influencia Directa del proyecto. Es entendido que en estas actividades estarán cubiertas por todos los seguros del Contratista. De igual forma, es entendido que se incluye el uso de equipos y accesorios necesarios, personal de apoyo, materiales, gastos generales y utilidades; y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de estas actividades. El costo de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, estará incluido en los costos indirectos del contratista por lo cual no generará incrementos en los costos del proyecto, ni se reconocerán cargos adicionales por la implementación de dicho plan.

**F.2.2 Mecanismos de Denuncias, Reclamos o Solicitudes**

**F.2.2.1 Descripción**

Facilitar la implementación y el fortalecimiento del mecanismo de denuncias, reclamos o solicitudes de la población del Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto; incluye cualquier solicitud o denuncia que la ciudadanía realice en el marco de los procesos de socialización y acercamientos que el Especialista Social del Contratista realice con la comunidad, incluyendo aquellos que gestione a través del COAC.

*Indicadores de cumplimiento:*

- Mecanismo de denuncias, reclamos o solicitudes, socializando y en funcionamiento.
- Número de empleados del proyecto, con conocimientos, sobre el mecanismo de denuncias, reclamos o solicitudes.
- Numero de comunidades con buzones instalados;
- Número de denuncias, reclamos o solicitudes de la población presentadas;
- Número de denuncias, reclamos o solicitudes de la población resueltas;
- Número de denuncias, reclamos o solicitudes de la población rechazadas.

**F.2.2.2 Ejecución**

**Este mecanismo de denuncias, reclamos o solicitudes será implementado en coordinación con el Superintendente, el Especialista Ambiental y Social por parte del contratista y de la supervisión, para garantizar el cumplimiento de todas las partes. De igual forma, se deberá coordinar que las acciones de respuesta sean acompañadas por el equipo de ingeniería de la Supervisión.**

**Este equipo tendrá a su cargo las siguientes funciones.**

- Se deberá colocar buzones en puntos estratégicos de todo el tramo carretero, en los que los usuarios podrán colocar sus denuncias, reclamos o solicitudes; estos buzones deberán ubicarse en lugares públicos, de acceso masivo, y que queden a la orilla de la carretera.
- Implementar un mecanismo de denuncias, reclamos o solicitudes, al interior de la población del AID y AII;
- Responder las denuncias, reclamos o solicitudes recibidas en un periodo máximo de 10 días, conforme a prioridades.
- Resolver las denuncias, reclamos o solicitudes recibidas durante la ejecución del proyecto. Elaborar informes de seguimiento semanal, mensual y especial, para reportar al Contratante sobre las actividades sociales realizadas, mismos que deberán ser aprobados por la Supervisión del Proyecto.

#### ***F.2.2.3 Medición y forma de pago***

Bajo el concepto de obra “801(1) Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social” se llevarán a cabo las socializaciones comunitarias sobre el mecanismo de quejas, reclamos y solicitudes y la instalación de los buzones en los sitios estratégicos definidos por el equipo y los representantes de los COAC en el Área de Influencia Directa del proyecto. Es entendido que en estas actividades estarán cubiertas por todos los seguros del Contratista. De igual forma, es entendido que se incluye el uso de equipos y accesorios necesarios, personal de apoyo, materiales, gastos generales y utilidades; y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de estas actividades. El costo de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, estará incluido en los costos indirectos del contratista por lo cual no generará incrementos en los costos del proyecto, ni se reconocerán cargos adicionales por la implementación de dicho plan.

#### ***F.2.3 Enfoque de Género en el Proyecto***

##### ***F.2.3.1 Descripción***

Facilitar el proceso de transversalización de la perspectiva de género en el sector de la infraestructura vial y específicamente en el ámbito del proyecto. Con el objetivo de mejorar las oportunidades de obtener trabajo en el sector de la construcción para las mujeres que viven en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

*Indicadores de cumplimiento:*

- Todos los indicadores del Manual: Género en la Construcción.
- Formación de cinco (5) mujeres certificadas en áreas como mantenimiento preventivo de equipo pesado; operación de maquinaria pesada; carpintería, albañilería y otros oficios no tradicionales para la mujer.

##### ***F.2.3.2 Ejecución***

**El enfoque de género en el proyecto, deberá iniciarse dentro de los plazos e instrucciones estipulados en el Manual: Género en la Construcción y será coordinado por el/la Especialista Social del contratista, quien además tendrá a su cargo las siguientes funciones.**

- Vigilar el cumplimiento de las Políticas de Salvaguarda Sociales del BID, particularmente las Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761);
- Coordinar la ejecución de un Taller “Sensibilización sobre el Enfoque de Género, para personal Técnico y Administrativo de Contratista y Supervisión de Obra Vial”;
- Coordinar la implementación del Enfoque de género en la construcción;
- Apoyar la convocatoria y selección de mujeres en trabajos calificados de la construcción;
- Apoyar el desarrollo de (4) Talleres de Formación de 65 mujeres en trabajos calificados de la construcción;
- Gestionar la contratación/pasantía y seguimiento de mujeres certificadas;
- Elaborar informes de seguimiento semanal, mensual y especial, para reportar al Contratante sobre las actividades sociales realizadas, mismos que deberán ser aprobados por la Supervisión del Proyecto.

### ***F.2.3.3 Medición y forma de pago***

Bajo el concepto de obra “801(1) Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social” se llevarán a cabo las capacitaciones al menos a 5 mujeres seleccionadas de la obra en diferentes temas relacionados con la construcción. Es entendido que en estas actividades estarán cubiertas por todos los seguros del Contratista. De igual forma, es entendido que se incluye el uso de equipos y accesorios necesarios, personal de apoyo, materiales, gastos generales y utilidades; y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de estas actividades. El costo de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, estará incluido en los costos indirectos del contratista por lo cual no generará incrementos en los costos del proyecto, ni se reconocerán cargos adicionales por la implementación de dicho plan.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PUERTO CORTÉS**

### **1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, ESPECIFICACIONES**

#### **1.1 GENERALIDADES**

El cumplimiento de las medidas de mitigación, especificaciones y el monitoreo tienen por objeto la integración óptima de las actividades y obras de construcción al ambiente en la ejecución del proyecto de **PAVIMENTACION I ETAPA, MEDINA, COLONIA MIRAFLORES, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS**. La ejecución de las siguientes especificaciones y medidas de mitigación tienen como propósito la prevención, el control y la minimización de cualquier forma de contaminación y el de proteger el ambiente. El Contratista, por el intermedio de su responsable ambiental, deberá velar el cumplimiento de estas medidas a lo largo de la construcción de las obras, en conformidad con la Ley General del Ambiente, el Plan de Acción y Manejo Ambiental y el Contrato de Cumplimiento de Medidas de Mitigación suscrito como anexo entre el Contratista de obra y la Municipalidad de Puerto Cortés.

#### **1.2 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**

El Contratista y su equipo laboral deberán producir el menor impacto posible sobre la vegetación y la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de la obra. Así mismo deberán guardar las normas de conducta y respeto necesarias para evitar problemas con los transeúntes y vecinos de las áreas de construcción.

Toda contravención a las normas y disposiciones técnicas administrativas vigentes por parte de los contratistas o personas vinculadas por los mismos, deberán ser informadas al Supervisor de Obras y al Departamento Municipal Ambiental. El Contratista será responsable de efectuar la acción correctiva apropiada, cuyo alcance y magnitud serán determinados por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal. Los daños causados al medio físico, biológico o a terceros como resultado de las actividades de construcción o del incumplimiento de las normas de higiene, seguridad y buena conducta son responsabilidad del Contratista, quién deberá remediarlos a su costa y conforme las especificaciones brindadas por la Municipalidad de Puerto Cortés.

El Contratista permitirá el acceso a las obras y facilitará la labor de fiscalización al personal del

Departamento Municipal Ambiental, a la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA) y a los representantes de otras instituciones encargadas del manejo de los recursos naturales, cuando así se requiera. El contratista deberá colocar en un lugar visible el reglamento de trabajo según lo indica el código de trabajo.

#### **0.12 ENCARGADO AMBIENTAL RESIDENTE DE OBRA**

El contratista deberá incorporar un Encargado Ambiental Residente de Obra quien será responsable por parte del contratista de coordinar, programar, hacer cumplir las disposiciones, especificaciones, medidas de seguridad y regulaciones ambientales. Podrá estar incorporado para media jornada o con dedicación exclusiva al proyecto. Si el proyecto así lo requiere será indispensable la incorporación con dedicación exclusiva en el proyecto.

Deberá tener conocimientos en el área ambiental o un ambientalista con experiencia de campo para proceder con el cumplimiento del contrato de medidas de mitigación del plan de control y seguimiento; quien será el responsable de presentar informes mensuales documentados al Supervisor de Obras, según el formato que éste le entregará.

#### **0.12 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD**

El Contratista deberá presentar a la Gerencia Técnica Municipal un Plan de Acción y Manejo Ambiental (PAMA), que incluirá, además, medidas de protección de salud y seguridad laboral, que deberá cumplir durante toda la construcción del proyecto. El Residente de Obras y el Encargado Ambiental residente de obras velarán por la correcta aplicación del mismo. Para ello el Contratista deberá asignar los recursos que sean necesarios para la correcta ejecución de las actividades, incorporando en la oferta monetaria los costos asociados al desarrollo de estas actividades.

El Contratista deberá cumplir fielmente lo establecido en las especificaciones, Contrato, Bases de Licitación, Contrato de Medidas de Mitigación, Plan de Acción y Manejo Ambiental, del proyecto firmado entre la Municipalidad de Puerto Cortés y el Contratista de obras. (Véase anexos)

El PAMA deberá ser presentado junto a la solicitud de aprobación de las instalaciones provisionales, por lo tanto, será un requisito indispensable para la emisión de la Certificación que autoriza el desarrollo de las instalaciones provisionales. La falta del PAMA dará lugar a la aplicación de lo establecido en el artículo 59 del Plan de Arbitrios municipales, por violaciones y daños ambientales, publicado en la Gaceta el 7 de diciembre del 2000.

#### **0.12 PLAN DE CONTINGENCIA**

El Contratista de las obras deberá presentar un Plan de Contingencia que incluya entre otras actividades las detalladas a continuación: procedimientos y metodologías ante cualquier eventualidad, ya sea por accidentes y/o fuerza mayor, sistemas de alerta, personal involucrado para el manejo de la contingencia, medios de comunicación a utilizar en caso de contingencia, medidas y dispositivos de seguridad del personal e instalaciones, procedimientos para el manejo de desechos, sustancias peligrosas, hidrocarburos; procedimiento de acción a seguir en caso de derrames de hidrocarburos, incendios, terremotos, inundaciones, huracanes, tormentas; procedimientos de acción en caso de accidentes por utilización de maquinaria, daños a servicios públicos (agua, luz, teléfono, TV cable, y otros), descargas eléctricas, quemaduras, intoxicaciones, daños a terceros, atropellamientos, colisiones, fallecimientos y otros aspectos relevantes que a criterio del Contratista sean necesarios.

Los costos asociados a las actividades relacionadas con los procedimientos establecidos en el plan de contingencia, y los que sean necesarios para llevar a cabo dichos planes, serán responsabilidad única del Contratista de Obras.

El Plan de Contingencia deberá ser presentado junto a la solicitud de aprobación de las instalaciones provisionales, por lo tanto, será un requisito indispensable para la emisión de la Certificación que autoriza el desarrollo de las instalaciones provisionales. La falta del Plan de Contingencia dará lugar a la aplicación de lo establecido en el artículo 59 del Plan de Arbitrios Municipales, por violaciones y daños ambientales, publicado en la Gaceta el 7 de diciembre del 2000.

#### **0.12 INSTALACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista, previo a la ejecución de sus instalaciones, deberá solicitar la autorización de la Municipalidad con el objeto de que se apruebe el plan de sus instalaciones dentro del sitio de las obras, para ello deberá considerar criterios de implantación y ordenamiento.

Para la solicitud de certificado de implantación de las instalaciones, el Contratista deberá suministrar la siguiente información a la Gerencia Técnica Municipal:

- Detalle de las instalaciones
- Plan de Contingencia
- Población de trabajadores
- Duración de la estancia
- Localización del terreno
- Método de alimentación en energía eléctrica, agua potable y otros servicios públicos.

El Contratista solicitará al supervisor la aprobación de las instalaciones provisionales y deberá obtener un certificado de autorización, para ello deberá presentar un plano a escala apropiado (Lay-Out) del sitio, donde aparecen las principales características de las instalaciones provisionales que indicará:

- Un plano en detalle indicando la localización de todos los equipos, talleres, bodegas.
- Abastecimiento en agua potable (cantidad, método, obtención permisos en la Empresa Aguas de Puerto Cortés, S.A. si fuera el caso)
- Evacuación de las aguas servidas (cantidad prevista, tecnología, combinación con letrinas químicas, etc.)
- Suministro de energía eléctrica (obtención de permisos)
- Desechos sólidos (origen, cantidad, eliminación seleccionada)
- Desechos peligrosos (tipo y cantidad)
- Almacenamiento de hidrocarburos e instalaciones apropiadas para su manejo (volumen, tipo de almacenamiento, medidas preventivas planificadas (dique de protección, capacidad de la fosa de retención), separador de agua y aceite (capacidad, descripción), medidas de emergencia previstas.

El Contratista respetará las disposiciones siguientes:

- Talleres y garajes: desarrollar las instalaciones de manera que no afecten el medio (ver sección sobre derrames de productos contaminantes)
- Iluminación: la iluminación de las oficinas, talleres, garaje, zonas de almacenamiento de los equipamientos no debe estar dirigida hacia las habitaciones y la carretera.
- Control de ruidos y emisiones al vecindario
- Medidas de seguridad

#### **1.6.1 Emisión del certificado**

La Municipalidad/DMA a través de la Gerencia Técnica Municipal emitirá las recomendaciones que se consideren pertinentes dentro del plazo de DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO posterior a la entrega de la solicitud debidamente documentada y completa, una vez efectuadas las correcciones, emitirá el certificado correspondiente.

#### **1.6.2 Sanción por incumplimiento**

Si la ejecución de las instalaciones provisionales incumple las disposiciones emitidas en el certificado, se le aplicará a la empresa constructora una sanción por la cantidad de QUINIENTOS LEMPIRAS (LPS. 500.00) POR CADA DIA CALENDARIO DE INCUMPLIMIENTO hasta que se realicen las medidas correctivas que incluyen la reposición y desmontaje de las obras rechazadas, además de la paralización de las obras. La presente sanción no libera al Contratista por su responsabilidad en el cumplimiento de las demás disposiciones Ambientales y legales. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

### **1.7 ESPECIFICACIONES AMBIENTALES**

A continuación, se detallan las medidas de mitigación a los impactos negativos durante el proceso constructivo, asimismo, se detallan las medidas de seguridad e higiene que deberán aplicarse tanto para el personal que labora en el proyecto como para las personas que se encuentren aledañas al proyecto y/o relacionadas con él. Las disposiciones enunciadas a continuación son de obligatorio cumplimiento, en caso de no acatarse las disposiciones aquí dispuestas el Contratista será sujeto de las sanciones que

correspondan establecidas en las presentes Bases de Licitación, Ley General del Ambiente, Plan de Arbitrios Municipal, Código Civil y otras leyes de Honduras que sean aplicables, según sea el caso.

La Municipalidad de Puerto Cortés no reconocerá ningún pago adicional por la ejecución de las disposiciones que se regulan a continuación, por lo tanto, sus costos deberán incorporarse a los precios unitarios de las actividades correspondientes. El pago de las sanciones y/o multas por el incumplimiento de las disposiciones ambientales no libera de responsabilidad al contratista, por lo tanto, deberá establecer la condición previa existente debiendo para ello incurrir en los costos que ocasione el restablecerlas.

El incumplimiento de cualquier disposición establecida en las especificaciones ambientales dará lugar a la suspensión de los trabajos y de la aplicación de la sanción correspondiente.

#### **1.7.1 Manejo y disposición de desechos**

Se prohíbe tirar desechos en lugares públicos, calles, sistemas de drenaje, parques, áreas protegidas, playas, cauces de ríos y otros sitios que no hayan sido expresamente aprobados para tal propósito. Los desechos resultantes de la demolición, extracción de material de excavación y los desechos domésticos deberán ser colectados y transportados hacia el relleno sanitario de la ciudad de Puerto Cortés, o donde indique el Supervisor, no deben ser quemados en ningún sitio, ni enterrados o acumulados de manera inadecuada dentro del proyecto.

##### **1.7.1.a. Recipientes colectores**

El Contratista deberá disponer de las facilidades, mediante recipientes acondicionados, dentro del predio de las obras, para la disposición provisional de los desechos y su posterior traslado definitivo. Los desechos deberán estar clasificados diferenciando los desechos domésticos de los desechos propios de la construcción. Los recipientes deberán estar protegidos de la intemperie y tener cobertura. Los recipientes deberán estar ubicados únicamente en el sitio designado y aprobado para ello.

##### **1.7.1.b. Transporte de desechos**

Será responsabilidad del Contratista el acarreo de todos los desechos. No está permitido que el Contratista acumule en el plantel los desechos por un periodo mayor de una semana. El traslado, para su disposición final, se deberá efectuar mediante vehículos acondicionados de tal manera que no derrame su contenido durante el trayecto, para lo cual deberá cubrirse con lonas. Se definirá un programa para establecer el o los días en que se efectuará el traslado de los desechos.

##### **1.7.1.c. Sanción por incumplimiento**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

Las infracciones por el inadecuado manejo de los desechos serán sancionadas con una multa de hasta DOS MIL LEMPIRAS (LPS. 2,000.00) POR METRO CUBICO Ó FRACCIÓN y de CUATRO MIL LEMPIRAS (LPS. 4,000.00) por cada caso de reincidencia. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

#### **1.7.2 Manejo y disposición de hidrocarburos**

Se prohíbe tirar desechos líquidos e hidrocarburos en lugares públicos, calles, sistemas de drenaje, parques, áreas protegidas, playas, cauces de ríos y otros sitios que no hayan sido expresamente aprobados para tal propósito. Los desechos no deben ser quemados en ningún sitio, ni enterrados o acumulados de manera inadecuada dentro del proyecto. Los desechos deberán ser trasladados y dispuestos de la forma que indique la Supervisión.

##### **1.7.2.a. Área de almacenamiento y Taller**

Como parte de las instalaciones provisionales el contratista deberá disponer de un sitio, dentro del predio, que tenga las siguientes facilidades: pisos de concreto, drenaje, sitio de almacenamiento de aceites, combustibles, grasas, aditivos, todos con recipientes de almacenamiento debidamente acondicionados, tanto para los productos en uso como para los de desecho.

Todas las operaciones de mantenimiento y carga de combustible se efectuarán únicamente en el taller, que, además, deberá estar protegido de la intemperie y deberá contar con las facilidades para efectuar las operaciones de mantenimiento y recarga del equipo de construcción y de apoyo logístico para la obra. El sistema de drenaje deberá incorporar los dispositivos y medidas necesarias para evitar que los aceites y combustibles sean vertidos a la red de drenaje pluvial.

#### **1.7.2.b. Transporte de desechos**

Toda manipulación de los hidrocarburos deberá efectuarse bajo un control constante, para evitar derrames en el suelo y agua. La disposición final se hará siguiendo la metodología designada y aprobado por la DMA en el sitio aprobado.

#### **1.7.2.c. Plan de Acción**

El Encargado Ambiental deberá preparar, dentro de los primeros 30 días de iniciado el proyecto, un plan de acción en el caso de producirse el derrame de hidrocarburos, el plan deberá contener como mínimo: la identificación del responsable de las operaciones y de la restauración, los recursos humanos y materiales, logística de intervención, gestión de los desechos.

#### **1.7.2.d. Sanción por incumplimiento**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

En el caso de efectuarse derrames ya sea por razones accidentales o por el incumplimiento de lo dispuesto en las especificaciones ambientales se sancionará al Contratista con una multa de hasta CINCO MIL LEMPIRAS (LPS. 5,000.00) LA PRIMERA VEZ y DIEZ MIL LEMPIRAS (LPS. 10,000.00) por reincidencia y/o negligencia. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

#### **1.7.3LETRINAS**

El Contratista deberá alquilar DOS (2) LETRINAS PORTÁTILES de fibra de vidrio, que corresponde a las especificaciones adjuntas. La operación de dichas letrinas será responsabilidad del Contratista, para ello deberá suministrar el equipo, la operación, el personal, los materiales y la logística que sea requerida según las disposiciones y regulaciones ambientales.

##### **1.7.3.a. Operación y mantenimiento**

El Contratista será el responsable de la adecuada operación de las letrinas móviles, para ello deberá utilizar las sustancias químicas y procedimientos indicados por el fabricante y la DMA. La disposición final será efectuada en el sitio dispuesto para el efecto dentro del relleno sanitario.

##### **1.7.3.b. Sanción por incumplimiento**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

El incumplimiento en el suministro e instalación y operación inadecuada de las letrinas dará lugar a la aplicación de una multa por la cantidad de TRESCIENTOS LEMPIRAS (LPS. 300.00) por cada día calendario hasta su cumplimiento, en caso de reincidencia la multa puede llegar a VEINTE MIL LEMPIRAS (LPS. 20,000.00) según sea la gravedad y de acuerdo a dictamen de la UGA. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

#### **1.7.4DRENAJE**

El Contratista tomará todas las medidas efectivas para permitir el flujo normal de las aguas con el propósito de evitar la formación de estanques, erosión y transporte de sedimentos.

El Contratista limpiará todos los drenajes pluviales artificiales o naturales durante la construcción para evitar el transporte de sedimentos y desechos en los cuerpos de agua. Se deberá desviar las aguas de bombeo de las excavaciones o zanjas hacia los canales pluviales o micro-canal más cercano teniendo en cuenta la pendiente, evitando así que el agua regrese en la excavación, desborde en los terrenos privados ajenos o que corra por las calles y aceras. Para evitar todo desbordamiento accidental en caso de que el caudal excediera temporalmente la capacidad de los canales, el Contratista deberá prever soluciones

alternativas.

Durante los trabajos se deberá tener especial cuidado para evitar que los sedimentos lleguen hacia los canales de drenaje pluvial. Se deberá efectuar una limpieza de los desechos en las excavaciones, removiéndolos y eliminándolos de los canales. La limpieza de los canales exteriores se deberá realizar periódicamente, según lo indique la supervisión.

### **1.7.5 SEÑALIZACIÓN**

Se instalará una señalización adecuada para el desvío del tráfico si fuera el caso, prestando especial atención para que esta señalización sea visible de noche. Se deberán colocar el número de señales de peligro, señales de tránsito, avisos por los trabajos que ejecute el Contratista, especialmente en los accesos a las obras e instalaciones del Contratista, tanto dentro del plantel como fuera del mismo, durante el acarreo de los agregados y material de relleno.

Tales medidas deberán proteger a los peatones y a la propiedad privada de los riesgos y peligros generados para la construcción de las obras. Deberá asegurar el acceso fácil y seguro de peatones, hacia las casas o comercios, y el tránsito de vehículos. En caso de accidentes o daños por falta de señalización, información o coordinación con las diferentes autoridades, el contratista será responsable directo de las acciones legales y compensatorias que el afectado interpusiese.

Se utilizarán señales y rótulos dentro del área de construcción para alertar a los trabajadores y empleados sobre los peligros y riesgos en la obra.

#### **1.7.5.a. Material de fabricación de las señales**

Todas las señales informativas deberán ser fabricadas en hierro galvanizado, con pintura reflejante fondo de color naranja y letras de color negro. El tamaño será de 30 cm x 178 cm (correspondiente a DPI-8 del catálogo de Comunicación Vial) para cada señal, la lista de rótulos es la siguiente:

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Materiales tóxicos              | 2  |
| Utilice cascos                  | 10 |
| Utilice guantes                 | 5  |
| Acceso restringido              | 3  |
| Precaución obra en construcción | 3  |
| Maquinas trabajando             | 2  |
| Señales OD-5 (30 cm x 122 cm)   |    |
| Señal precaución                | 10 |

Las señales informativas deberán ser fabricadas en hierro galvanizado, con pintura de fondo de color blanco y letras de color negro. El tamaño será de 50 cm x 120 cm, la lista de rótulos informativos es la siguiente:

|                        |   |
|------------------------|---|
| Talleres               | 2 |
| Bodega                 | 1 |
| Oficina Supervisión    | 1 |
| Combustibles y aceites | 1 |

Adicionalmente se deberán suministrar DIEZ (10) SEÑALES CÓNICAS FLUORESCENTES de polietileno de tamaño veinte (20") pulgadas de alto.

Al finalizar las obras todas las señales pasan a ser propiedad de la Municipalidad de Puerto Cortés.

#### **1.7.5.b. Sanción por incumplimiento**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

El incumplimiento en el suministro, instalación y operación adecuada de las señales que sean requeridas dará lugar a la aplicación de una multa por la cantidad de TRESCIENTOS LEMPÍRAS (LPS. 300.00) por cada día calendario hasta su cumplimiento de cualquier señal que indique el supervisor. En caso del reiterado incumplimiento en el suministro de los rótulos, la Municipalidad procederá a la adquisición de las mismas y las deducirá al precio de su compra de las estimaciones correspondientes. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

### 1.7.6 MATERIAL DE PRÉSTAMO

El Contratista es el único responsable del pago al propietario, por la extracción de material en el banco de préstamo.

Los Contratistas asignados a la extracción y acarreo de material de los bancos de préstamo, deberán cumplir con las estipulaciones establecidas en el plan de Acción y manejo ambiental. Éste plan, que incluirá un cronograma de extracción, en la medida de lo posible acorde con la estación seca, y que contendrá, además, medidas de recuperación posterior, deberá ser presentado por el Contratista y revisado y aprobado por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal. Entre otros, deberá considerar lo siguiente:

- Utilizar, si fuera posible, bancos de préstamo existentes.
- Que el dueño del terreno posea el permiso de explotación correspondiente emitido por la Municipalidad/DMA.
- Delimitar la zona de explotación con rocas u otro material para que perdure a lo largo de las obras.
- Durante la explotación, se deberá minimizar la erosión debida al escurrimiento y evitar que los sedimentos lleguen a los cuerpos de agua. Así los sitios deberán contar con las medidas de control tales como cunetas y contra cunetas (estructura de captación de aguas superficiales), para asegurar la contención de los sedimentos dentro del área de las operaciones.
- La pendiente deberá seguir la dirección del drenaje hasta la base de la explotación sin que se noten cortes.
- Estabilizar el suelo con el fin de evitar erosión y socavaciones.
- Restaurar los bancos de material de préstamo: estabilizar las pendientes, plantar vegetación para evitar la erosión, al menos que el banco de préstamo siga en explotación.
- La extracción probable de material granulado del cauce de ríos deberá contar con la aprobación previa de la Municipalidad/DMA y se realizará preferiblemente durante la estación seca. Si no fuera posible, el contratista deberá proponer medidas al DMA para minimizar la turbidez en el río.

El Contratista estará obligado durante todo el tiempo que demoren los trabajos de extracción del material de relleno del predio las condiciones detalladas a continuación: Durante el transporte de materiales o cualquier otra actividad, evitará lanzar tierra, piedra y cualquier desperdicio ya sea directamente o indirectamente a la corriente del río del cual extraiga el agregado o material de relleno.

No verter aceites, combustibles, ni desechos de ningún tipo al lecho del río.

La explotación de los bancos para agregados del concreto se hará en forma controlada de manera de no provocar cárcavas que deterioren el lecho del río. El contratista atenderá las instrucciones que al respecto emita el Supervisor.

#### 1.7.6.a. Sanción por incumplimiento

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

Toda mala practica que como consecuencia de la extracción de material de los bancos de préstamo, se hiciere aun teniendo el permiso correspondiente, dará lugar a la suspensión temporal o definitiva del permiso extendido, hasta efectuar las correcciones que solicite la DMA. Cualquier accidente que ocasionare la acumulación de sedimentación en las carreteras o en las vías públicas como consecuencia del mal acarreo del material se le impondrá los cargos civiles y daños y perjuicios al permisionario. La contravención a esta disposición dará lugar a una multa de QUINCE MIL LEMPIRAS (LPS. 15,000.00) LA PRIMERA VEZ y VEINTE MIL

LEMPIRAS (LPS. 20,000.00) por reincidencia. El monto correspondiente de las sanciones aplicadas será deducido del pago de la estimación de avance de obra correspondiente.

#### 1.7.7. EQUIPAMIENTO Y MAQUINARIA

Las siguientes medidas se aplican a todos los equipos (bombas, compresores, revolvedora de concreto y maquinaria pesada o liviana como vehículos pesados, tractores, volquetas, etc). Utilizar únicamente maquinaria y vehículos en buen estado de funcionamiento y evitar de dejar el motor en marcha inútilmente con el objeto de reducir la molestia causada por el ruido, las vibraciones, los gases de escape, el humo y el polvo. Mantener los vehículos en buen estado para que no emitan al aire hidrocarburos no quemados.

Se prohibirá circular con maquinaria pesada fuera de las vías de acceso obligadas y de las zonas de las obras, salvo mediante una autorización especial de la Municipalidad. En las zonas urbanas, establecer el horario de trabajo y el itinerario de los vehículos pesados al exterior de las zonas de las obras de manera

que se reduzcan los perjuicios y molestias (ruido, polvo y congestión del tráfico). Evitar los pasos repetidos de los vehículos en el mismo lugar, fuera de las zonas de las obras, para no crear surcos durante la época de lluvias. El Contratista velará porque el mantenimiento de la maquinaria y de los vehículos así como su abastecimiento en combustible y lubricantes se haga únicamente en un lugar designado para tal efecto. Se deberá prever una cantidad de materias absorbentes así como recipientes cerrados y bien identificados para almacenar los residuos petroleros y los desechos. Debe evitarse en lo posible el mantenimiento realizado en el sitio de la construcción. Cuando sea imprescindible realizarlo en el sitio de trabajo, el Supervisor deberá aprobarlo. Todos los desechos resultantes de estas operaciones deberán acumularse en barriles de metal para evitar su vertido en el suelo o en las aguas superficiales, posteriormente deberán trasladarse para su disposición final en un sitio seguro según criterio y disposición de la DMA. Toda manipulación de combustible, aceites u otros productos contaminantes, incluyendo el trasvase, debe hacerse bajo un control constante, con el propósito de evitar derrames en el suelo y en el agua. El contratista deberá de mantener el buen funcionamiento del equipo y de la maquinaria por lo que deberá mantener un programa de mantenimiento preventivo.

#### **1.7.8. CONTROL DE VEGETACIÓN**

Respetar y conservar la flora natural que se encuentra actualmente en el sitio propuesto para el proyecto, así como de su entorno.

#### **1.7.9. CALIDAD DEL AIRE**

Durante el acarreo de material fino de construcción o de relleno de los bancos de préstamo a los sitios de la obra, los camiones de transporte deberán utilizar una lona para cubrir la superficie de material que transporten, a fin de minimizar la dispersión de material fino en la ruta de acarreo. Los apilamientos de material excavado o de relleno deberán protegerse con lonas u otro tipo de cobertor, a fin de reducir la emisión y dispersión de material fino por efectos del viento.

Humedecer el suelo, principalmente de las vías de acceso y las calles no pavimentadas, para evitar el levantamiento y transporte de polvo que puede afectar a la población y a los obreros. No se permitirá la utilización de compuestos nocivos de fácil evaporación, ni el uso de aceites quemados.

##### **1.7.9.a. Multa por quema**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

La quema de desechos domésticos dará lugar a la aplicación de una multa de MIL QUINIENTOS LEMPIRAS (LPS. 1,500.00) por primera vez, y de TRES MIL LEMPIRAS (LPS. 3,000.00) si reincide en un término de 30 días.

##### **1.7.9.b. Multa por emisiones de gases**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

Los vehículos que generen emisiones de gases que excedan los parámetros permisibles serán sancionados con una multa de QUINIENTOS LEMPIRAS (LPS. 500.00) debiendo reparar la unidad hasta su normal funcionamiento.

#### **1.7.10. CONTROL DEL RUIDO**

El Contratista velará para manejar todas las fuentes de ruido para que afecten lo menos posible la población y los trabajadores. Cuando ciertas obras deberán ejecutarse de noche, éstas se limitarán a las actividades menos ruidosas. Si fuera necesario realizar actividades durante la noche, avisar de antemano a la población que pudiera ser afectada utilizando para ello la radio, la televisión, los periódicos o visitas personales. Si se trabaja de noche con la maquinaria, le corresponde al contratista imponer reglas estrictas para hacer el menor ruido posible.

Para evitar a cualquier hora una generación de ruido y vibraciones que pudieran afectar el bienestar de la población o dañar el oído, el contratista deberá cumplir con lo siguiente:

El equipo que se encuentre en un estado de deterioro, que genere ruidos y vibraciones en niveles tales,

que sean molestos para el personal y para la población aledaña a las áreas de trabajo, deberá ser sacado de operaciones y sometido a su revisión.

Control de bocinas de los vehículos dentro y fuera del plantel para evitar el ruido en la zona del proyecto y cercanas al mismo.

A fin de asegurar el buen funcionamiento del equipo y la maquinaria, el contratista deberá mantener un programa de mantenimiento preventivo.

Motores a combustión interna de la maquinaria pesada tales como tractores, volquetas, excavadoras, generadores, compresores, bombas y equipos auxiliares deberán ser equipados con silenciadores para eliminación de ruido o revestidos con aislantes acústicos si las medidas son insuficientes para reducir el ruido a niveles aceptables.

Los silenciadores de compresores y otros equipos deberán ser mantenidos en buena y eficiente condición de operación.

En áreas donde el personal se expone a niveles de ruido mayores a 80 decibeles, será obligatorio el uso de orejeras.

#### **1.711. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, SALUD Y SEGURIDAD LABORAL**

Dentro de su oferta económica para la ejecución del proyecto el Contratista deberá incluir toda la dotación de equipo, señales, rótulos, apoyo logístico, material, entrenamiento, herramientas, procedimientos que sean necesarios para la ejecución de las obras dentro de las normas de seguridad laboral, prevención de accidentes e higiene, tal como lo establecen las presentes regulaciones y las Leyes y reglamentos en Honduras. No será permitida la permanencia de personas ajenas al proyecto, por lo que deberá restringirse el acceso mediante vigilancia permanente.

El Contratista deberá instalar Tres (3) extintores del tipo industrial colocados en sitios estratégicos y deberá entrenarse al personal para su uso.

El incumplimiento de lo dispuesto para establecer las condiciones de seguridad aquí descritas dará lugar a la suspensión inmediata de las labores hasta que sean incorporadas las regulaciones requeridas, aplicándose las sanciones establecidas que correspondan.

#### **1.7.12. SALUD**

El Contratista deberá prever sin pago adicional los cuidados inmediatos en la obra y los medios de evacuación rápida de toda persona accidentada al hospital más cercano al lugar de trabajo.

##### **1.7.12.a. Botiquín de Primeros Auxilios**

El Contratista deberá disponer en la obra de una persona capaz de dar los primeros auxilios en caso de pequeños accidentes y de productos farmacéuticos correspondientes. El plantel de las obras deberá contar con DOS (2) BOTIQUINES GRANDES para la atención de primeros auxilios, deberán estar debidamente equipados, rotulados y colocados en un sitio visible y accesible para el personal de la obra.

#### **1.7.13. SEGURIDAD LABORAL**

El Contratista deberá asegurarse de que todos los obreros, personal técnico, administrativo y visitas autorizadas estén equipados con los dispositivos de seguridad que se detallan a continuación.

##### **1.7.13.a. Guantes**

Se deberá proveer a los obreros de guantes cuando se efectúen labores de demolición, manejo de acero, equipo pesado y otros que indique el Supervisor en cantidad suficiente según sea necesario.

##### **1.7.13.a.1. Multa**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

La falta de utilización de guantes dará lugar a la aplicación de una multa de CINCUENTA LEMPIRAS

(LPS. 50.00) POR PERSONA POR DIA primera vez, y de CIEN LEMPIRAS (LPS. 100.00) POR PERSONA POR DIA si reincide.

#### **1.7.13.b. Botas de hule y de protección**

Las botas de hule se deberán utilizar durante las labores de excavación en las que haya presencia de agua y su uso será OBLIGATORIO. Las botas de construcción, con punta de acero, deberán utilizarse durante la operación de herramientas y maquinaria pesada y en las labores de excavación, demolición y otros que indique el Supervisor.

##### **1.7.13.b.1. Multa**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

La falta de utilización de botas dará lugar a la aplicación de una multa de CINCUENTA LEMPIRAS (LPS. 50.00) POR PERSONA POR DIA primera vez, y de CIEN LEMPIRAS (LPS. 100.00) POR PERSONA POR DIA si reincide.

#### **1.7.13.c. Protectores de oído**

Serán utilizados cuando los niveles de ruido sean mayores de 80 decibeles A, por ejemplo en labores de demolición mediante la utilización de muletas. El Supervisor indicará en que otras actividades será indispensable la utilización de protectores de oído.

##### **1.7.13.c.1. Multa**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

La falta de utilización de protectores de oído dará lugar a la aplicación de una multa de CINCUENTA LEMPIRAS (LPS. 50.00) POR PERSONA POR DIA por primera vez, y de CIEN LEMPIRAS (LPS. 100.00) POR PERSONA POR DIA si reincide.

#### **1.7.13.d. Anteojos protectores de ojos**

Se utilizarán cuando se realicen actividades que desprendan partículas, como en las demoliciones, carpintería, siendo indispensable su utilización. Durante las actividades que requieran soldadura se deberá proporcionar a los obreros máscaras protectoras para tal efecto.

##### **1.7.13.d.1. Multa**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la aplicación de la sanción detallada a continuación.

La falta de anteojos protectores dará lugar a la aplicación de una multa de CINCUENTA LEMPIRAS (LPS. 50.00) POR PERSONA POR DIA primera vez, y de CIEN LEMPIRAS (LPS. 100.00) POR PERSONA POR DIA si reincide.

#### **1.7.13.e. Cascos protectores**

Su utilización será estrictamente indispensable en cualquier sitio de las obras, en todo momento independientemente de la actividad que se realice. Para ello el Contratista deberá proveer a sus empleados cascos de seguridad, de acuerdo a las especificaciones de seguridad internacional, en cantidad suficiente para cumplir la presente disposición.

Se utilizará el siguiente código de colores:

- Cascos de obreros serán de color amarillo.
- Cascos de visitas autorizadas serán de color rojo.
- Cascos de supervisión y residentes de obra serán de color blanco.

El Contratista deberá proveer TRES (3) CASCOS COLOR ROJO y TRES (3) CHALECOS COLOR ANARANJADO CON FRANJAS REFLECTIVAS

FOSFORESCENTES, que deberán estar disponibles en todo momento para proporcionársele a todo visitante autorizado para estar dentro de las obras.

##### **1.7.13.e.1. Multa**

El incumplimiento de la presente disposición dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos y de la

aplicación de la sanción detallada a continuación.

La falta de uso de los cascos dará lugar a la aplicación de una multa de CINCUENTA LEMPIRAS (LPS. 50.00) POR PERSONA POR DIA primera vez, y de CIEN LEMPIRAS (LPS. 100.00) POR PERSONA POR DIA si reincide,

además de solicitarse el retiro de la persona infractora.1.7.13. f. Recuentos de accidentes

El Contratista registrará en la bitácora un resumen detallado de cualquier accidente, tan pronto haya sucedido. En caso serio, El Contratista avisará inmediatamente al Supervisor. Deberá elaborar un formato para el registro de accidentes.

## **SECCIÓN 1.2, TRABAJOS IMPREVISTOS O POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA**

### **1.2.1 Descripción general**

Cuando surja la necesidad de un trabajo emergente cuyo precio unitario no esté contemplado en el contrato, pero tenga precios en la tabla de Administración delegada, el Supervisor autorizará al Contratista la ejecución de los trabajos de conformidad con los precios unitarios, tanto para mano de obra y materiales contenidos en dicha tabla para este tipo de trabajos. Estos precios previamente los ha ofertado el Contratista en su oferta del proceso de licitación del proyecto. La ejecución de trabajos bajo el concepto de Administración delegada solo podrá ejecutarse bajo autorización del Supervisor o el Contratante, y solamente será para aquellos trabajos imprevistos, que no cuenten con precios unitarios en el Contrato.

### **1.2.2 Tabla de precios unitarios especiales**

En el caso de que fuese necesario ejecutar un trabajo imprevisto que no tiene precios unitarios en el Contrato, ni en la tabla de precios unitarios del renglón de Administración delegada; el Contratante y el Contratista, con la recomendación del Supervisor previa investigación de precios de mercado; podrán acordar precios unitarios especiales para estos trabajos, lo cual podrá formalizarse bajo un instrumento suplementario al Contrato como lo estipule el Contrato. Para este propósito, el Contratista presentará su oferta de precios unitarios con la memoria de cálculo de estos a consideración del Supervisor, quien recomendará su aprobación, negociación o rechazo. La negociación de los precios puede hacerse, mediante la revisión de la memoria de cálculo y la comparación con precios existentes en el mercado y los del propio contratista en proyectos similares. El Contratante facilitará al Supervisor listado de precios similares que posea en su base de datos de proyectos en ejecución.

La tabla de precios especiales acordados se utilizará de la siguiente manera:

- A. Se utilizará para calcular los pagos correspondientes por trabajos ordenados por el Supervisor en áreas y circunstancias específicas para los cuales no se tienen precios unitarios en el contrato, por tratarse de actividades imprevistas sin precios en el contrato.
- B. La descripción de la calidad del trabajo, calidad de materiales y normas aplicables serán según se describen en las Especificaciones, o como lo ordene el Supervisor en caso de contarse en el Contrato con especificaciones relativas al caso.
- C. Los precios tasados en esta tabla cubrirán todos los seguros necesarios, el uso y mantenimiento de herramientas y accesorios ordinarios de planta (Por ejemplo: carretillas, tablones, bombas de mano, herramientas de mano, y cualquier otro equipo o material), superintendencia, administración, gastos generales, utilidades y, en el caso de equipo operado mecánicamente, los salarios de los operadores y asistentes, materiales consumidos, combustibles y mantenimiento en general todo lo necesario para ejecutar cabalmente el trabajo.
- D. Las tasas para equipos se aplicarán solo para aquel equipo en buen estado de operación que esté disponible en el sitio de las obras y sea usado en el trabajo por administración.
- E. La tasa para materiales cubrirá su entrega en el sitio de los trabajos. Se estima que dicho acarreo

incluye todas las jornadas de regreso.

F. Los costos por vigilancia, y otros costos asociados necesarios, no se pagarán separadamente.

G. El costo de la transportación del equipo desde cualquier sitio en el Proyecto al punto de trabajo por administración se pagará en forma separada, siempre y cuando el equipo no posea en el sitio del proyecto.

### 1.2.3 Tabla de precios de trabajo por administración delegada

Los precios unitarios serán como se hayan establecido en el contrato, para los cuales el Contratista incluirá en su oferta, tanto para materiales, como para mano de obra y equipos que podrían ser utilizados bajo este concepto, como se muestra a continuación, pero sin limitarse a:

| Ítem Descripción                                      | Unidad                                 | Tasa |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| <b>1.2.3.1 Mano de obra</b>                           |                                        |      |
| P.1 Supervisor de campo: Superintendencia)            | Capataz de cuadrilla (no incluye       | hora |
| P.2 Artesano                                          | (Albañil, Carpintero, Fontanero, etc.) | hora |
| P.3 Artesano asistente                                | (Ayudante de artesano,)                | hora |
| P.4 Supervisor asistente                              | (Tomadores de tiempo, etc.)            | hora |
| P.5 Obrero no especializado                           | (Peón)                                 | hora |
| <b>1.2.3.2 Materiales</b>                             |                                        |      |
| Ítem Descripción                                      | Unidad                                 |      |
| M.1 Cemento Portland                                  | Bolsa (42.5 Kgs.)                      |      |
| M.2 Arena para concreto                               | m <sup>3</sup>                         |      |
| M.3 Cal Hidratada                                     | Bolsa                                  |      |
| M.4 Piedra Triturada de ¾" a ½"                       | m <sup>3</sup>                         |      |
| M.5 Piedra Triturada de 1 ½" a ¾"                     | m <sup>3</sup>                         |      |
| M.6 Piedra Triturada de 2" a 1"                       | m <sup>3</sup>                         |      |
| M.7 Acero para Refuerzo hasta de ½" diámetro          | kg                                     |      |
| M.8 Acero para refuerzo 5/8" de diámetro o más        | kg                                     |      |
| M.9 Acero estructural perfilado (todas las secciones) | kg                                     |      |
| M.10 Madera para encofrados                           | Pie tablar                             |      |
| M.11 Tubo de Concreto Reforzado de 24", Clase III     | ml                                     |      |
| M.12 Tubo de Concreto no Reforzado de 9"              | ml                                     |      |
| M.13 Tubo de Concreto no Reforzado de 24"             | ml                                     |      |
| M.14 Cemento Asfáltico, Ac-20, 30, 40                 | gl                                     |      |
| M.15 Asfalto diluido, RC-250                          | gl                                     | gl   |
| M.16 Asfalto diluido, MC-70                           | gl                                     |      |
| M.18 Asfalto diluido, MC-3000                         | gl                                     |      |
| M.19 Material Absorbente/Arena (Secante)              | m <sup>3</sup> Suelto                  |      |
| Ítem Descripción                                      | Tasa                                   |      |
| E.1 Tractores D8H CAT o similar                       | hora                                   |      |
| E.2 Tractores D6H CAT o similar                       | hora                                   |      |
| E.3 Cargadoras 966F CAT o similar                     |                                        |      |
| E.4 Cargadoras 920F CAT o similar                     |                                        |      |
| E.5 Volquetas para roca, 12 m <sup>3</sup>            |                                        |      |
| E.6 Volquetas de 12 m <sup>3</sup>                    |                                        |      |
| E.7 Tanques esparcidores de agua de 4,000 galones     |                                        |      |
| E.8 Tanques esparcidores de agua de 2,000 galones     |                                        |      |
| E.9 Compactadora pata de cabra 815 CAT o similar      |                                        |      |

- E.10 Compactadoras neumáticas de 8-12 Ton.
- E.11 Compactadoras de rodo vibratorio de 8-12 Ton.
- E.12 Clasificadora de tamaños para agregados de subbase
- E.13 Motoniveladoras 140H CAT o similar
- E.14 Tanque distribuidor de asfalto
- E.15 Mezcladoras de concreto 2 bolsas
- E.16 Mezcladoras de concreto 1 bolsa
- E.17 Pick-Ups 4 x 4 (doble tracción)
- E.18 Low boy
- E.19 Torres para iluminación
- E.20 Compresores con equipo de perforación para cuatro muletas cada uno
- E.21 Track drill para perforación roca
- E.22 Equipos para vibrado de concreto
- E.23 Equipos para compactación manual de suelos de rodo y de impacto
- E.24 Retroexcavadoras
- E.25 Bombas para agua de 6"
- E.26 Bombas para agua de 4"
- E.27 Plantas eléctricas

Equipo. El Propietario suministrará las tarifas horarias totales aprobadas que pagará el Contratante al Contratista por cada unidad de equipo empleado.

Es entendido que para las anteriores aplicaciones el equipo deberá encontrarse en buen estado de operación. La tasa horaria del equipo incluye toda la mano de obra, insumos y cualquier costo asociado a la operación del equipo.

## **Sección VIII. Planos**

Liste aquí los Planos. Los planos, incluyendo los planos del Sitio de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.

## Sección IX. Lista de Cantidades

| MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS                           |                                                       |        |           |                 |       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------|-------|
| DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y FORMULACIÓN TÉCNICA             |                                                       |        |           |                 |       |
| CUADRO DE OFERTA: PAVIMENTACIÓN 2DO CALLEJON PARTE ALTA. |                                                       |        |           |                 |       |
| UBICACION: COLINAS DEL NORTE, PUERTO CORTÉS, CORTÉS.     |                                                       |        |           |                 |       |
| Ítem                                                     | Descripción                                           | Unidad | Cantidad  | Precio Unitario | Total |
| <b>1.00</b>                                              | <b>Preliminares</b>                                   |        |           |                 |       |
| 1.01                                                     | Trazado y marcado con equipo topografico              | ML     | 1,327.00  |                 |       |
| 1.02                                                     | Desmonte y desbrozo                                   | Ha     | 1.10      |                 |       |
| 1.03                                                     | Abra y Destronque                                     | UND    | 4.00      |                 |       |
|                                                          | <b>Sub Total</b>                                      |        |           |                 |       |
| <b>2.00</b>                                              | <b>TERRACERÍAS</b>                                    |        |           |                 |       |
| 2.01                                                     | Excavación general                                    | M3     | 3,184.80  |                 |       |
| 2.02                                                     | Construccion de Terraplenes, Material de Préstamo     | M3     | 1,592.40  |                 |       |
| 2.03                                                     | Acarreo Adicional                                     | M3-KM  | 49,100.00 |                 |       |
|                                                          | <b>Sub Total</b>                                      |        |           |                 |       |
| <b>3.00</b>                                              | <b>SISTEMA DE AGUAS NEGRAS NORTE</b>                  |        |           |                 |       |
| 3.01                                                     | Trazado y marcado con equipo topografico              | ML     | 442.00    |                 |       |
| 3.02                                                     | Excavación general                                    | M3     | 477.36    |                 |       |
| 3.03                                                     | Relleno y compactado con material selecto             | M3     | 224.32    |                 |       |
| 3.04                                                     | Relleno y compactado con material de sitio            | M3     | 200.00    |                 |       |
| 3.05                                                     | Suministro e Instalación de Tubería PVC 8" SDR-41     | ML     | 442.00    |                 |       |
| 3.06                                                     | Pozo de inspeccion de hasta H=1.50m, D=1.50m          | UND    | 1.00      |                 |       |
| 3.07                                                     | Pozo de inspeccion de H= 1.51m hasta H=1.50m, D=1.50m | UND    | 3.00      |                 |       |
| 3.08                                                     | Prueba Hidrostática                                   | ML     | 442.00    |                 |       |
|                                                          | <b>Sub Total</b>                                      |        |           |                 |       |
| <b>4.00</b>                                              | <b>SISTEMA DE AGUA LLUVIAS NORTE</b>                  |        |           |                 |       |
| 4.01                                                     | Trazado y marcado con equipo topografico              | ML     | 137.00    |                 |       |
| 4.02                                                     | Excavación general                                    | M3     | 131.52    |                 |       |
| 4.03                                                     | Relleno y compactado con material importado           | M3     | 54.80     |                 |       |

|             |                                                                                                                                                                          |     |          |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--|--|
| 4.04        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 24" SDR-26                                                                                                                       | ML  | 41.00    |  |  |
| 4.05        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 30" SDR-26                                                                                                                       | ML  | 96.00    |  |  |
| 4.06        | Tragante Vertical Cuadrado en Zona Urbana (0.70X0.70X0.80m)                                                                                                              | ML  | 34.00    |  |  |
|             | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                         |     |          |  |  |
| <b>5.00</b> | <b>OBRAS DE PROTECCION DE MACRO CANAL NORTE</b>                                                                                                                          |     |          |  |  |
| 5.01        | Construcción de desarenador de concreto armado (Firme y paredes de concreto 3,000 lb/pulg2 reforzado con #5 @0.15m en mabas direcciones) incluye uso de bomba achicadora | UND | 1.00     |  |  |
| 5.02        | Construcción de protección contra oleaje. Firme de concreto simple de 3,000 lb/pulg2 E=0.07m incluye uso de bomba achicadora                                             | ML  | 560.00   |  |  |
| 5.03        | Concreto Ciclópeo para Tragantes (Cabezales 60% Concreto 3000 lb/pulg2 y 40% Piedra)                                                                                     | M3  | 3.00     |  |  |
| 5.04        | Concreto Ciclópeo para Cabezales (Cabezales 60% Concreto 3000 lb/pulg2 y 40% Piedra)                                                                                     | M3  | 14.70    |  |  |
| 5.05        | Construcción de aletas de bloque de concreto de 6" fundido y reforzado                                                                                                   | M2  | 31.20    |  |  |
|             | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                         |     |          |  |  |
| <b>6.00</b> | <b>SISTEMA DE AGUAS NEGRAS SUR</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
| 6.01        | Trazado y marcado con equipo topografico                                                                                                                                 | ML  | 322.00   |  |  |
| 6.02        | Excavación general                                                                                                                                                       | M3  | 347.76   |  |  |
| 6.03        | Relleno y compactado con material importado                                                                                                                              | M3  | 159.12   |  |  |
| 6.04        | Relleno y compactado con material de sitio                                                                                                                               | M3  | 150.00   |  |  |
| 6.05        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 8" SDR-41                                                                                                                        | ML  | 322.00   |  |  |
| 6.06        | Pozo de inspeccion de hasta H=1.50m, D=1.50m                                                                                                                             | UND | 3.00     |  |  |
| 6.07        | Prueba Hidrostática                                                                                                                                                      | ML  | 322.00   |  |  |
|             | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                         |     |          |  |  |
| <b>7.00</b> | <b>SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS SUR</b>                                                                                                                                      |     |          |  |  |
| 7.01        | Trazado y marcado con equipo topografico                                                                                                                                 | ML  | 172.00   |  |  |
| 7.02        | Excavación general                                                                                                                                                       | M3  | 1,800.00 |  |  |
| 7.03        | Relleno y compactado                                                                                                                                                     | M3  | 460.00   |  |  |
| 7.04        | Suministro e instalacion de tubería de PVC 24" SDR-41                                                                                                                    | ML  | 71.10    |  |  |
| 7.05        | Suministro e instalacion de tubería de PVC 30" SDR-41                                                                                                                    | ML  | 100.00   |  |  |

|              |                                                                                                                                                                                                |     |          |  |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--|--|
| 7.06         | Tragante Vertical Cuadrado en Zona Urbana (0.70X0.70X0.80m)                                                                                                                                    | UND | 34.00    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>8.00</b>  | <b>OBRAS DE PROTECCION DE MACRO CANAL SUR</b>                                                                                                                                                  |     |          |  |  |
| 8.01         | Construcción de protección contra oleaje. Firme de concreto simple de 3,000 lb/pulg2 E=0.07m incluye uso de bomba achicadora                                                                   | ML  | 662.00   |  |  |
| 8.02         | Concreto Ciclópico para Tragantes (Cabezales 60% Concreto 3000 lb/pulg2 y 40% Piedra)                                                                                                          | M3  | 3.00     |  |  |
| 8.03         | Concreto Ciclópico para Cabezales (Cabezales 60% Concreto 3000 lb/pulg2 y 40% Piedra)                                                                                                          | M3  | 23.70    |  |  |
| 8.04         | Construcción de aletas de bloque de concreto de 6" fundido y reforzado                                                                                                                         | M2  | 31.20    |  |  |
| 8.05         | Limpieza del canal                                                                                                                                                                             | M3  | 1,100.00 |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
|              | <b>PUENTE VEHICULAR 19 CALLE</b>                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>9.00</b>  | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                                                             |     |          |  |  |
| 9.01         | Suministro de pilote se cimentación de concreto armado 0.30X0.30 ver detalle                                                                                                                   | ML  | 216.00   |  |  |
| 9.02         | Hincado de pilote                                                                                                                                                                              | ML  | 216.00   |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>10.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                                                              |     |          |  |  |
| 10.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                                                                       | ML  | 22.40    |  |  |
| 10.02        | Losa de puente vehicular de concreto armado E=0.50m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado en doble cama, cama superior #5@0.20m A/D, cama inferior #8@0.25m longitudinal y #5@0.15m transversal | M2  | 89.60    |  |  |
| 10.03        | Losa de aproximacion                                                                                                                                                                           | M2  | 122.08   |  |  |
| 10.04        | Pretil de puente vehicular de concreto armado. Ver detalle                                                                                                                                     | ML  | 13.80    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
|              | <b>PUENTE VEHICULAR 18 CALLE</b>                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>11.00</b> | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                                                             |     |          |  |  |
| 11.01        | Suministro de pilote se cimentación de concreto armado 0.30X0.30 ver detalle                                                                                                                   | ML  | 216.00   |  |  |
| 11.02        | Hincado de pilote                                                                                                                                                                              | ML  | 216.00   |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>12.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                                                              |     |          |  |  |
| 12.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de                                                                                                                                                                | ML  | 22.40    |  |  |

|              |                                                                                                                                                                                                |     |          |  |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--|--|
|              | concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                                                                                                       |     |          |  |  |
| 12.02        | Losa de puente vehicular de concreto armado E=0.50m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado en doble cama, cama superior #5@0.20m A/D, cama inferior #8@0.25m longitudinal y #5@0.15m transversal | M2  | 89.60    |  |  |
| 12.03        | Losa de aproximacion                                                                                                                                                                           | M2  | 122.08   |  |  |
| 12.04        | Pretil de puente vehicular de concreto armado. Ver detalle                                                                                                                                     | ML  | 13.80    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
|              | <b>PUENTE VEHICULAR 17 CALLE</b>                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>13.00</b> | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                                                             |     |          |  |  |
| 13.01        | Suministro de pilote se cimentación de concreto armado 0.30X0.30 ver detalle                                                                                                                   | ML  | 216.00   |  |  |
| 13.02        | Hincado de pilote                                                                                                                                                                              | ML  | 216.00   |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>14.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                                                              |     |          |  |  |
| 14.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                                                                       | ML  | 22.40    |  |  |
| 14.02        | Losa de puente vehicular de concreto armado E=0.50m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado en doble cama, cama superior #5@0.20m A/D, cama inferior #8@0.25m longitudinal y #5@0.15m transversal | M2  | 77.28    |  |  |
| 14.03        | Losa de aproximacion                                                                                                                                                                           | M2  | 89.60    |  |  |
| 14.04        | Pretil de puente vehicular de concreto armado. Ver detalle                                                                                                                                     | ML  | 13.80    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                                                               |     |          |  |  |
| <b>15.00</b> | <b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL</b>                                                                                                                                                      |     |          |  |  |
| 15.01        | Señalización Vertical Restrictivas R-1-1                                                                                                                                                       | UND | 3.00     |  |  |
| 15.02        | Señalización Vertical Preventivas R-3-3a                                                                                                                                                       | UND | 2.00     |  |  |
| 15.03        | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Cruces peatonales de 40 cm                                                                           | ML  | 80.00    |  |  |
| 15.04        | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Blanco Cruces peatonales de 78 cm                                                                    | ML  | 100.00   |  |  |
| 15.05        | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Amarillo para Bordillos                                                                              | ML  | 2,225.00 |  |  |

|              |                                                                                                                                |       |          |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--|--|
| 15.06        | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Blanco Intermitente de 15 cm         | ML    | 1,100.00 |  |  |
| 15.07        | Señalamiento Horizontal con Material Termoplástico Reflectante Aplicado por Pulverización Blanco para Flecha de una dirección. | UND   | 13.00    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                               |       |          |  |  |
| <b>16.00</b> | <b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>                                                                                                 |       |          |  |  |
| 16.01        | Trazado y marcado con equipo topografico                                                                                       | ML    | 1,327.00 |  |  |
| 16.02        | Excavación general                                                                                                             | M3    | 424.64   |  |  |
| 16.03        | Relleno y compactado                                                                                                           | M3    | 318.48   |  |  |
| 16.04        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 8" SDR-26                                                                              | LANCE | 210.00   |  |  |
| 16.05        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 4" SDR-26                                                                              | LANCE | 220.00   |  |  |
| 16.06        | Suministro e Instalación de Tubería PVC 1/2" SDR-13.5                                                                          | LANCE | 220.00   |  |  |
| 16.07        | Suministro e instalacion reductor de PVC SDR-26 de 8" a 6"                                                                     | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.08        | Suministro e instalacion reductor de PVC SDR-26 de 8" a 4"                                                                     | UND   | 13.00    |  |  |
| 16.09        | Suministro e instalacion reductor de PVC SDR-26 de 6" a 4"                                                                     | UND   | 2.00     |  |  |
| 16.10        | Suministro e instalacion reductor de PVC SDR-26 de 4" a 2"                                                                     | UND   | 2.00     |  |  |
| 16.11        | Suministro e instalacion Tee de PVC SDR-26 de 8"                                                                               | UND   | 16.00    |  |  |
| 16.12        | Suministro e instalacion Tee de PVC SDR-26 de 6"                                                                               | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.13        | Suministro e instalacion Tee de PVC SDR-26 de 4"                                                                               | UND   | 16.00    |  |  |
| 16.14        | Suministro e instalacion Codo de PVC SDR-26 de 8"X90                                                                           | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.15        | Suministro e instalacion Codo de PVC SDR-26 de 8"X45                                                                           | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.16        | Suministro e instalacion Codo de PVC SDR-26 de 4"X90                                                                           | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.17        | Suministro e instalacion Juntas Dresser de 8"                                                                                  | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.18        | Suministro e instalacion Juntas Dresser de 6"                                                                                  | UND   | 4.00     |  |  |
| 16.19        | Suministro e instalacion Juntas Dresser de 4"                                                                                  | UND   | 10.00    |  |  |
| 16.20        | Suministro e instalacion Valvulas hdf de 6" Completa: tornilleria y flanges                                                    | UND   | 2.00     |  |  |
| 16.21        | Suministro e instalacion Valvulas hdf de 4" Completa: tornilleria y flanges                                                    | UND   | 12.00    |  |  |
| 16.22        | Suministro e instalacion de abrazaderas de pvc de 4" a 1/2"                                                                    | UND   | 200.00   |  |  |
| 16.23        | Suministro e instalacion Codo de PVC de 1/2"X90                                                                                | UND   | 800.00   |  |  |

|              |                                                                                                                                                        |     |          |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--|--|
| 16.24        | Suministro e instalacion de adaptadores macho de 1/2"                                                                                                  | UND | 100.00   |  |  |
| 16.25        | Suministro e instalacion de adaptadores hembra de 1/2"                                                                                                 | UND | 100.00   |  |  |
| 16.26        | Suministro e instalacion de tapones de 1/2"                                                                                                            | UND | 200.00   |  |  |
| 16.27        | Pegamento para pvc toda presion                                                                                                                        | GL  | 20.00    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
|              | <b>PUENTE PEATONAL</b>                                                                                                                                 |     |          |  |  |
| <b>17.00</b> | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                     |     |          |  |  |
| 17.01        | Suministro de pilote DE 0.30X0.30m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 4#6, 4#4 y #3@0.075 en la parte superior(1.5m) y @0.15m en el resto (7.5m) | ML  | 180.00   |  |  |
| 17.02        | Hincado de pilote                                                                                                                                      | ML  | 180.00   |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
| <b>18.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                      |     |          |  |  |
| 18.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                               | ML  | 18.75    |  |  |
| 18.02        | Losa de puente peatonal de concreto armado E=0.40m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con #4@0.15 en ambos sentidos                                  | M2  | 82.01    |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
| <b>19.00</b> | <b>OBRAS DE ARQUITECTURA</b>                                                                                                                           |     |          |  |  |
| 19.01        | Construcción banca de concreto con respaldar                                                                                                           | UND | 6.00     |  |  |
| 19.02        | Construcción banca de concreto sin respaldar                                                                                                           | UND | 30.00    |  |  |
| 19.03        | Construcción de barandal de bloques de concreto decorativo                                                                                             | ML  | 352.00   |  |  |
| 19.04        | Construcción de Rampa de Acceso Peatonal en Aceras                                                                                                     | M2  | 20.00    |  |  |
| 19.05        | Suministro e Instalación de Basurero Exterior                                                                                                          | UND | 4.00     |  |  |
| 19.06        | Suministro e Instalación de mobiliario de ejercicio tipo 1                                                                                             | UND | 6.00     |  |  |
| 19.07        | Suministro e Instalación de mobiliario de ejercicio tipo 2                                                                                             | UND | 2.00     |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
| <b>20.00</b> | <b>OBRAS DE PAISAJISMO</b>                                                                                                                             |     |          |  |  |
| 20.01        | Suministro y siembra de palmera                                                                                                                        | UND | 17.00    |  |  |
| 20.02        | Suministro y cultivo de Hidrosiembra                                                                                                                   | M2  | 501.00   |  |  |
| 20.03        | Suministro y colocación de grama tipo San Agustin                                                                                                      | M2  | 4,270.00 |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |          |  |  |
|              | <b>NICHO ALINEAMIENTO SUR</b>                                                                                                                          |     |          |  |  |
| <b>21.00</b> | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                     |     |          |  |  |
| 21.01        | Suministro de pilote DE 0.30X0.30m                                                                                                                     | ML  | 270.00   |  |  |

|              |                                                                                                                                                        |     |        |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|--|--|
|              | de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 4#6, 4#4 y #3@0.075 en la parte superior(1.5m) y @0.15m en el resto (7.5m)                                    |     |        |  |  |
| 21.02        | Hincado de pilote                                                                                                                                      | ML  | 270.00 |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |        |  |  |
| <b>22.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                      |     |        |  |  |
| 22.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                               | ML  | 18.75  |  |  |
| 22.02        | Viga secundaria de 0.52X0.50 de concreto 4,000lb/pulg2 reforzado con 8#5 y #3@0.20m                                                                    | ML  | 17.50  |  |  |
| 22.03        | Losa de nicho E=0.20M de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con #4@0.20 longitudinal y #3@0.15m transversal.                                            | M2  | 50.62  |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |        |  |  |
|              | <b>NICHO ALINEAMIENTO NORTE</b>                                                                                                                        |     |        |  |  |
| <b>23.00</b> | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                     |     |        |  |  |
| 23.01        | Suministro de pilote DE 0.30X0.30m de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 4#6, 4#4 y #3@0.075 en la parte superior(1.5m) y @0.15m en el resto (7.5m) | ML  | 270.00 |  |  |
| 23.02        | Hincado de pilote                                                                                                                                      | ML  | 270.00 |  |  |
|              | <b>Sub Total</b>                                                                                                                                       |     |        |  |  |
| <b>24.00</b> | <b>ESTRUCTURA</b>                                                                                                                                      |     |        |  |  |
| 24.01        | Viga cabezal de (0.92X0.50m) de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con 12#8, 2#4 y #3@0.20m. Ver detalle.                                               | ML  | 18.75  |  |  |
| 24.02        | Viga secundaria de 0.52X0.50 de concreto 4,000lb/pulg2 reforzado con 8#5 y #3@0.20m                                                                    | ML  | 17.50  |  |  |
| 24.03        | Losa de nicho E=0.20M de concreto 4,000 lb/pulg2 reforzado con #4@0.20 longitudinal y #3@0.15m transversal.                                            | M2  | 50.62  |  |  |
|              | <b>Sub total</b>                                                                                                                                       |     |        |  |  |
| <b>25.00</b> | <b>PRUEBAS DE LABORATORIO</b>                                                                                                                          |     |        |  |  |
| 25.01        | Proctor Modificado                                                                                                                                     | UND | 12.00  |  |  |
| 25.02        | Densidad de suelo                                                                                                                                      | UND | 12.00  |  |  |
| 25.03        | Elaboración y ruptura de cilindros                                                                                                                     | UND | 30.00  |  |  |
| 25.04        | Elaboración y ruptura de Vigas                                                                                                                         | UND | 30.00  |  |  |
|              | <b>Sub total</b>                                                                                                                                       |     |        |  |  |

|                                  |                         |     |      |              |              |
|----------------------------------|-------------------------|-----|------|--------------|--------------|
| <b>26.00</b>                     | <b>OTROS</b>            |     |      |              |              |
| 26.01                            | Limpieza final          | GBL | 1.00 |              |              |
| 26.02                            | ADMINISTRACION DELEGADA | GBL | 1.00 | 4,000,000.00 | 4,000,000.00 |
|                                  | <b>Sub total</b>        |     |      |              |              |
|                                  |                         |     |      |              |              |
| <b>TOTAL NETO DE OBRA (LPS.)</b> |                         |     |      |              |              |
|                                  |                         |     |      |              |              |
| <b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>       |                         |     |      | <b>días</b>  | <b>180</b>   |

## **Sección X. Formularios de Garantía<sup>5</sup>**

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía/Fianza de Cumplimiento, la Garantía/Fianza por Pago de Anticipo y la Garantía / Fianza de Calidad. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía/ Fianza de Cumplimiento ni para la Garantía/Fianza de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos Garantías/Fianzas.

---

<sup>5</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 (O FIANZA EN SU CASO) SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FRIME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE SU EJECUCION EN CUALQUIER MOMENTO, DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO)”.

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 y/o Fianzas de Cumplimiento

### **FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CUMPLIMIENTO** **[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]**

**[GARANTIA / FIANZA]**  
**DE CUMPLIMIENTO 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]**, 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 **[Afianzado/Garantizado]** y el Beneficiario, 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 (O FIANZA EN SU CASO) SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FRIME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE SU EJECUCION EN CUALQUIER MOMENTO, DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO)”.

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 **[Fianza/Garantía]**, en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## Garantía y/o Fianzas de Calidad

### FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CALIDAD [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA] |

DE CALIDAD: | \_\_\_\_\_ |

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 la **calidad de obra** del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/entregado por el [Afianzado/Garantizado] \_\_\_\_\_.

SUMA

[AFIANZADA/ GARANTIZADA]: | \_\_\_\_\_ |

VIGENCIA De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: | \_\_\_\_\_ |

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** “LA PRESENTE GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO) SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FRIME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE SU EJECUCION EN CUALQUIER MOMENTO, DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO)”.

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 [Fianza/Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## Garantía por Pago de Anticipo

### **FORMATO [GARANTIA/FIANZA] POR ANTICIPO** **[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]**

**[GARANTIA / FIANZA]**

**DE ANTICIPO 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, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_. Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

#### **SUMA**

**AFIANZADA/ GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_

**VIGENCIA** De: \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_

**BENEFICIARIO:** \_\_\_\_\_

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** “LA PRESENTE GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO) SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FRIME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE SU EJECUCION EN CUALQUIER MOMENTO, DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA (O FIANZA EN SU CASO)”.

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 **[Fianza/Garantía]**, en la ciudad de \_\_\_\_\_ Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

## **ANEXOS**

**ANEXO No. 1****FICHA DE COSTO Fecha:**

|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| <b>ACTIVIDAD</b> |  |  |
| <b>UNIDAD</b>    |  |  |

|             | DESCRIPCION                           | UND | CANT. | P.U. | TOTAL |
|-------------|---------------------------------------|-----|-------|------|-------|
| <b>1.00</b> | <b>MATERIALES</b>                     |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             | <b>TOTAL, MATERIALES</b>              |     |       |      |       |
| <b>2.00</b> | <b>MANO DE OBRA</b>                   |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             | <b>TOTAL, MANO DE OBRA</b>            |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
| <b>3.00</b> | <b>MAQUINARIA Y HERRAMIENTA MENOR</b> |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             |                                       |     |       |      |       |
|             | <b>TOTAL, MAQ. Y HERRAMIENTAS</b>     |     |       |      |       |

|                    |  |
|--------------------|--|
| COSTO DIRECTO      |  |
| COSTO INDIRECTO    |  |
| <b>TOTAL P. U.</b> |  |

**ANEXO No. 2****CARTA DE ACEPTACION BASES DEL OFERENTE**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL " PAVIMENTACIÓN BOULEVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)"**  
**LPN-MPC-GT- 08-2025**

Señora Alcaldesa Municipal  
De puerto cortes  
**Lic. María Luisa Martell C.**

Presente.

Atendiendo la invitación de la Municipalidad de Puerto Cortés para presentar Ofertas para el **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL " PAVIMENTACIÓN BOULEVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)"**. No. \_\_\_\_\_, yo \_\_\_\_\_ en representación de la empresa \_\_\_\_\_, debidamente autorizado para este acto público, someto a su consideración bajo las condiciones y plazos estipulados en los documentos de las bases de licitación, nuestra Oferta para efectuar **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL " PAVIMENTACIÓN BOULEVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)"**. No. \_\_\_\_\_

El suscrito:

- a) Declara conocer el documento base y acepta someterse a todas las disposiciones en ellas establecidas.
- b) Garantiza la veracidad y exactitud de toda la información en esta propuesta.

**Firmado:**

**Nombre:**

**En la capacidad de: Representante Legal.**

**En Representación de:**

**Lugar:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**Fechado el día:**

**ANEXO No. 3****DECLARACIÓN JURADA DE CALIDAD DE MATERIALES**

A la Municipalidad de Puerto Cortés:

El suscrito Licitante declara:

Que para efectos de participar en la presente Licitación y en caso de que la Municipalidad nos adjudicase el Contrato para la adquisición de **“PAVIMENTACIÓN BOULEVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA)”**. nuestra Empresa se compromete a suministrar los materiales para la construcción de procedencia licita, asimismo cumplir con la calidad de materiales requeridos por la Municipalidad e Puerto Cortés para la obtención de obra con calidad en éste proyecto.

Ciudad de [Nombre] a los [Numero] días del mes [Nombre] del año [Año]

---

Nombre y Firma del Representante

---

Nombre y Sello del Oferente

Autentica:

## Llamado a Licitación

La invitación a presentar ofertas en la Licitación deberá ser emitida mediante:

*Avisos que se publicarán en el Diario Oficial La Gaceta, y durante dos días hábiles, consecutivos o alternos, en uno o más diarios de circulación nacional; el plazo que medie entre la invitación y la fecha de presentación de ofertas no será inferior a quince (15) días calendario.*

*Entre la notificación de la precalificación y el aviso de licitación deberá mediar un plazo no menor de treinta días calendario.*

El Llamado deberá proporcionar información para permitir a los posibles Oferentes decidir si participan en el proceso licitatorio. El Llamado también deberá estipular criterios importantes de la evaluación de las ofertas (por ejemplo la aplicación de un margen de preferencia en la evaluación de las ofertas) y requisitos de calificación (por ejemplo, experiencia mínima necesaria para ejecutar obras de similar naturaleza y tamaño a las que se solicita en el Llamado).

*El Llamado no formará parte de los Documentos de Licitación. Sin embargo, la información contenida en el Llamado deberá coincidir con los Documentos de Licitación y en particular con la información en la Datos de la Licitación.*

# AVISO DE LICITACION PUBLICA

República de Honduras

## PAVIMENTACIÓN BOULERVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA). LPN-MPC-GT-08-2025

1. La Municipalidad de Puerto Cortés invita a las empresas interesadas y precalificadas dentro de la categoría Obras Viales en participar en la Licitación Pública Nacional No. **LPN-MPC-GT-08-2025** a presentar ofertas selladas para la **“PAVIMENTACIÓN BOULERVARD SÉPTIMA AVENIDA, PUERTO CORTÉS, CORTÉS, HONDURAS (I ETAPA).”** a ejecutarse en un periodo de **300 días**, las empresas son:

- |                                                                                     |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2. Promotora de Desarrollo Inmobiliaria S.A. de C.V (PDI)                           | 11. Servicios De Mantenimiento Y Construcción, S.A. (SERMACO) |
| 3. Bautista & Asociados, S. de R. L. De C.V.                                        | 12. Profesionales de la Construcción S.A. de C.V. (PRODECON)  |
| 4. Constructora Sato, S. de R. L. De C.V.                                           | 13. Compañía de la Construcción, S.A. de C.V. (CODECON)       |
| 5. Ingeniería Electromecánica y Construcción de Obras Civiles (INGELCO) S. DE R. L. | 14. Ingeniería Barmend S. De R.L.                             |
| 6. Constructora SERPIC, S. de R. L. de C.V.                                         | 15. Ingenieros Calona De Honduras, S. de R. L. (INCAH)        |
| 7. Constructora Diek S.A. de C.V.)                                                  | 16. Equipo de Construcción S.A. de C.V. (CONSTRUCTORA ECO)    |
| 8. Servicio de Diseño Y Construcción S. de R.L. de C.V. (SERDICON)                  | 17. Constructora Romero y Asociados                           |
| 9. Acarreo Y Maquinaria de Construcción S. de R.L. (AMACON)                         | 18. Constructora William & Molina, S.A. de C.V.               |
| 10. Constructora Lempira S. de R.L.                                                 | 19. Constructora Castillo Zuniga                              |
| 11. Geo Construcciones S.A. de C.V.                                                 |                                                               |

12. El financiamiento para la realización del presente proceso proviene exclusivamente de fondos Municipales.
13. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
14. Los interesados podrán adquirir los documentos de la presente licitación, mediante solicitud escrita a la **Municipalidad de Puerto Cortés - Departamento de Adquisiciones y Contrataciones; Teléfono 2665-8000 Ext. 1133 / 1281** en la dirección indicada al final de este Llamado, **a partir del día 18 de marzo 2025 en horario de 08:00 a.m. hasta las 04:30 p.m.** previo el pago de la cantidad no reembolsable de L.500.00 pagaderos en la Tesorería Municipal.
15. Las ofertas deberán presentarse en la siguiente dirección: en Sala 1 del Salón Consistorial, 2da planta Municipalidad de Puerto Cortés, 13 y 14 calle entre 1ra y 3ra avenida Puerto Cortés, Cortés **a las 10:00 a.m. del día 21 de abril de 2025**. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en la dirección indicada para la recepción, a las 10:15 a.m.
16. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía y/o Fianzas de Mantenimiento de la oferta por un monto equivalente por lo menos al 2% del precio de la oferta.

Lic. María Luisa Martell  
Alcaldesa Municipal

Abg. Mayra Sarahy Gámez Pineda  
Secretaría Municipal

Las consultas dirigirlas a: Municipalidad de Puerto Cortés. 13 y 14 Calle, 1 y 3 avenida Barrio La Curva, Puerto Cortés, Cortés, Honduras, [licitacionesdac@ampuertocortes.hn](mailto:licitacionesdac@ampuertocortes.hn) Teléfono: 2665- 0183 / 8000 Ext. 1133 / 1281