

# **DOCUMENTOS DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

## **(LPN)**

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

#### **Proyecto:**

**“Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4,  
Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km),  
ubicado en el Departamento de Ocotepeque”.**

***LPN-SIT-085-2023***

#### **CONTRATANTE:**

***SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE  
SIT***

Mayo 2023

## CONTENIDO

SECCIÓN I. INVITACIÓN .....	6
Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....	8
Instrucciones a los Oferentes (IAO).....	8
A. Disposiciones Generales .....	8
1. Alcance de la licitación .....	8
2. Fuente de fondos .....	8
3. Fraude y corrupción.....	8
4. Oferentes elegibles.....	9
5. Requisitos de Precalificación .....	10
6. Una Oferta por Oferente .....	11
7. Costo de las propuestas .....	11
8. Visita al Sitio de las Obras .....	11
B. Documentos de Licitación.....	11
9. Contenido de los Documentos de Licitación.....	12
10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....	12
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....	12
C. Preparación de las Ofertas.....	13
12. Idioma de las Ofertas.....	13
13. Documentos que conforman la Oferta.....	13
14. Precios de la Oferta.....	14
15. Monedas de la Oferta y pago .....	14
16. Validez de la Oferta .....	14

17. Subsanción .....	14
18. <i>Garantía de Mantenimiento de la Oferta</i> .....	15
19. <i>Ofertas alternativas de los Oferentes</i> .....	17
20. <i>Formato y firma de la Oferta</i> .....	18
21. <i>Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas</i> .....	19
22. <i>Plazo para la presentación de las Ofertas</i> .....	19
23. <i>Ofertas tardías</i> .....	20
24. <i>Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta</i> .....	20
25. <i>Apertura de las Ofertas</i> .....	20
26. <i>Confidencialidad</i> .....	21
27. <i>Aclaración de las Ofertas</i> .....	22
28. <i>Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento</i> .....	22
29. <i>Corrección de errores</i> .....	23
30. <i>Moneda para la evaluación de las Ofertas</i> .....	23
31. <i>Evaluación y comparación de las Ofertas</i> .....	23
32. <i>Preferencia Nacional</i> .....	24
F. Adjudicación del Contrato .....	24
33. <i>Criterios de Adjudicación</i> .....	25
34. <i>Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas</i> .....	25
35. <i>Declaración de Licitación Desierta o Fracasada</i> .....	25
36. <i>Notificación de Adjudicación y firma del Contrato</i> .....	26
37. <i>Garantía de Cumplimiento</i> .....	26
38. <i>Pago de Anticipo y Garantía</i> .....	27
Sección II. Datos de la Licitación (DDL) .....	28

A.	Disposiciones Generales .....	28
<i>IAO 1.1</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 1.2</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 2.1</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 4.1</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 5.1</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 8.1</i>	.....	<i>28</i>
B.	Documentos de Licitación .....	28
<i>IAO 10.1</i>	.....	<i>28</i>
<i>IAO 10.3</i>	.....	<i>28</i>
C.	Preparación de las Ofertas .....	28
<i>IAO 13.1</i>	.....	<i>29</i>
<i>IAO 15</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 16.1</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 17.1</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 18.4</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 19.1</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 20.1</i>	.....	<i>30</i>
D.	Presentación de las Ofertas.....	30
<i>IAO 21.1</i>	.....	<i>30</i>
<i>IAO 21.2(a)</i>	.....	<i>31</i>
<i>IAO 21.2 (b)</i>	.....	<i>31</i>
<i>IAO 21.2 (c)</i>	.....	<i>31</i>
<i>IAO 22.1</i>	.....	<i>32</i>
E.	Apertura y Evaluación de las Ofertas.....	32
<i>IAO 25.1</i>	.....	<i>32</i>
F.	Adjudicación del Contrato.....	32

<b>IAO 35.1 .....</b>	<b>32</b>
<b>IAO 37.1 .....</b>	<b>32</b>
<b>IAO 38.1 .....</b>	<b>32</b>
<b>SECCIÓN III. ....</b>	<b>35</b>
<b>EVALUACIÓN DE OFERTAS Y OFERTA MÁS CONVENIENTE .....</b>	<b>35</b>
<b>Análisis de Razonabilidad de Precios en relación al monto estimado .....</b>	<b>42</b>
<b>SECCIÓN IV. FORMULARIOS .....</b>	<b>44</b>
F1. Formulario de Oferta .....	45
<b>Formularios de Licitación .....</b>	<b>53</b>
F2. Formulario de Garantía y/o Fianzas de Mantenimiento de la Oferta .....	61
F3. Formulario de Garantía y/o Fianzas de cumplimiento .....	62
F4. Declaración Jurada Sobre Prohibiciones o Inhabilidades .....	63
F5. Formulario de Contrato .....	64
<b>SECCIÓN VI - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>161</b>
<b>Anexo 3. ....</b>	<b>214</b>
<b>Anexo 4. ....</b>	<b>235</b>

## SECCIÓN I. INVITACIÓN

**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN- SIT-085-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de La Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categorías 1**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el Departamento de Ocotepeque”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categorías 1**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **29 de mayo 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **27 Junio del 2023**, hasta las **11:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela M.D.C., 29 de mayo 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

## Sección I. Instrucciones a los Oferentes

### Instrucciones a los Oferentes (IAO)

#### A. Disposiciones Generales

1. **Alcance de la licitación**
  - 1.1 El Contratante, según la definición 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 las Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrato (CEC)**.
  - 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la sub cláusula 1.1 (s) de las CEC.
  - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
    - (a) *el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico) con prueba de recibido;*
    - (b) *si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y*
    - (c) *“día” significa día calendario (plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato )*
    - (d) *“días hábiles administrativos” todos los días del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.*
    - (e) *El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios.*
2. **Fuente de fondos**
  - 2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos 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 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

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

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

- (f) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;
- (g) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción,
- (h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.

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

## **5. Requisitos de Precalificación**

- 5.1 Podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin, las empresas Precalificadas por la Secretaria de Infraestructura y Transporte definida en DDL.
- 5.2 Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:
  - (a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato.
  - (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
  - (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
  - (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones

por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio;

- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
- (f) con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.

5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedara sujeta a comprobación posterior según estipulado en el Artículo 96 del Reglamento de la Ley de Contratación del estado. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

5.4 Si la persona que suscribe la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de precalificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente.

**6. Una Oferta por Oferente**

6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) y ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

**7. Costo de las propuestas**

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

**8. Visita al Sitio de las Obras**

8.1 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. 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.

**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	Criterios de Evaluación y Calificación
Sección IV	Formularios de la Oferta
Sección V	Países Elegibles
Sección VI	Requisitos de las Obras
Sección VII	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VIII	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección IX	Formularios del Garantías

## 10. Aclaración de los Documentos de Licitación

- 10.1 Todos los potenciales Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta **siete (07) días calendario** antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos **tres (3) días calendarios** antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.
- 10.2 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)).
- 10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose 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

- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante

## Documentos de Licitación

podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;

- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
- 11.3 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 (3) días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta.

### C. Preparación de las Ofertas

## 12. Idioma de las Ofertas

- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).

## 13. Documentos que conforman la Oferta

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

#### **14. Precios de la Oferta**

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

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

- 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.
- 15.2 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjeras.
- 15.3 En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios, se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

#### **16. Validez de la Oferta**

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

#### **17. Subsanación**

- 17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5,

párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de notificación; si el Oferente no cumple con el mismo su oferta no será considerada.

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

- 18.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL.
- 18.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 30.1 de las IAO.
- 18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:
  - (a) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
  - (b) permanecer válida por un período que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;
- 18.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:
  - (a) ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
  - (b) estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IX, “Formularios de Garantía”;
  - (c) ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 18.7 de las IAO;
- 18.5 Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula anterior, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 18.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el

Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.

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

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

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



## 19. Ofertas alternativas de los Oferentes

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

## 20. Formato y firma de la Oferta

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

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

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

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

- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Proceso **indicados en los DDL y CEC**; y
- (c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL**.

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

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

## 22. Plazo para la presentación de las Ofertas

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

22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

### 23. Ofertas tardías

23.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el Acta.

### 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta

24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito **antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 22.1 de las IAO.**

24.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, **“RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”,** según corresponda.

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

24.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) de las IAO.

24.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula o incluyéndolas en la Oferta original.

### E. Apertura de las Ofertas

### 25. Apertura de las Ofertas

25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en

Acto Público con la presencia de los representantes de los Oferentes que

decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Sub cláusula 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL**.

25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 24 de las IAO.

25.3 En el Acto de Apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 18 y 22 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el Acto de Apertura serán consideradas para evaluación.

25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los Oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

## 26. Confidencialidad

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

asunto relacionado con el proceso de la Licitación, deberá hacerlo por escrito.

## 27. Aclaración de las Ofertas

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

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

- 28.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:
- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;
  - (b) ha sido debidamente firmada;
  - (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta; y
  - (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.
- 28.2 **Una Oferta que cumple sustancialmente** es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. **Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:**
- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
  - (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
  - (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.
- 28.3 **Una Oferta que no cumple sustancialmente** con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente

con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

## **29. Corrección de errores**

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

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

29.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 18.7 (b) de las IAO.

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

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

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

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

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

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean

cotizados de manera competitiva;

- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
- (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.

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

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

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

## **32. Preferencia Nacional**

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

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

## **F. Adjudicación del Contrato**



### 33. Criterios de Adjudicación

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

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

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

### 35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada

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

35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:

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

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

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

### **37. Garantía de Cumplimiento**

- 37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección XI (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 Bancaria. En la Sección IX “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo.

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

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	<p>El Contratante: <b>La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte. (SIT)</b>, invita a presentar Ofertas para <b>“Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el Departamento de Ocotepeque”</b>, de acuerdo a la siguiente descripción general del Proyecto:</p> <p>El proyecto consiste en la Rehabilitación del tramo de la carretera actual, manteniendo su geometría, dimensiones, subrasante en una longitud de 20 kilómetros, se construirá un tercer carril con una longitud de 12 km que inicia en Ocotepeque y termina en el Portillo, el trazado se desarrolla en un entorno de un gran flujo de circulación de vehículos y rodeado de muchas edificaciones a lo largo del tramo, las actividades a construir consiste en reciclaje de la carpeta asfáltica, base estabilizada con cemento, construcción de bordillos, pavimentación con concreto hidráulico MR=650 PSI, Instalación de Alcantarillas, Cabezales y revestimiento de cunetas etc.</p> <p>El nombre e identificación del proceso es: <b>LPN- SIT-085-2023</b></p>
IAO 1.2	El plazo de ejecución de las obras es de 18 meses.
IAO 2.1	Los fondos son provenientes de: <b>Fondos Nacionales.</b>
IAO 4.1	Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas naturales o jurídicas hondureñas.
IAO 5.1	Únicamente Empresas Contratistas Precalificados en la SIT en Categoría <b>Obras Viales Categoría 1</b> , podrán participar en este proceso.
IAO 8.1	No se realizará una visita al campo.
B. Documentos de Licitación	
IAO 10.1	Cualquier aclaración deberá ser enviada por escrito a la dirección siguiente del Contratante al correo electrónico <b><u><a href="mailto:redvialcontrataciones@sit.gob.hn">redvialcontrataciones@sit.gob.hn</a></u></b>
IAO 10.3	No se celebrará ninguna reunión de información para este proceso.
C. Preparación de las Ofertas	

<p><b>IAO 13.1</b></p>	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos con su Oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);</li> <li>(b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;</li> <li>(c) La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;</li> <li>(d) Fichas de Costos Unitarios;</li> <li>(e) El formulario y los documentos de Información sobre la calificación;</li> <li>(f) Experiencia General de la Empresa: debe estar respaldada por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante, o en su efecto copia del contrato del proyecto actualmente en ejecución.</li> <li>(g) Experiencia Específica de la Empresa: deben estar respaldadas por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fuera emitido por el contratante.</li> <li>(h) Hojas de vida del Personal Clave Propuesto.</li> </ul> <p>Además, deberá presentar los documentos adicionales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Documentos personales del Representante Legal de la empresa (Tarjeta de Identidad, RTN).</li> <li>(b) RTN de la empresa.</li> <li>(c) Declaración Jurada debidamente autenticada, de no estar comprendido tanto el representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.</li> <li>(d) Constancia de Precalificación SIT</li> <li>(e) Constancia de inscripción en el Registro de Contratistas de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) o Constancia de presentación de solicitud de inscripción ante dicho Registro. (Art. 34 de la Ley de Contratación del Estado y Art. 57 del</li> </ul> <p>En caso de ser adjudicado deberá presentar los documentos adicionales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de la Procuraduría General de la República, de no tener juicios y cuentas pendientes con el Estado.</li> <li>• Constancia de estar inscrito en el Registro de Contratistas que lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones (ONCAE).</li> <li>• Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente.</li> <li>• Constancia de Solvencia extendida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) o recibo de pago vigente.</li> <li>• Original o fotocopia actualizada de la solvencia del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) o recibo de pago vigente.</li> <li>• Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscrita y solvencia con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH).</li> </ul> <p>En el caso de no presentar los documentos antes descritos dentro del plazo de formalización del contrato, <b>LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)</b> llamará al primer suplente de adjudicación y procederá con la nueva adjudicación del proyecto.</p>
------------------------	---

<b>IAO 15</b>	Los Oferentes “no podrán” ofertar en monedas extranjeras.
<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de <b>noventa (90) días calendarios</b> .
<b>IAO 17.1</b>	<p><b>Documentos No Subsanables:</b></p> <p>No son subsanables los documentos de carácter técnico y económico como ser experiencia específica, fichas de costos unitarios y lo que tenga relación directa con el precio ofertado.</p>
<b>IAO 18.1</b>	La Garantía de Mantenimiento de Oferta será por un valor equivalente de al menos el dos (2%) por ciento del monto de su oferta.
<b>IAO 18.2</b>	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras.
<b>IAO 18.3</b>	La Garantía de Mantenimiento deberá permanecer válida por un período noventa (90) días, a partir de la presentación de la oferta.
<b>IAO 18.4</b>	<p>La <b>Garantía de Mantenimiento</b> de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Garantía emitida por un banco;</li> <li>- Una Fianza emitida por una aseguradora;</li> <li>- Un Cheque certificado a la orden del Contratante;</li> <li>- Bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.</li> </ul>
<b>IAO 19.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 20.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: Un original en físico, <b>una (01) copias en físico y una (01) copia en digital (USB) que debe contener la oferta total en PDF y un archivo de Las cantidades de la obra como las Fichas de Precio Unitario en versión de EXCEL.</b>
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 21.1</b>	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.

IAO 21.2(a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas:</p> <p>La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, <b><u>deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples de la Secretaría de Infraestructura y Transporte</u></b>, en sobre cerrado dirigido a la Despacho del Sr. Ministro, en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado <b>a más tardar el día 27 de Junio del 2023, hasta las 11:00 a.m.</b>, hora oficial de la República de Honduras, C.A.,</p> <p>La Oferta será llenada a tinta usando letra de molde y los sobres que contengan la oferta deberán estar sellados, lacrados y rotulados en la forma siguiente:</p> <p><b>Parte Central:</b> Despacho Sr. Ministro</p> <p>Secretaría de Infraestructura y Transporte</p> <p>(SIT).</p> <p>Comayagüela M.D.C. Honduras, C.A.</p> <p><b>Esquina Superior</b></p> <p><b>Izquierda:</b> Nombre y Dirección del Licitante</p> <p><b>Esquina Inferior</b></p> <p><b>Izquierda:</b> Nombre del Proyecto</p> <p><b>Esquina Inferior</b></p> <p><b>Derecha:</b> Fecha y hora de apertura</p>
IAO 21.2 (b)	Nombre y número de identificación del proceso son: <b>LPN-SIT-085-2023</b>
IAO 21.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer <b>“NO ABRIR ANTES DEL 27 DE JUNIO DEL 2023, HASTA LAS 11:00 A.M.”</b>

IAO 22.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas será: <b>EL 27 de Junio del 2023, HASTA LAS 11:00 A.M.”</b>
<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
IAO 25.1	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: <b><u>Salón de Usos Múltiples de la Secretaría de Infraestructura y Transporte.</u></b></p> <p>Fecha: 27 de Junio del 2023 Hora: 11:00 a.m.</p>
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
IAO 35.1	<p>Cuando en una Licitación se presentase una sola Oferta, el Gobierno podrá adjudicar el Contrato, de acuerdo a sus mejores intereses.</p> <p>También se declarará Licitación desierta cuando no se presente ninguna Oferta a la hora y día señalado para la Licitación.</p> <p><b>Nota: El CONTRATANTE se reserva el derecho de no adjudicar más de un proceso por oferente, previo evaluación técnica y financiera de las Empresas, en consideración de la carga de los oferentes con otros procesos adjudicados o en ejecución a la fecha de apertura de la oferta.</b></p> <p><b>De igual forma, se valorará previo a la adjudicación que el oferente no haya o tenga problemas técnicos con el CONTRATANTE.</b></p>
IAO 37.1	El Plazo máximo para la presentación de la <b>GARANTÍA BANCARIA</b> DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO una vez suscrito el contrato será de Quince (15) días calendario, contados a partir de la entrega de la copia respectiva de contrato a la empresa ganadora.
IAO 38.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del Veinte (20%) por ciento del Precio del Contrato, previa presentación de una <b>GARANTÍA BANCARIA</b> , por el cien por ciento (100%) del monto del anticipo que el Gobierno suministrará al Contratista, la cual tendrá una duración igual plazo de construcción y deberá ser presentada por el contratista a más tardar QUINCE (15) días calendarios después de suscrito el contrato.



	<p>El Oferente que pretende impugnar o iniciar un procedimiento que retrase la adjudicación de un proyecto o los trámites de legalización del contrato, deberá acompañar con su escrito de iniciación una <b>GARANTIA BANCARIA</b> a favor de la TGR con un valor igual al diez por ciento (10%) de su oferta, la cual se hará efectiva en caso de que la impugnación o cualquier pretensión del Oferente resulte infundada o improcedente.</p>
	<p><b>Designación De Suplentes De Adjudicación:</b></p> <p>La Comisión Evaluadora encargada del Análisis de las Ofertas debe dejar clara constancia en su dictamen de recomendación de adjudicación, de la empresa que recomienda como ganadoras para efectos de adjudicación del Contrato, por haber presentado la mejor Oferta Económica, que cumpla con los requisitos de este documento. En el mismo dictamen deberá quedar constancia de cual o cuales empresas, en orden de méritos podrán ser consideradas "Suplentes de Adjudicación".</p> <p>A las firmas designadas como "Primer Suplente de Adjudicación" y "Segundo Suplente de Adjudicación", se les retendrá la Garantía de Sostenimiento de la Oferta por el tiempo que dure la legalización del Contrato de Construcción junto con la de la empresa ganadora. De ser necesario, se requerirá de los "Suplentes de Adjudicación", una renovación o ampliación en el plazo de sus Garantías Sostenimiento de la Oferta hasta tanto no se finiquite la contratación.</p>
	<p><b>H. Condiciones De Trabajo</b></p>

	<p>El Contratista está <b>obligado a mantener por su cuenta señales preventivas en zonas de trabajo, tanto de día como de noche (De ser necesario) para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito, incluir los tipos de señales que deberán tener, así como la distancia de aproximación para los empleados.</b> Estas señales serán aprobadas por el Supervisor y deberán ser suficientemente grandes y claras, para que los conductores de vehículos las perciban a tiempo. Además el Contratista colocará por su cuenta con la celeridad que amerita el caso, las señales adicionales que a juicio de la Dirección se requieran para la seguridad de los usuarios y será responsable por los daños y perjuicios que por su culpa o negligencia o la de sus empleados se causara a personas o bienes que transiten por el proyecto y que sufrieran accidentes por falta de señales adecuadas.</p>
	<p><b>I. Rótulos e Identificación Institucional</b></p>
	<p><b>El Contratista a su cuenta y costo colocará como mínimo dos (2) rótulos informativos móviles del proyecto</b> (inicio y final de la zona de trabajo), de igual forma la maquinaria deberá tener la identificación respectiva (stiker) de acuerdo a lo que le indique la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT); dicho requerimiento será condicionante para el pago de la primera Estimación, por lo que el Contratista deberá incluir en su solicitud de pago la respectiva evidencia o comprobante.</p>

## SECCIÓN III.

### EVALUACIÓN DE OFERTAS Y OFERTA MÁS CONVENIENTE

#### Criterios de Evaluación

Se adjudicará la Oferta que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible, de acuerdo a los siguientes criterios.

Al evaluar las Ofertas Económicas, el Comité Evaluador de Licitación determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, realizando las correcciones aritméticas de acuerdo a lo establecido en el documento base.

Una vez revisadas la Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas por los Oferentes en caso de existir, se ordenarán las propuestas de acuerdo al valor de la Oferta Económica y se seleccionará la propuesta más conveniente, que cumpla con los criterios legales y técnicos.

#### **1. Primera Etapa Verificación de Requisitos:**

El Oferente presentará incluidos como parte de su propuesta, todos los documentos que acrediten su capacidad legal para participar en la Licitación y sus calificaciones para proveer las obras requeridas.

La Documentación Legal será verificada conforme a los parámetros señalados en los cuadros mostrados abajo; y será calificada específicamente sobre la base de los siguientes parámetros cualitativos:

- **CUMPLE (SI):** Cuando el Licitante ha presentado la Documentación Legal tal y cual ha sido solicitada en las bases, en primera ocasión, o cuando ha sido subsanada una observación.
- **NO CUMPLE (NO):** Cuando el Licitante no presenta la Documentación Legal, posterior a notificarle subsane alguna omisión o error en la documentación presentada.
- **NO APLICA (N/A):** Cuando no le corresponde al Licitante la presentación de algún tipo de documentación.

El Oferente que no cumpla con todos los criterios que a continuación se muestran (Criterio 1: Análisis Legal), no pasará a la evaluación de la Oferta Técnica (criterio 2), por tanto la Oferta Económica No será considerada.

## 1. ANÁLISIS LEGAL

Criterio 1: Análisis Legal.		
Evaluación	Evidencia Presentada	Parámetros de Verificación
Cumple / No Cumple	1. Carta de Oferta	
Cumple / No Cumple	2. La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios y Fichas de Costos Unitarios	
Cumple / No Cumple	3. Garantía de Mantenimiento de Oferta: Plazo de validez y valor correcto (equivalente al menos al 2% de monto de la Oferta)	<p>Verificar si corresponde con el nombre del Ofertante.</p> <p>En caso que se tratara de Fianza, verificar si ha sido elaborada conforme al formulario.</p> <p>Cheque certificado o de caja</p> <p>Moneda en Lempiras</p> <p>Monto de la Garantía.</p> <p>Plazo de cobertura de la Garantía.</p> <p>Emitida a favor de La Secretaria de Infraestructura y Transporte (SIT)</p>
Cumple / No Cumple	4. Documentos personales del Representante Legal de la Empresa (Tarjeta de Identidad, RTN). *	Verificar si coincide con el nombre del representante y del Ofertante.
Cumple / No Cumple	5. RTN de la Empresa. *	Verificar si coincide con el nombre del Ofertante.
Cumple /	6. Declaración Jurada debidamente autenticada, de no estar comprendido tanto el representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 15 y	Que esté redactado sobre la base del formato No. 3 del presente

Criterio 1: Análisis Legal.		
Evaluación	Evidencia Presentada	Parámetros de Verificación
No Cumple / No Aplica	16 de la Ley de Contratación del Estado. *	documento
Cumple / No Cumple	7. Copia de Constancia de precalificación 2022 para empresas constructoras por lo menos en la Categoría “Obras Viales – Categoría 1, 2 o 3”	
Cumple / No Cumple	8. Constancia de inscripción en el Registro de Contratistas de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) o Constancia de presentación de solicitud de inscripción ante dicho Registro. (Artículo 34 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 57 del reglamento)*	
Cumple / No Cumple	9. Constancia del Banco de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Licitante deberá ser de: <b>20% del costo directo de la obra<sup>1</sup></b>	<sup>1</sup> Constancia Original del Banco, si no se entrega anexa no es un documento subsanable y la oferta será rechazada.

(\*) Esta documentación debe estar debidamente autenticada.

<sup>1</sup> *Se aclara que solo se tomarán en cuenta los créditos bancarios a los que el licitante tenga acceso*

En este proceso se realizarán las debidas subsanaciones a excepción de los documentos no subsanables.

## Segunda Etapa, Oferta Técnica; Evaluación Experiencia de la Empresa:

Los criterios de evaluación de las propuestas serán:

Criterios 2 de Evaluación	Puntaje Máximo
1. Experiencia General al proceso (TEC-1)	10%
2. Experiencia Específica afín al proceso (TEC-2)	35%
3. Experiencia del personal clave propuesto (TEC-3 y TEC-4)	40%
4. Equipo disponible (TEC-5)	10 %
5. Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-6)	2.5%
6. Organización Técnica y Administrativa (TEC-7)	2.5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

El Oferente que no alcance el puntaje mínimo (75 puntos) no pasará a la Etapa de Evaluación de la Oferta Económica.

1: Experiencia General			
Requisito	Evaluación		Documentación requerida
	Entidad única	Consortio	
Experiencia en general de la empresa en toda su trayectoria en los últimos 10 años.			
De 10 años en adelante.	10%	10%	Formulario TEC-1 con sus respectivos anexos
De 5 a 9 años	8%	8%	
De 1 a 4 años	4%	4%	

2: Experiencia Específica afín al proceso de licitación			
Requisito	Evaluación		Documentación requerida
	Entidad única	Consortio	
Experiencia específica en los últimos 15 años; Construcción de proyectos similares solo se considerará los proyectos de Pavimentación de carreteras con Concreto Hidráulico.			
Más de 3 proyectos similares.	35%	35%	Formulario TEC-2 con sus respectivos anexos
De 2 a 3 proyectos similares.	25%	25%	
Un proyecto similar.	10%	10%	

Deberán presentarse las Actas de Recepción a conformidad para validar los proyectos presentados en los formularios TEC-1: Experiencia General de la Empresa y TEC-2: Experiencia Específica de la Empresa.

**Nota: No se consideran como proyecto similar, las obras de pavimentación urbanas y las urbanizaciones.**

		EVALUACIÓN DEL PERSONAL		
No.	Cargo	Criterios a Evaluar	EVALUACIÓN	
	Gerente de Proyecto. A un 25% del tiempo del proyecto.	Ingeniero Civil, Ing. Vial, Ing. De Caminos u otro afín.	CUMPLE /NO CUMPLE	
		<b>Experiencia General</b> Mayor a 10 años contados a partir de la obtención del título universitario	Más de 10 años : 3 puntos Entre 5 a 9 años: 2 puntos. Entre 1 a 4 años: 1 punto.	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<b>Experiencia Especifica-</b> Experiencia en actividades de gerencia y administración de contratos de proyectos de naturaleza similares.	Más de 5 proyectos: 4 puntos. Entre 2 a 4 proyectos: 3 puntos. Un proyecto: 1 puntos.	

No.	Cargo	Criterios a evaluar	Requerimiento	% Asignado	Documentación requerida
1	Superintendente de Proyecto	Requisito Obligatorio	Ingeniero Civil Titulado Solvente y Colegiado	Cumple / No Cumple	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		Experiencia General como Residente de Obra	Diez (10) años=5% De 5 a 10 años= 4% Menos de 4 años= 2%.	5%	
		Experiencia Especifica como Residente en Proyectos Viales	Cinco (5) obras de pavimentación=7% De 3 a 4 obras de pavimentación=5% De 1 a 3 obras de pavimentación=3%	7%	
2	Ingeniero de Control de Calidad Dedicación a Tiempo Completo	Requisito Obligatorio	Ingeniero Civil Titulado Solvente y Colegiado	Cumple / No Cumple	
		Experiencia General	De (5) años en experiencia general=4% De 3 a 4 años en experiencia general=3% De 1 a 2 años= 1%	5%	
		Experiencia Especifica desempeñando el cargo de Control de Calidad en proyectos de pavimentación de concreto hidráulico.	Más de cuatro (4) proyectos= 6% De 2 a 3proyectos =5% De 1 a 2 proyectos = 3%	7%	
3	Especialista Ambiental Dedicación a Tiempo Completo	Requisito Obligatorio	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil Graduado (con experiencia en Gestión Ambiental)	Cumple / No Cumple	
		Experiencia General en el ejercicio de su profesión	De (5) años en experiencia general=4% De 3 a 4 años en experiencia general=3% Menos de 2 años= 1%	4%	
		Experiencia Especifica como Especialista ambiental en Proyectos Viales	Cinco (3) proyectos= 5% De 1 a 2 proyectos=3% Un proyecto= 1%	5%	

40



### 1. Equipo mínimo requerido disponible (TEC-5):

De cada máquina listada se deberá anexar documentación probatoria de la propiedad (facturas, títulos de propiedad, documentación de compra-venta, boleta de revisión cuando aplique, todos estos a nombre de la empresa), contrato de arrendamiento de equipo o constancia de alquiler del mismo.

La maquinaria detallada en el cuadro anterior, que no esté amparada por documentación probatoria, no será considerada en el análisis por considerarse que no se dispone de esos documentos.

EQUIPO	Propio/Alquilado
	10.00 %
2 Tractores D8	1.00
2 Tractores D6	0.50
2 Rodillos Vibratorios 8-10 Toneladas	0.50
2 Retroexcavadoras	0.50
2 Excavadoras	0.50
4 Motoniveladoras	0.50
4 Camiones Tanque Cisterna	0.50
20 Volquetas 5 - 12 m <sup>3</sup>	0.50
1 Planta para producción de Concreto	1.00
1 Planta Trituradora	1.00
1 Planta Clasificadora de Material	0.50
1 Low Boy con Cabezal	0.50
1 Pavimentadora	1.00
6 Camiones Mezcladores de Concreto Hidráulico	1.00
4 Concreteras	0.125
5 Cortadoras de Concreto	0.125
2 Regla Vibradora	0.125
4 Vibradores de Concreto	0.125

## 2. Etapa Evaluación Oferta Económica:

La comisión encargada de analizar las Ofertas evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que cumplan con el Criterio y que cumpla con la evaluación de la experiencia de la empresa, criterio 2; **El Oferente que no alcance el puntaje mínimo (75 puntos) no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Económica.**

Al evaluar las Ofertas Económicas, la Comisión determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, realizando las correcciones aritméticas.

Conforme con la siguiente formula

### Análisis de Razonabilidad de Precios en relación al monto estimado

Oferente <sup>1</sup> a)	Precio de la oferta evaluada b)	Costo promedio ofertas c)	% sobre Costo Estimado <sup>2</sup> d)	¿El precio es consistente con el costo estimado? (SI/NO) <sup>3</sup>

Se considera que una oferta es razonable cuando el resultado del cuadro (d) sea de un 20%. Las Empresas que estén por encima o debajo de este porcentaje, esas ofertas se requiere realizar un análisis profundo por parte de la Comisión Evaluadora, este análisis comprenderá como mínimo si los ítem ofertados después de ser analizadas las fichas de Precios Unitarios contemplan todos los materiales, mano de obra y equipos requeridos para cumplir con las especificaciones técnicas para construir ese ítem, así como los rendimientos son los requeridos y el precio de los materiales, equipos y mano de obra responden a los valores del mercado, si se llegase a verificar el incumplimiento de lo anterior la oferta pueden ser rechazadas, si se determina que presentan Omisiones, Reservas o Desviaciones de acuerdo a la IAO 28.3.

<sup>1</sup> Indicar el oferente propuesto para la adjudicación según resultados de la evaluación (precio más bajo evaluado).

<sup>2</sup> Indicar el resultado de la siguiente operación:  $\{[b) / c)] - 1\} \times 100$ .

<sup>3</sup> Justificar detalladamente si propusiera no adjudicar el contrato por ser el precio excesivo.

Calculo del Umbral de la Oferta Anormalmente Baja, se hará con la formula siguiente:

CONTRATISTA	OFERTAS
OFERTA 1	a
OFERTA 2	
OFERTA 3	
OFERTA 4	
OFERTA XX	
OFERTA XXX	
PROMEDIO	Suma de (a)/n
Desviación Estándar	
Umbral Oferta Anormalmente Baja	Promedio mes Desviación Estándar

La oferta de la Empresa que este por debajo del Umbral de la Oferta Anormalmente Baja, puede ser rechazada por la Comisión de Evaluación previo a una evaluación de la Oferta y Precios Unitarios, si presentan omisiones, reservas o desviaciones de acuerdo a la IAO 28.3.

**Una vez revisadas la Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas en caso de existir, se ordenarán las propuestas de acuerdo con el valor de la oferta económica y se seleccionará la propuesta más conveniente al Estado, que cumpla con todos los requerimientos solicitados en el presente documento.**

**Una Oferta puede ser rechazada si presentan Omisiones y Desviaciones o Reservas Significativas de acuerdo con la IAO 28.1 y 28.2.**

## SECCIÓN IV. FORMULARIOS

## F1. Formulario de Oferta

[insertar ciudad], [insertar fecha].

[insertar código y número del proceso de contratación]

A: [insertar nombre del órgano contratante]

Después de haber examinado los documentos de licitación incluyendo la (s) enmienda (s) o addendum (s) (hacer mención de cada una de las enmiendas o addendums si los hubiera), ofrecemos ejecutar el Proyecto “\_\_\_\_\_”, **UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE \_\_\_\_\_**” SUSCRITO CERTIFICA: Que ofrece construir las obras licitadas de acuerdo a las Condiciones Generales, Especiales y Especificaciones Técnicas correspondientes a la Licitación Pública Nacional \_\_\_\_\_. Y al cuadro de Precios Unitarios respectivos y acepta que de resultar las más conveniente a los intereses del Estado, rendirá las Cauciones correspondientes dentro de los diez días siguientes a la fecha de la Firma del Contrato.

El suscrito **ACEPTA**, que en caso de que se adjudique el Contrato, entregará la obra en el plazo establecido y el plazo referido se contará a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio, por la SIT.

También el suscrito **CERTIFICA** que además de la presente **FORMA DE OFERTA**, recibió la

Siguiente documentación:

- Invitación de Licitación Pública Nacional.
- Instrucciones a los Licitantes, Documento de Licitación del Proyecto.
- Formato de Oferta.
- Formato de Garantía de Mantenimiento de Oferta.
- Formato de Contrato de Construcción.
- Formato de Garantía Bancaria de Anticipo.
- Formato de Garantía Bancaria de Fiel Cumplimiento de Contrato.
- Desglose de Oferta.
- Desglose de Precios de Oferta.
- Formato de Cantidades de Obra.
- Formato de Presentación de Ficha de Costo Unitario
- Addendum (si los hubiere).
- Anexos.

En fe de lo cual firmo y sello esta **OFERTA** para construir la obra en referencia por un valor de Lempiras: \_\_\_\_\_(NUMEROS)

\_\_\_\_\_(LETRAS)

Los cuales incluyen los costos de materiales, mano de obra y otros que se desglosan en el Listado de Precios Unitarios que se acompañan a la presente.

Si se me adjudica el Contrato, me comprometo a iniciar los trabajos en la fecha que se indique

En la Orden de Inicio, y entregarle la obra lista para ser utilizada dentro de los siguientes:

\_\_\_\_\_ (NÚMERO Y LETRAS)

*Meses o días consecutivos después de iniciar el trabajo.-*

*Se adjunta la Garantía de Mantenimiento de Oferta a favor de la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (SIT), por valor del **DOS POR CIENTO (2%)** del total de la Oferta, o sea por la cantidad de: \_\_\_\_\_ (NUMEROS Y LETRAS).*

*Garantizando que el suscrito suscribirá el Contrato, si esta Oferta es aceptada.- El valor de la Garantía de Mantenimiento de Oferta podrá ser ejecutada por **EL CONTRATANTE**, si el firmante rehúsa firmar el Contrato después de recibida la notificación oficial de adjudicación, de acuerdo al Artículo 144 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.- El suscrito se compromete a pagarle a **EL CONTRATANTE**, una multa de acuerdo al monto ofertado, (Artículo 72 de la ley de Contratación del Estado), por cada día calendario de atraso en la entrega de la Obra debidamente terminada, dicha multa se determinará de acuerdo al Art. 76 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año dos mil veintidós. (2022).*

*Es entendido que esta Oferta estará vigente y tendrá plena validez y efecto hasta los **Noventa***

***(90) Días Calendario** siguientes a la fecha en que se presenta esta **OFERTA**.*

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

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

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

*Dirección: \_\_\_\_\_*

### LISTA DE CANTIDADES VALORADAS

No	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario LPS	Total
<b>1.</b>	<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>				
1.01	Rótulos de Identificación del Proyecto	U	1.00		
<b>2.</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.01	Limpieza de derecho de vía	Ha	80.57		
2.02	Excavación Común o no Clasificada	m3	441,106.38		
2.03	Excavación en Roca	m3	42,242.66		
2.04	Remoción de Derrumbes	m3	28,345.59		
2.05	Relleno con material de préstamo	m3	80,000.00		
2.06	Acarreo Adicional	m3-Km	594,698.63		
	<b>Total Movimiento de Tierra</b>				
<b>3.</b>	<b>PAVIMENTO</b>				
3.01	Reciclado de Estructura Existente	m3	38,800.00		
3.02	Material de base (e=10 cms)	m3	51,270.00		
3.03	Rigidización de base con cemento (e=20 cms )	m3	59,284.89		
3.04	Cemento para rigidización de base	Ton	12,878.80		
3.05	Concreto para pavimento MR=365 psi	m3	66,250.00		
3.06	Acero de refuerzo grado 40	kg	1,371,686.40		
	<b>Total Pavimento</b>				
<b>4.</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE</b>				
4.01	Limpieza de Tragantes existentes	m3	2,107.40		
4.02	Retiro de Alcantarillas existentes	m	1,909.98		
4.03	Colocación Alcantarilla TCR de 30" Tipo III	m	303.61		
4.04	Colocación Alcantarilla TCR de 36" Tipo III	m	569.59		
4.05	Colocación Alcantarilla TCR de 72" Tipo III	m	57.94		
4.06	Demolicion de estructuras existentes (Cabezales , Cajas etc)	m3	1,155.25		
4.07	Tragante de 1.50 x 2.00 m (2.00-2.49m)	Unidad	30.00		
4.08	Canalizacion de cauces alcantarillas y cajas entrada y salida	m3	54.72		
4.09	Estructuras de Mamposteria de piedra	m3	1,684.35		
4.10	Disipadores de energia ( Concreto 2000psi y Mamposteria)	m3	684.28		
4.11	Revestimiento o enchape Cunetas e=10 cms	m2	39,318.59		
4.12	Cama Drenante (Piedra y Grava 1.1/2") para alcantarillas	m3	616.62		
4.13	Sub-drenaje	m	18,216.64		
	<b>Total Pavimento</b>				
<b>5.</b>	<b>OBRAS CONEXAS Y SERVICIOS</b>				
5.01	Limpieza de Cauce de Rios	m2	16,147.12		
5.02	Gaviones Tipo Caja 2 x 1 x 1 m	m3	2,664.27		
5.03	Colchonetas 0.23 x 2 x 4 m	m2	224.27		
5.04	Bordillos de concreto (210 kg/cm2)(0.15x0.15m) (aproximacion de puentes)	m3	327.85		
5.05	Bordillos de concreto y cunetas (210 kg/cm2)	m3	177.11		
5.06	Acera de Concreto e=10cmss (180 kg/cm2)	m3	3,345.59		

No	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario LPS	Total
5.07	Defensa de Concreto (180 kg/cm2) con Refuerzo (New Jersey)	ml	2,589.73		
5.08	Excavación y relleno de zanja para fibra óptica y otros servicios	ml	1,448.53		
	<b>Total Obras Conexas</b>				
<b>6.</b>	<b>REEMPLAZO DE TUBERIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO.</b>				
6.01	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 2" Agua Potable	m	25.12		
6.02	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 3" Agua Potable	m	25.12		
6.03	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 4" Agua Potable	m	19.74		
6.04	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 6" Agua Potable	m	18.84		
6.05	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 8" Agua Potable	m	12.56		
6.06	Anclajes de Concreto 180 PSI	m3	12.56		
6.07	4" HDS Tubería Alcantarillado Sanitario	m	25.12		
6.08	6" HDS Tubería Alcantarillado Sanitario	m	18.84		
6.09	8" HDS Tubería Alcantarillado Sanitario	m	12.56		
6.10	Prueba Hidrostatica Agua Potable	m	111.24		
6.11	Prueba Hidrostatica Alcantarillado Sanitario	m	54.72		
	<b>Total Reemplazo de tuberías de agua potable y alcantarillado Sanitario</b>				
7.01	Monumento y Placa del Proyecto	unidad	1.00		
7.02	<b>Conservación de puentes</b>				
7.03	Pretil	m	1.03		
7.04	Pintura en puentes	m2	141.96		
7.05	Pintura en puentes (elementos metalicos)	u	1.00		
7.06	Sello de Juntas de Expansión	m	50.53		
7.07	Sellado de Grietas en Pavimento	ml	123.35		
7.08	Gaviones	m3	31.40		
7.09	Sello de grietas en estribo	m3	0.45		
7.10	Demolicion	m3	0.22		
	<b>Total Señalización Vertical y Horizontal</b>				
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL</b>				
8.01	Revegetacion con vetiver	m2	25,220.68		
8.02	Plantacion de Arboles	U	3,030.00		
8.03	Corte, Extraccion, Transporte y Acumulacion de Arboles	Ha	8.07		
8.04	Implementación de EIA	global	1.00		
	<b>Total Medias de Mitigación Ambiental</b>				
<b>9.01</b>	<b>Falla Deslizamiento El Portillo</b>				
9.02	Excavación Común o no Clasificada	m3	57,433.22		
9.03	Remoción de Derrumbes	m3	11,213.28		
9.04	Acarreo Adicional	m3-Km	28,716.61		
9.05	Canalización de cauces alcantarillas y cajas entrada y salida	m3	112.13		
9.06	Estructuras de Mampostería de piedra	m3	3.36		



No	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario LPS	Total
9.07	Disipadores de energia ( Concreto 2000psi y Mamposteria)	m3	224.27		
9.08	Revestimiento o enchape Cunetas e=10 cms	m2	361.07		
9.09	Sub-drenaje	m	156.99		
9.10	Muro Mecanicamente Estabilizado	m2	89.71		
9.11	Relleno Para Muro Mecanimente Estabilizado	m3	305.00		
9.12	Media Barrera Ney Jersey	m	156.99		
9.13	Revegetacion con vetiver	m2	448.53		
9.14	Plantacion de Arboles	U	115.00		
	<b>Total Falla Deslizamiento El Portillo</b>				
A	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>				
B	<b>VALOR ESTIMADO DE LA ADMINISTRACION DELEGADA (4% DE A)</b>				
C	<b>CLAUSULA ESCALATORIA (6% A)</b>				
D	<b>MONTOS PROVISIONALES (7% DE A)</b>				
E	<b>TOTAL CONSTRUCCION (A+B+C+D)</b>				

### Administración Delegada

#### 1. Personal

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. (*) (Lps)	Total (Lps)
1	Capataz	Hora	1		
2	Albañil	Hora	1		
3	Carpintero	Hora	1		
4	Ayudante de Artesano	Hora	1		
5	Peón	Hora	1		

#### 2. Materiales

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Lempiras	
				P.U.	Total
1	Cemento Portland	Bolsa	1		
2	Arena para Concreto	M <sup>3</sup>	1		
3	Cal Hidratada	Bolsa	1		
4	Piedra Triturada de 3/4" a 1/2"	M <sup>3</sup>	1		
5	Piedra Triturada de 1 1/2" a 3/4"	M <sup>3</sup>	1		
6	Acero para refuerzo hasta de 1/2" diámetro	Kg	1		
7	Acero para Refuerzo de 5/8" diámetro o más	Kg	1		
8	Madera para Encofrados	Pie Tablar	1		

#### Equipos de Construcción

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Lempiras	
				P.U.	Total
1	Tractor 140 HP Tipo CAT D6	Hora	1		
2	Moto niveladora 135 HP, Tipo Cat 12G	Hora	1		
3	Cargadora 2 Yds <sup>3</sup> , Tipo Cat 930	Hora	1		
4	Retroexcavadora 135 HP Tipo Cat 225	Hora	1		
5	Compactadora Rodillo Vibratorio 8-10 Ton	Hora	1		
6	Compactadora Manual de Plato 24"	Hora	1		
7	Volqueta 5 M3	Hora	1		
8	Volqueta 10 M3	Hora	1		
9	Volqueta 12 M3	Hora	1		
10	Tanque Cisterna 2,000 galones	Hora	1		
11	Mezcladora de Concreto 1 bolsa	Hora	1		
12	Mezcladora de Concreto 2 bolsa	Hora	1		
13	Vehículo Transporte Personal (Pick-Up)	Hora	1		
14	LowBoy	KM	1		

## FORMATO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Membrete de la Empresa Oferente					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROYECTO:					
ACTIVIDAD:					
UNIDAD:		FECHA:			
	DESCRIPCION	UNID	REND	P.U. (LPS)	Total (LPS)
A.	MATERIALES				
		TOTAL MATERIALES			
B.	MANO DE OBRA				
B.1	Calificada				
	Sub-Total Mano de Obra Calificada				
B.2	No Calificada				
	Sub-Total Mano de Obra No Calificada				
		TOTAL MANO DE OBRA			
C.	EQUIPO				
	Herramienta Menor				
		TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS			
RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS					
	Materiales	%			
	Mano de Obra Calificada	%			
	Mano de Obra No Calificada	%			
	Equipo (Maquinaria)	%			
	Herramientas	%			

<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>				
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
	<b>Gastos Generales</b>	<b>%</b>		
	<b>Administración</b>	<b>%</b>		
	<b>Utilidad</b>	<b>%</b>		
	<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	<b>%</b>		
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>				<b>LPS.</b>

**NOTAS:**

- 1) El rendimiento debe ser expresado en cantidades no en porcentajes.
- 2) El precio por unidad de cada insumo debe ser puesto en obra.
- 3) El precio de mano de obra debe incluir los beneficios sociales de acuerdo a la ley
- 4) El precio de los materiales que forman parte de la fórmula de ajuste de precios, deben ser respaldados por su respectiva cotización.
- 5) El precio de los materiales debe acompañar un desglose separado, cuando el precio utilizado en la ficha de costos no corresponda con el de la cotización.
- 6) Las tarifas horarias de equipo deben ser respaldadas por un desglose del precio en una tabla separada.
- 7) El orden de presentación de las fichas de costos debe ser igual al orden de los conceptos de obra en la Oferta (Lista de Cantidades).

El pago de anticipo solicitado es:

	<b>Monto</b>	<b>Moneda</b>
(a)		
(b)		

## Formularios de Licitación

<b>TEC -1</b>	Experiencia General
<b>TEC - 2</b>	Experiencia Específica
<b>TEC - 3</b>	Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones
<b>TEC - 4</b>	Hoja de vida del Personal Profesional Propuesto
<b>TEC - 5</b>	Listado de Equipos
<b>TEC - 6</b>	Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra
<b>TEC - 7</b>	Organización Técnica y Administrativa

## FORMULARIO TEC-1

### Experiencia General

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de un consorcio.

Nombre legal del Oferente: *[indicar nombre completo]* Fecha: *[indicar día, mes y año]*

Nombre legal del miembro del Consorcio: *[indicar nombre completo]*

(Identificar los contratos que demuestran continuidad de operación)

Inicio Mes/año	Fin Mes/año	Años*	Identificación del contrato	Función del Oferente
<i>[indicar mes/año]</i>	<i>[indicar mes/año]</i>	<i>[indica r número de años]</i>	Nombre del contrato: <i>[indicar nombre completo]</i> Breve descripción del alcance del: <i>[describir el objeto del contrato en forma breve]</i> Nombre del Contratante: <i>[indicar nombre completo]</i> Dirección: <i>[indicar calle/número/ciudad/país]</i>	<i>[indicar función del Oferente]</i>

\* Indicar años calendario en los años con contratos con actividades, comenzando por el año de inicio de las actividades.

\*\* La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante, o en su efecto copia del contrato del proyecto actualmente en ejecución.

## FORMULARIO TEC-2

### Experiencia Específica del Oferente

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de un consorcio.

Descripción de las obra ejecutada por el Oferente:	
Longitud de la obra ejecutada:	
Nombre del Contratante:	
Dirección: Teléfono Fax Correo Electrónico	
País donde se ejecutó la obra:	
Lugar dentro del País:	
Tiempo de ejecución de la obra:	
Fecha de iniciación(mes/año):	Fecha de terminación(mes/año):
Valor total de ejecución de la obra: (en L.)	
Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el valor del contrato que le correspondió al licitante que presenta la experiencia específica:	
Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el nombre de las otras personas/firmas/entidades que formaron parte del consorcio.	

La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y deben estar respaldadas por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante

Oferente: (indicar nombre completo del Oferente)

Nombre: (indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)

Cargo: (del firmante)

## FORMULARIO TEC-3

### Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

Información requerida sobre el personal propuesto

No	Nombre	Profesión	Cargo a desempeñar	% de Dedicación al proyecto

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma:** *(firma del oferente)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la oferta)*



## FORMULARIO TEC-4

### Hoja de vida del Personal Clave Propuesto

1. Cargo propuesto *[solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición]:* \_\_\_\_\_
  2. Nombre del oferente: *[inserte el nombre del oferente que propone al candidato]:* \_\_\_\_\_
  3. Nombre del individuo: *[inserte el nombre completo]:* \_\_\_\_\_
  4. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Nacionalidad: \_\_\_\_\_
  5. Educación: *[Indicar los nombres de las universidades y otros estudios especializados del individuo, dando los nombres de las instituciones, grados obtenidos y las fechas en que los obtuvo.]* \_\_\_\_\_
  6. Asociaciones profesionales a las que pertenece: \_\_\_\_\_
  7. Otras especialidades *[Indicar otros estudios significativos después de haber obtenido los grados indicados en el número 5 – Dónde obtuvo la educación]:* \_\_\_\_\_
  8. Países donde tiene experiencia de trabajo: *[Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años]:* \_\_\_\_\_
  9. Idiomas *[Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre, en hablarlo, leerlo y escribirlo]:* \_\_\_\_\_
  10. Historia Laboral *[Empezando con el cargo actual, enumere en cronológico los cargos que ha desempeñado desde que se graduó el candidato, indicando para cada empleo las actividades realizadas en el marco de esa contratación, fechas de empleo, nombre de la organización y cargos desempeñados]:*  
Desde *[Año]*: \_\_\_\_\_ Hasta *[Año]*: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_  
Cargos desempeñados: \_\_\_\_\_
- 8. Certificación:**

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi mejor conocimiento y mi entender, este currículum describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

\_\_\_\_\_  
*[Firma del profesional propuesto]* Fecha: \_\_\_\_\_  
Día / Mes / Año

Nombre completo del oferente: \_\_\_\_\_

## FORMULARIO TEC-5

### Listado de Equipos

Ítem	Descripción del Equipo	Año	Estado Actual	Propietario	Alquilado

Presentar evidencias

## FORMULARIO TEC-6

### Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra

#### PLAN DE TRABAJO (DIAGRAMA DE GANTT)

*Deberá mostrarse las actividades principales a realizar para la ejecución de la obra, el orden cronológico de las mismas y los tiempos propuestos para cada una de ellas*

N°	Actividad	Meses										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n
1												
2												
3												
4												
5												
N												

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma:** *firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

## FORMULARIO TEC-7

### Organización Técnica y Administrativa

En este formulario el oferente describirá la Organización Administrativa y Técnica que pretende implementar durante el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta las funciones y tareas principales a realizar con el personal propuesto, equipo técnico y respaldado mediante organigramas claros y precisos.

**A. Organización Técnica:** Deberá presentar un Organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando en el equipo y la relación con El Organismos Ejecutor, en él se debe definir claramente el personal clave, técnico y de campo que estarán directamente asignado al proyecto, así como el personal de apoyo a los mismos. Se debe anexar la descripción de las funciones y/o tareas principales del personal. La información aquí descrita deberá estar directamente relacionada con la información proporcionada en el Formulario TEC-4.

**B. Organización Administrativa:** Deberá presentar un Organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando para coordinar el trabajo administrativo y su relación con El Organismo Ejecutor, así como su apoyo al grupo de especialistas y técnicos que estarán directamente en los trabajos de construcción, se debe describir las actividades y/o tareas a ejecutar en cada uno de los niveles.

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma:** *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

## F2. Formulario de Garantía y/o Fianzas de Mantenimiento de la Oferta

[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: \_\_\_\_\_

FECHA DE EMISION: \_\_\_\_\_

AFIANZADO/GARANTIZADO: \_\_\_\_\_

DIRECCION Y TELEFONO: \_\_\_\_\_

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación [indicar el número de licitación] para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA [AFIANZADA/GARANTIZADA]: \_\_\_\_\_

VIGENCIA De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.

Se entenderá por el incumplimiento si el [Afianzado/Garantizado]:

1. Retira su oferta durante el período de validez de la misma.
2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.
4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

En fe de lo cual, se emite la presente [Fianza/Garantía], en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

### F3. Formulario de Garantía y/o Fianzas de cumplimiento

#### FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CUMPLIMIENTO

[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE CUMPLIMIENTO Nº: \_\_\_\_\_

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 SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO [DEL (BENEFICIARIO)] ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor [del BENEFICIARIO] serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

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**

#### F4. Declaración Jurada Sobre Prohibiciones o Inhabilidades

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de (Nombre de la Empresa Oferente), por medio de la presente **DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

- i. No tengo relación alguna, ni me he visto involucrado en actividades relacionadas con el lavado de activos y financiamiento del terrorismo;
- ii. No me encuentro en convocatoria de acreedores o quiebra;
- iii. No me encuentro en interdicción judicial;
- iv. No tengo Conflicto de Interés de acuerdo con lo descrito en las Instrucciones a los Oferentes (Sección II);
- v. No he sido declarado culpable de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente.
- vi. No estoy comprendido en las inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras.

Igualmente, certifico y declaro que los fondos de mi patrimonio no provienen de ninguna actividad ilícita.

Finalmente, y de ser el caso, declaro que los fondos suministrados serán administrados conforme a mejores prácticas, transparencia e integridad y en ningún momento serán utilizados para actividades ilícitas.

Acepto que el CONTRATANTE tendrá el derecho de excluirme de este proceso si la información proporcionada en esta Declaración Jurada es falsa o si el cambio de condición ocurre en un momento posterior a la entrega de esta Declaración Jurada.

En fe de lo cual, se emite la presente *Declaración Jurada*, en la ciudad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

**FIRMA AUTORIZADA**

F5. Formulario de Contrato

**Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo:  
Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el  
Departamento de Ocotepeque”**

Nosotros **MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**, mayor de edad, casado, hondureño, Ingeniero Civil, con Documento Nacional de Identificación No. **0318-1971-01439** de este domicilio, actuando en su condición de **SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**, facultado para realizar este acto mediante Acuerdo Ejecutivo No. **286-2022** de fecha 7 de abril de 2022, emitido por la Presidenta Constitucional de la Republica y Secretario de Estado de los Despachos de Gobernación, Justicia y Descentralización con facultades suficientes para este acto, y que en adelante denominado **“EL CONTRATANTE”** por una parte y **XXXXXXXXXXXX**, mayor de edad, casado, Ingeniero Civil, de nacionalidad hondureña, con Documento Nacional de Identificación No. **XXXX-XXXX-XXXX**, con Registro Tributario Nacional No. **XXXX-XXXX-XXXX**, debidamente autorizado para firmar en nombre y Representación de la **EMPRESA XXXXXXXXXXXX**, con con Registro Tributario Nacional **xxxxxxxxxxxx**, con domicilio en la ciudad de **XXXXXXXX**, Apartado Postal **XXXX – XXXXXXXXXX**, Honduras C. A., correo electrónico **XXXXXXXXXXXX** teléfono **XXXXXX**, celular **XXXXXX**, empresa constituida conforme las Leyes de la República, según escritura de poder otorgada ante Notario **xxxxxxxxxxxxxxxx**, en adelante denominado el **“CONTRATISTA”**, por la otra; hemos convenido en suscribir el presente **CONTRATO DEL PROYECTO: “Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el Departamento de Ocotepeque”**, de conformidad con Condiciones Generales y Especiales del Contrato, y se ha aceptado la Oferta presentada por el contratista para la ejecución y terminación de dichas Obras y para la subsanación de cualquier defecto de las mismas.

El Contratante y el contratista acuerdan lo siguiente:

**CLÁUSULA I: DEFINICIONES:**

Siempre que en el presente Contrato se empleen los siguientes términos, se entenderá que significan lo que se expresa a continuación:

- |    |                             |  |
|----|-----------------------------|--|
| 1. | <b>EL GOBIERNO:</b>         | El Gobierno de la República de Honduras (Poder EJECUTIVO), quien actuará por intermedio de la Secretaría.                      |
| 2. | <b>LA SECRETARÍA:</b>       | La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).   |
| 3. | <b>LA DIRECCIÓN:</b>        | La Dirección General de Conservación Vial, dependiente de La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).                 |
| 4. | <b>LA UNIDAD EJECUTORA:</b> | La Unidad De Rehabilitación Red Vial Fondos Externos/Nacionales, encargada de coordinar y velar por la ejecución del proyecto. |
| 5. | <b>FINANCIAMIENTO:</b>      | Fondos propios del Gobierno de Honduras.   |



6. **EL CONTRATANTE:** El Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).
7. **EL CONTRATISTA:** **EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN xxxxxx.**
8. **LA SUPERVISIÓN:** Empresa Asignada Mediante Concurso Público nacional.
9. **INGENIERO COORDINADOR:** Funcionario de enlace de parte de La Dirección General de Conservación Vial, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre el Contratista, el Supervisor y el Contratante.
10. **SUPERINTENDENTE:** El Ingeniero Civil debidamente colegiado solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, (CICH) y aprobado por La Dirección que actuará como Ingeniero Residente del proyecto por parte del Contratista.
11. **PROYECTO:** **“Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el Departamento de Ocotepeque”.**

#### **CLÁUSULA II: TRABAJO REQUERIDO:**

**EL CONTRATISTA** con elementos suficientes para suministrar por su cuenta y riesgo, se obliga a la Construcción para el Contratante, del Proyecto: **“Rehabilitación con Concreto Hidráulico de la Carretera CA-4, Tramo: Ocotepeque-El Portillo, con una longitud (20 km), ubicado en el Departamento de Ocotepeque”**, de Conformidad con las Especificaciones, Disposiciones Especiales, y Convenios Suplementarios anexos al Contrato. Tales documentos están descritos en la Cláusula VII y forman parte del presente Contrato.

#### **CLÁUSULA III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO**

- a. Orden de Inicio: Las partes acuerdan que la Orden de Inicio será emitida por **EL CONTRATANTE** una vez que **EL CONTRATISTA** entregue la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Anticipo.
- b. Plazo: **EL CONTRATISTA** deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por **LA DIRECCIÓN** y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratada dentro de un plazo de **18 MESES** contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por **EL GOBIERNO**, de acuerdo a las Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifiquese por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

CLÁUSULA IV: PRECIOS DEL CONTRATO:

EL GOBIERNO pagará a EL CONTRATISTA por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por EL GOBIERNO y aplicadas a las cantidades de obra como aproximadas y sujetas a las variaciones establecidas en el Pliego de Condiciones y Disposiciones Especiales, de conformidad con el cuadro de cantidades estimadas y precios unitarios siguientes:

“REHABILITACIÓN CON CONCRETO HIDRÁULICO DE LA CARRETERA CA-4, TRAMO:  
 OCOTEPEQUE-EL PORTILLO, CON UNA LONGITUD (20 KM), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE  
 OCOTEPEQUE”

PROCESO: LPN-SIT-085-2023

No	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario LPS	Total
<b>1. ACTIVIDADES GENERALES</b>					
1.01	Rótulos de Identificación del Proyecto	U	1.00		
<b>2. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2.01	Limpieza de derecho de vía	Ha	80.57		
2.02	Excavación Común o no Clasificada	m3	441,106.38		
2.03	Excavación en Roca	m3	42,242.66		
2.04	Remoción de Derrumbes	m3	28,345.59		
2.05	Relleno con material de prestamo	m3	80,000.00		
2.06	Acarreo Adicional	m3-Km	594,698.63		
	<b>Total Movimiento de Tierra</b>				
<b>3. PAVIMENTO</b>					
3.01	Reciclado de Estructura Existente	m3	38,800.00		
3.02	Material de base (e=10 cms)	m3	51,270.00		
3.03	Rigidización de base con cemento (e=20 cms )	m3	59,284.89		
3.04	Cemento para rigidización de base	Ton	12,878.80		
3.05	Concreto para pavimento MR=365 psi	m3	66,250.00		
3.06	Acero de refuerzo grado 40	kg	1,371,686.40		
	<b>Total Pavimento</b>				
<b>4. OBRAS DE DRENAJE</b>					
4.01	Limpieza de Tragantes existentes	m3	2,107.40		
4.02	Retiro de Alcantarillas existentes	m	1,909.98		
4.03	Colocación Alcantarilla TCR de 30" Tipo III	m	303.61		
4.04	Colocación Alcantarilla TCR de 36" Tipo III	m	569.59		
4.05	Colocacion Alcantarilla TCR de 72" Tipo III	m	57.94		
4.06	Demolicion de estructuras existentes (Cabezales , Cajas etc)	m3	1,155.25		
4.07	Tragante de 1.50 x 2.00 m (2.00-2.49m)	Unidad	30.00		
4.08	Canalizacion de cauces alcantarillas y cajas entrada y salida	m3	54.72		
4.09	Estructuras de Mamposteria de piedra	m3	1,684.35		
4.10	Disipadores de energia ( Concreto 2000psi y Mamposteria)	m3	684.28		
4.11	Revestimiento o enchape Cunetas e=10 cms	m2	39,318.59		
4.12	Cama Drenante (Piedra y Grava 1.1/2") para alcantarillas	m3	616.62		
4.13	Sub-drenaje	m	18,216.64		
	<b>Total Pavimento</b>				
<b>5. OBRAS CONEXAS Y SERVICIOS</b>					
5.01	Limpieza de Cauce de Rios	m2	16,147.12		
5.02	Gaviones Tipo Caja 2 x 1 x 1 m	m3	2,664.27		
5.03	Colchonetas 0.23 x 2 x 4 m	m2	224.27		
5.04	Bordillos de concreto (210 kg/cm2)(0.15x0.15m) (aproximacion de puentes)	m3	327.85		
5.05	Bordillos de concreto y cunetas (210 kg/cm2)	m3	177.11		
5.06	Acera de Concreto e=10cmss (180 kg/cm2)	m3	3,345.59		
5.07	Defensa de Concreto (180 kg/cm2) con Refuerzo (New Jersey)	ml	2,589.73		
5.08	Excavación y relleno de zanja para fibra óptica y otros servicios	ml	1,448.53		

No	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario LPS	Total
	<b>Total Obras Conexas</b>				
<b>6.</b>	<b>REEMPLAZO DE TUBERIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO.</b>				
6.01	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 2" Agua Potable	m	25.12		
6.02	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 3" Agua Potable	m	25.12		
6.03	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 4" Agua Potable	m	19.74		
6.04	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 6" Agua Potable	m	18.84		
6.05	Tubería PVC de RSD-21 Diametro 8" Agua Potable	m	12.56		
6.06	Anclajes de Concreto 180 PSI	m3	12.56		
6.07	4" HDS Tuberia Alcantarillado Sanitario	m	25.12		
6.08	6" HDS Tuberia Alcantarillado Sanitario	m	18.84		
6.09	8" HDS Tuberia Alcantarillado Sanitario	m	12.56		
6.10	Prueba Hidrostatica Agua Potable	m	111.24		
6.11	Prueba Hidrostatica Alcantarillado Sanitario	m	54.72		
	<b>Total Reemplazo de tuberias de agua potable y alcantarillado Sanitario</b>				
7.01	Monumento y Placa del Proyecto	unidad	1.00		
7.02	<b>Conservación de puentes</b>				
7.03	Pretil	m	1.03		
7.04	Pintura en puentes	m2	141.96		
7.05	Pintura en puentes (elementos metalicos)	u	1.00		
7.06	Sello de Juntas de Expansión	m	50.53		
7.07	Sellado de Grietas en Pavimento	ml	123.35		
7.08	Gaviones	m3	31.40		
7.09	Sello de grietas en estribo	m3	0.45		
7.10	Demolicion	m3	0.22		
	<b>Total Señalización Vertical y Horizontal</b>				
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL</b>				
8.01	Revegetacion con vetiver	m2	25,220.68		
8.02	Plantacion de Arboles	U	3,030.00		
8.03	Corte, Extraccion, Transporte y Acumulacion de Arboles	Ha	8.07		
8.04	Implementación de EIA	global	1.00		
	<b>Total Medias de Mitigación Ambiental</b>				
<b>9.01</b>	<b>Falla Deslizamiento El Portillo</b>				
9.02	Excavación Común o no Clasificada	m3	57,433.22		
9.03	Remoción de Derrumbes	m3	11,213.28		
9.04	Acarreo Adicional	m3-Km	28,716.61		
9.05	Canalizacion de cauces alcantarillas y cajas entrada y salida	m3	112.13		
9.06	Estructuras de Mamposteria de piedra	m3	3.36		
9.07	Disipadores de energia ( Concreto 2000psi y Mamposteria)	m3	224.27		
9.08	Revestimiento o enchape Cunetas e=10 cms	m2	361.07		
9.09	Sub-drenaje	m	156.99		
9.10	Muro Mecanicamente Estabilizado	m2	89.71		
9.11	Relleno Para Muro Mecanimente Estabilizado	m3	305.00		
9.12	Media Barrera Ney Jersey	m	156.99		
9.13	Revegetacion con vetiver	m2	448.53		
9.14	Plantacion de Arboles	U	115.00		
	<b>Total Falla Deslizamiento El Portillo</b>				
A	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>				
B	<b>VALOR ESTIMADO DE LA ADMINISTRACION DELEGADA (4% DE A)</b>				
C	<b>CLAUSULA ESCALATORIA (6% A)</b>				
D	<b>MONTOS PROVISIONALES (7% DE A)</b>				
E	<b>TOTAL CONSTRUCCION (A+B+C+D)</b>				

### Administración Delegada

#### 2. Personal

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. (*) (Lps)	Total (Lps)
1	Capataz	Hora	1		
2	Albañil	Hora	1		
3	Carpintero	Hora	1		
4	Ayudante de Artesano	Hora	1		
5	Peón	Hora	1		

#### 2. Materiales

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Lempiras	
				P.U.	Total
1	Cemento Portland	Bolsa	1		
2	Arena para Concreto	M <sup>3</sup>	1		
3	Cal Hidratada	Bolsa	1		
4	Piedra Triturada de 3/4" a 1/2"	M <sup>3</sup>	1		
5	Piedra Triturada de 1 1/2" a 3/4"	M <sup>3</sup>	1		
6	Acero para refuerzo hasta de 1/2" diámetro	Kg	1		
7	Acero para Refuerzo de 5/8" diámetro o más	Kg	1		
8	Madera para Encofrados	Pie Tablar	1		

#### Equipos de Construcción

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Lempiras	
				P.U.	Total
1	Tractor 140 HP Tipo CAT D6	Hora	1		
2	Moto niveladora 135 HP, Tipo Cat 12G	Hora	1		
3	Cargadora 2 Yds <sup>3</sup> , Tipo Cat 930	Hora	1		
4	Retroexcavadora 135 HP Tipo Cat 225	Hora	1		
5	Compactadora Rodillo Vibratorio 8-10 Ton	Hora	1		
6	Compactadora Manual de Plato 24"	Hora	1		
7	Volqueta 5 M3	Hora	1		
8	Volqueta 10 M3	Hora	1		
9	Volqueta 12 M3	Hora	1		
10	Tanque Cisterna 2,000 galones	Hora	1		
11	Mezcladora de Concreto 1 bolsa	Hora	1		
12	Mezcladora de Concreto 2 bolsa	Hora	1		
13	Vehículo Transporte Personal (Pick-Up)	Hora	1		
14	LowBoy	KM	1		

#### CLÁUSULA V: 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:

- 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, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.
- Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidas en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
- Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado y trabajador, socio o asociado,

autorizado o no, realizará: a) Prácticas corruptivas: entendiendo estas 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 estas 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.

- IV. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
- V. 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.
- VI. 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.
- VII. 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 El Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirseles. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan.
  - b) De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva del (Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevaré 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, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

Adicional a lo anterior, y en aras de mantener la ejecución del presente Contrato en los más altos niveles éticos, ambas partes se comprometen al cumplimiento de los preceptos establecidos

#### **CLÁUSULA VI: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA**

Los gastos que ocasione este Contrato se efectuarán con cargo a la Estructura Presupuestaria siguiente: **Institución 411, Programa 15, Sub-Programa 00, Proyecto 000, Act/Obra 003, Objeto 47210.**

Como contrapartida de los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme se estipula en el presente Contrato, el Contratista se compromete ante el Contratante, por medio del presente Contrato, a ejecutar las Obras y a reparar sus defectos, de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

El Contratante se compromete por medio del presente a pagar al Contratista, en compensación por la ejecución y terminación de las Obras, el Precio del Contrato o las otras sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y la forma estipulados en éste.

El Contratante y el contratista acuerdan lo siguiente:

En el presente Contrato los términos y las expresiones tendrán el mismo significado que se les atribuya en los documentos contractuales a que se refieran.

El presente Contrato prevalecerá sobre todos los demás documentos contractuales. Se considerara que los documentos enumerados a continuación forman parte del presente Contrato:

Carta de Aceptación

La Oferta

Enmiendas

No.	Fecha
Enmienda #	XXXXxXXXXX
Enmienda #	XXXXXXXXXXXXXXXX

Condiciones Generales (CG)

Condiciones Generales del convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.

Condiciones Especiales (CE)

Disposiciones Específicas

Estructura Presupuestaria

Especificaciones Técnicas

Contrato Accesorio de Corresponsabilidad por Cumplimiento de Medidas de Mitigación y Trasterferencia de Responsabilidades Relativas a Actividades de Impacto Ambiental y Social en el Sitio.

En fe de lo cual, firmamos el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Tegucigalpa M.D.C., a los\_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_del 2022.

POR EL CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS  
DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA  
Y TRANSPORTE (SIT)

POR EL CONTRATISTA

\_\_\_\_\_  
XXXXXXX XXXXXXXX XXXXXX  
REPRESENTANTE LEGAL  
EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN xxxxxxxxxxxxxxxxx)

(i) Carta de Aceptación

[Papel con membrete del Contratante]

[Fecha]

A: [nombre y dirección del Contratista]

Le notificamos por la presente que su Oferta de fecha [fecha] para la ejecución de [nombre y número de identificación del Contrato, conforme aparece en los Datos del Contrato] por el Monto Contractual Aceptado de valor equivalente a [monto en cifras y en palabras] [nombre de la moneda], con las rectificaciones y modificaciones que se hayan hecho de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes, ha sido aceptada por nuestro representante.

Sírvase suministrar la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de \_\_\_\_ días de conformidad con las Condiciones Contractuales, usando para ello uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento que se incluyen en la Sección IX del Documento de Licitación, Anexo a las Condiciones Especiales – Formularios del Contrato.

Firma autorizada:

Nombre y cargo del firmante:

Nombre del representante:



## Condiciones Generales del Contrato

### 1. Disposiciones Generales

#### 1.1 Definiciones

En las Condiciones del Contrato (“estas Condiciones”), que comprenden las Condiciones Especiales, las partes A y B y estas Condiciones Generales, los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se señala en el documento. Los términos que se refieran a personas o partes incluirán empresas y otras entidades jurídicas, salvo en los casos en que el contexto requiera algo diferente.

##### 1.1.1 El Contrato

1.1.1.1 “Contrato” es el Convenio, la Carta de Aceptación, la Carta de la Oferta, estas Condiciones, las Especificaciones, los Planos, los Cronogramas y los demás documentos (si los hubiere) que se enumeran en el Convenio o en la Carta de Aceptación.

1.1.1.2 “Convenio” es el Convenio al que se hace referencia en la SubCláusula 1.6 [Convenio].

1.1.1.3 “Carta de Aceptación” es la carta de aceptación formal, firmada por el Contratante, de la Carta de la Oferta, que incluye los memorandos que se adjunten sobre acuerdos celebrados y firmados por las Partes. De no existir una carta de aceptación en los términos señalados, la expresión “Carta de Aceptación” significará el Convenio, y la fecha de emisión o recibo de la Carta de Aceptación significará la fecha de suscripción del Contrato.

1.1.1.4 “Carta de la Oferta” significa el documento titulado carta de oferta o carta de licitación, que elabora el Contratista, y que incluye la oferta firmada dirigida al Contratante para las Obras.

1.1.1.5 “Especificaciones” significan el documento de ese mismo título, conforme se incluye en el Contrato, y cualquier adición o modificación al mismo de conformidad con lo estipulado en el Contrato. En ese documento se especifican las Obras.

1.1.1.6 “Planos” son los planos de las Obras, conforme se incluyen en el Contrato, y cualquier plano adicional o modificado emitido por el Contratante (o en su nombre) de conformidad con el Contrato.

1.1.1.7 “Formularios” son los documentos que llevan ese mismo título, que elabora el Contratista y presenta con la Carta de la Oferta, conforme se incluyen en el Contrato. Dichos documentos pueden incluir la Lista de Cantidades, datos, listas y formularios de tarifas y/o precios.

1.1.1.8 “Oferta” es la Carta de la Oferta y todos los demás documentos que presenta el Contratista con la misma, conforme se incluye en el Contrato.

1.1.1.9 “Lista de Cantidades”, “Listado de Trabajos por Día” y “Formulario de Monedas de Pago” son los documentos (si los hubiere) así titulados en la Sección de Formularios.

“Datos del Contrato” son las planillas elaboradas por el Contratante que llevan ese mismo título y constituyen la Parte A de las Condiciones Especiales.

##### 1.1.2 Partes Personas

y 1.1.2.1 “Parte” es el Contratante o el Contratista, según lo requiera el contexto.

1.1.2.2 “Contratante” es la persona referida como tal en los Datos del Contrato, y todos sus sucesores legales.



1.1.2.3 “Contratista” es la persona o personas referida(s) como tal(es) en la Carta de la Oferta, aceptada por el Contratante, y todos sus sucesores legales.

1.1.2.4 “Ingeniero” es la persona designada por el Contratante como tal para los fines del Contrato y que se señala en los Datos del Contrato, o cualquier otra persona designada periódicamente por el Contratante con notificación al Contratista de conformidad con la SubCláusula 3.4 [Reemplazo del Ingeniero].

1.1.2.5 “Representante del Contratista” es la persona designada por el Contratista en el Contrato o periódicamente con arreglo a la SubCláusula 4.3 [Representante del Contratista], para que actúe en nombre del Contratista.

1.1.2.6 “Personal del Contratante” significa el Ingeniero, los asistentes mencionados en la SubCláusula 3.2 [Delegación por el Ingeniero] y el resto del personal, mano de obra y otros empleados del Ingeniero y del Contratante; así como cualquier otro personal sobre el cual se notifique al Contratista por el Contratante o el Ingeniero, como Personal del Contratante.

1.1.2.7 “Personal del Contratista” significa el Representante del Contratista y todo el personal que utilice el Contratista en el Lugar de las Obras, que puede incluir el personal, la mano de obra y otros empleados del Contratista y de cada Subcontratista; así como cualquier otro personal que asista al Contratista en la ejecución de las Obras.

1.1.2.8 “Subcontratista” es cualquier persona definida como tal en el Contrato, o cualquier persona designada como subcontratista para una parte de las Obras, y todos los sucesores legales de cada uno de ellos.

1.1.3 Fechas,  
Pruebas,  
Plazos  
Terminación

y

1.1.3.1 “Fecha Base” es la fecha que corresponde a 28 días previos a la fecha límite de presentación de las Ofertas.

1.1.3.2 “Fecha de Inicio” es la fecha notificada como tal con arreglo a la SubCláusula 8.1 [Inicio de las Obras].

1.1.3.3 “Plazo de Terminación” significa el plazo para terminar las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda) con arreglo a la SubCláusula 8.2 [Plazo de Terminación], según consta en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación]), calculado a partir de la Fecha de Inicio.

1.1.3.4 “Pruebas a la Terminación” son las pruebas que se especifican en el Contrato, o que se acuerdan entre ambas Partes o que se ordenan como Variación y que se llevan a cabo en virtud de la Cláusula 9 [Pruebas a la Terminación] antes de que el Contratante reciba las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).

1.1.3.5 “Certificado de Recepción de Obra” es el certificado que se emite en virtud de la Cláusula 10 [Recepción por -Parte del Contratante].

1.1.3.6 “Pruebas Posteriores a la Terminación” son las pruebas (si las hubiere) especificadas en el Contrato y que se llevan a cabo de conformidad con las Especificaciones una vez que el Contratante recibe las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).

1.1.3.7 “Período para la Notificación de Defectos” significa el plazo para notificar cualquier defecto de las Obras o una Sección de las mismas (conforme proceda) con arreglo a la SubCláusula 11.1 [Terminación de Trabajos]

Tendientes y Reparación de Defectos], el cual se extiende por doce meses, salvo que se establezca algo diferente en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la SubCláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos]), calculado a partir de la fecha en que se terminen las Obras o la Sección conforme se certifique de acuerdo con la SubCláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].

“Certificado de Cumplimiento” es el certificado que se emite en virtud de la SubCláusula 11.9 [Certificado de Cumplimiento].

1.1.3.9 “Día” significa un día calendario y “año”, 365 días.

1.1.4 Moneda  
Pagos

y 1.1.4.1 “Monto Contractual Aceptado” es la suma aceptada en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto.

1.1.4.2 “Precio del Contrato” es el precio que se define en la SubCláusula 14.1 [Precio del Contrato], e incluye ajustes de conformidad con el Contrato.

1.1.4.3 “Costo” significa todos los gastos en que haya incurrido (o incurra) razonablemente el Contratista, ya sea en el Lugar de las Obras o fuera de éste, incluyendo costos fijos y cargos, similares pero no las utilidades.

1.1.4.4 “Certificado de Pago Final” significa el certificado de pago emitido en virtud de la SubCláusula 14.13 [Emisión del Certificado de Pago Final].

1.1.4.5 “Declaración Final” es la declaración que se define en la SubCláusula 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final].

1.1.4.6 “Moneda Extranjera” es la moneda en que sea pagadera una parte (o la totalidad) del Precio del Contrato, sin incluir la Moneda Local.

1.1.4.7 “Certificado de Pago Provisional” significa un certificado de pago emitido con arreglo a la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago], que no sea el Certificado de Pago Final.

1.1.4.8 “Moneda Local” es la moneda del País.

1.1.4.9 “Certificado de Pago” es un certificado de pago emitido en virtud de la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago].

1.1.4.10 “Monto Provisional” significa una suma (si procede) especificada como tal en el Contrato para la ejecución de cualquier parte de las Obras, el suministro de Equipos o Materiales o la prestación de servicios en virtud de la SubCláusula 13.5 [Montos Provisionales].

1.1.4.11 “Monto Retenido” significa los montos acumulados que retenga el Contratante con arreglo a la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] y pague en virtud de la SubCláusula 14.9 [Pago del Monto Retenido].

“Declaración” es una declaración que presenta el Contratista como parte de una solicitud de un certificado de pago, en virtud de la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago].

1.1.5 Obras  
Bienes

y 1.1.5.1 “Equipos del Contratista” son todos los aparatos, maquinarias, vehículos y demás elementos necesarios para la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto. Sin embargo, los Equipos del Contratista excluyen Obras Temporales, Equipos del Contratante (si los

hubiere), Equipos, Materiales y cualquier otro elemento que forme parte o esté destinado a formar parte de las Obras Permanentes.

1.1.5.2 “Bienes” son los Equipos del Contratista, los Materiales, los Equipos y las Obras Temporales, o cualquiera de éstos según corresponda.

1.1.5.3 “Materiales” son elementos de todo tipo (aparte de los Equipos) que forman parte o están destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluidos los materiales de suministro único (si los hubiere) a ser proveídos por el Contratista en virtud del Contrato.

1.1.5.4 “Obras Permanentes” significa las Obras Permanentes a ser ejecutadas por el Contratista en virtud del Contrato.

1.1.5.5 “Equipos” son los aparatos, maquinarias y otro equipo que formen parte o estén destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluyendo vehículos adquiridos por el Contratante y relacionados con la construcción u operación de las Obras.

1.1.5.6 “Sección” es una parte de las Obras definida como tal en los Datos del Contrato (si la hubiere).

1.1.5.7 “Obras Temporales” son las Obras temporales de todo tipo (diferentes de los Equipos del Contratista) que se necesitan en el Lugar de las Obras para la ejecución y terminación de las Obras Permanentes y la reparación de cualquier defecto.

“Obras” son las Obras Permanentes y las Obras Temporales, o cualquiera de ellas según corresponda.

#### 1.1.6 Otras Definiciones

1.1.6.1 “Documentos del Contratista” son los cálculos, programas de computación y otros programas informáticos, planos, manuales, modelos y otros documentos de naturaleza técnica (si los hubiere) proporcionados por el Contratista en virtud del Contrato.

1.1.6.2 “País” significa el país donde se encuentra el Lugar de las Obras (o la mayor parte de ellas), y donde se ejecutarán las Obras Permanentes.

1.1.6.3 “Equipos del Contratante” son los aparatos, maquinaria y vehículos (si los hubiere) que el Contratante pone a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, conforme se señala en las Especificaciones; pero no incluyen los Equipos que no haya recibido el Contratante.

1.1.6.4 “Fuerza Mayor” se define en la Cláusula 19 [Fuerza Mayor].

1.1.6.5 “Leyes” significan toda legislación nacional (o estatal), estatutos, ordenanzas y otras leyes, así como las regulaciones y estatutos de cualquier autoridad pública legalmente constituida.

1.1.6.6 “Garantía de Cumplimiento” es la garantía (o garantías, si procede) en virtud de la SubCláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento].

1.1.6.7 “Lugar de las Obras” significa los sitios donde se ejecutarán las Obras Permanentes, incluyendo almacenes y áreas de trabajo, y donde deben ser enviadas los equipos y materiales, así como cualquier otro sitio que se defina en el Contrato como parte del Lugar de las Obras.

1.1.6.8 “Imprevisible” significa que no se puede prever

razonablemente por un Contratista con experiencia a la Fecha Base.

“Variación” significa cualquier cambio a las Obras que es requerido o aprobado como una variación en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

## 1.2 Interpretación

En el Contrato, salvo que el contexto requiera algo diferente,

las palabras en masculino también incluyen el femenino y viceversa;

las palabras en singular también incluyen el plural y viceversa;

las disposiciones que incluyen la palabra “acordar,” “acordado” o “acuerdo” exigen que el acuerdo se haga constar por escrito;

“escrito” o “por escrito” significa escrito a mano, mecanografiado, impreso o elaborado de manera electrónica, que produce un registro permanente; y

la palabra “propuesta” es sinónimo de “oferta”; “proponente” es sinónimo de “licitante” y “documentos de la oferta” es sinónimo de “documentos de licitación”.

Las palabras al margen y otros encabezamientos no se tomarán en cuenta en la interpretación de estas Condiciones.

En estas Condiciones, las disposiciones que incluyan la expresión "costo más utilidades" requieren que las utilidades sean de 1/20 (5%) del costo, salvo indicación diferente en los Datos del Contrato.

## 1.3 Comunicaciones

En los casos en que en estas Condiciones se contemple la entrega o emisión de aprobaciones, certificados, consentimientos, Decisiones, notificaciones, solicitudes y finiquitos, estas comunicaciones deberán ser:

por escrito y entregadas personalmente (con acuse de recibo); enviadas por correo o con servicio de encomienda especial (courier), o remitidas mediante cualquiera de los sistemas de transmisión electrónica acordados conforme figura en los Datos del Contrato; y

entregadas, enviadas o transmitidas a la dirección del receptor para fines de comunicaciones que figure en los Datos del Contrato. Sin embargo,

cuando el receptor haga una notificación de cambio de dirección, de ahí en adelante las comunicaciones se enviarán a la dirección correspondiente; y

si el receptor no indicare algo diferente en las solicitudes de aprobación o consentimiento, las comunicaciones podrán enviarse a la dirección desde la cual se haya efectuado la solicitud.

Las aprobaciones, certificados, consentimientos y decisiones no deberán retenerse ni demorarse sin razones válidas. Cuando se emita un certificado a una Parte, el emisor enviará una copia a la otra Parte. Cuando una Parte o el Ingeniero emitan una notificación a la otra Parte, se deberá enviar una copia al Ingeniero o a la otra Parte, según corresponda.

## 1.4 Ley e Idioma

El Contrato se regirá por la legislación del País u otra jurisdicción que se estipule en los Datos del Contrato.

El idioma que haya de regir el Contrato será el que se señale en los Datos del Contrato.

El idioma para las comunicaciones será el que se indique en los Datos del Contrato. De no especificarse, se utilizará el idioma que rija el Contrato.

- 1.5 Orden de Prioridad de los Documentos Los documentos que conformen el Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. Para fines de interpretación, el orden de prioridad de los documentos se ceñirá a la siguiente secuencia:

el Contrato (si lo hubiere),

la Carta de Aceptación,

la Oferta,

las Condiciones Especiales – Parte A,

las Condiciones Generales – Parte B,

las Especificaciones,

los Planos, y

los Formularios y cualquier otro documento que forme parte del Contrato.

Si se encuentra alguna ambigüedad o discrepancia en los documentos, el Ingeniero emitirá las aclaraciones o instrucciones necesarias.

- 1.6 Convenio Las partes celebrarán un Convenio dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que el Contratista reciba la Carta de Aceptación, a menos que en las Condiciones Especiales se acuerde otra cosa. El Convenio se basará en el formulario que se anexa en las Condiciones Especiales. Los costos de los sellos fiscales y cargos similares (si los hubiere) que exija la ley para celebrar el Convenio correrán por cuenta del Contratante.

- 1.7 Cesión Ninguna de las Partes podrá ceder total o parcialmente el Contrato, como así tampoco ningún otro beneficio o interés en el Contrato o con arreglo al Contrato. Sin embargo, cualquiera de las Partes:

podrá ceder la totalidad o parte del Contrato con el consentimiento previo de la otra Parte, a la sola discreción de dicha Parte, y

podrá, como garantía a favor de un banco o entidad financiera, ceder su derecho a recibir cualquier pago vencido o adeudado en virtud del Contrato.

- 1.8 Cuidado y Suministro de Documentos El Contratante será responsable del cuidado y la custodia de las Especificaciones y los Planos. Salvo indicación diferente en el Contrato, se suministrarán dos copias del Contrato y de cada Plano subsiguiente al Contratista, quien podrá hacer o solicitar copias adicionales, por su propia cuenta.

El Contratista será responsable del cuidado y la custodia de todos los documentos contractuales, salvo que se hayan entregado al Contratante o hasta dicha entrega. Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato, el Contratista proporcionará al Ingeniero seis copias de cada uno de los Documentos del Contratista.

El Contratista guardará, en el Lugar de las Obras, una copia del Contrato, las publicaciones que se señalan en las Especificaciones, los Documentos del Contratista (si los hubiere), los Planos y las Variaciones, así como cualesquier otras comunicaciones que se realicen en virtud del Contrato. El personal del

Contratante tendrá el derecho de acceder a todos los documentos mencionados en cualquier horario razonable.

Si una de las Partes detecta algún error o defecto en un documento elaborado para la ejecución de las Obras, dicha Parte notificará inmediatamente a la otra al respecto.

1.9 Demoras de los Planos o Instrucciones El Contratista deberá notificar al Ingeniero sobre cualquier posible demora o interrupción de las Obras en caso de que no se emitan a dicho Contratista los planos o las instrucciones necesarias en un determinado plazo, que deberá ser razonable. La notificación incluirá información detallada sobre los planos o instrucciones que se necesiten, la razón por la que deban emitirse y el plazo para hacerlo, así como la naturaleza y el costo del posible retraso o interrupción que se podría sufrir por la demora en la emisión de tales documentos.

Si el Contratista sufre demoras o incurre en algún Costo debido a que el Ingeniero no ha emitido el plano o la instrucción señalados en un plazo razonable y que se especifique en la notificación con información complementaria, el Contratista enviará otra notificación al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si la terminación de las Obras se ha retrasado o se anticipa que se retrasará, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho Costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta segunda notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Ingeniero se debe a algún error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga del plazo ni al Costo o utilidades mencionados.

1.10 Uso de los Documentos del Contratista por Parte del Contratante En lo que se refiere a las Partes, el Contratista retendrá los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista (o en su nombre).

Se considerará que (con la firma del Contrato) el Contratista otorga al Contratante una licencia sin plazo determinado, transferible, no exclusiva y libre de regalías para copiar, usar y transmitir los Documentos del Contratista, así como para realizar y usar modificaciones de los mismos. Dicha licencia:

será válida a lo largo de la vida útil real o prevista (lo que sea más largo) de las partes pertinentes de las Obras,

permitirá que cualquier persona que esté en debida posesión de la parte pertinente de las Obras copie, use y transmita los Documentos del Contratista con el fin de terminar, operar, mantener, alterar, ajustar, reparar y demoler las Obras, y

en caso de que los Documentos del Contratista estén en forma de programas de computación y otros programas informáticos, permitirá el uso de los mismos en cualquier computadora en el Lugar de las Obras y otros sitios, conforme figure



en el Contrato, incluidos los reemplazos de las computadoras que proporcione el Contratista.

Ni el Contratante, ni ninguna otra persona en su nombre, podrá, sin el consentimiento previo del Contratista, usar, copiar ni transmitir a terceros los Documentos del Contratista ni otros documentos de diseño elaborados por o en nombre del Contratista para otros fines que no sean los que se señalan en esta SubCláusula.

1.11 Uso de los Documentos del Contratante por Parte del Contratista

En lo que se refiere a las Partes, el Contratante retendrá todos los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de las Especificaciones, los Planos y otros documentos elaborados por el Contratante (o en su nombre). El Contratista podrá, a sus expensas, copiar, usar y obtener transmisiones de esos documentos para fines del Contrato. El Contratista no podrá, sin el consentimiento previo del Contratante, copiar, usar ni transmitir dichos documentos a terceros, salvo en la medida necesaria para los fines del Contrato.

1.12 Detalles Confidenciales

El Contratista y el personal del Contratante divulgarán toda la información confidencial y de otra índole que se solicite razonablemente para verificar el cumplimiento del Contrato y permitir su debida ejecución.

Cada uno de ellos, deberá tratar la información del Contrato con carácter privado y confidencial, salvo en la medida necesaria para cumplir las obligaciones contraídas por cada uno de ellos en virtud del Contrato o para cumplir las leyes pertinentes. Ninguno de ellos publicará ni divulgará información acerca de las Obras preparada por la otra Parte sin el consentimiento previo de dicha Parte. Sin embargo, el Contratista podrá divulgar cualquier información de dominio público o información que se requiera para demostrar sus calificaciones para competir en otros proyectos.

1.13 Cumplimiento de la Legislación

En el cumplimiento del Contrato, el Contratista cumplirá las leyes pertinentes. Salvo indicación en otro sentido en las Condiciones Especiales:

el Contratante deberá haber obtenido (o deberá obtener) los permisos de planificación, zonificación, edificación o de índole similar para las Obras Permanentes, así como cualquier otro permiso que, según se establezca en las Especificaciones, deba haberse obtenido (o deba obtenerse) por el Contratante. El Contratante indemnizará y amparará al Contratista de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto; y

el Contratista deberá hacer todas las notificaciones, pagar todos los impuestos, derechos y tasas, y obtener todos los permisos, licencias y aprobaciones que exija la ley para la ejecución y terminación de las Obras y para la reparación de cualquier defecto. El Contratista indemnizará y amparará al Contratante de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto, salvo que el Contratista esté impedido para realizar estas acciones y muestre evidencia de su diligencia.

1.14 Responsabilidad Conjunta y Solidaria

Si el Contratista establece (al amparo de leyes aplicables) una asociación en participación, consorcio u otra asociación de hecho, de dos o más personas:

dichas personas serán consideradas responsables en forma conjunta y solidaria

ante el Contratante por el cumplimiento del Contrato;

dichas personas notificarán al Contratante el nombre de su representante, quien tendrá la autoridad para obligar en forma vinculante al Contratista y a cada una de esas personas; y

el Contratista no modificará su composición ni su situación jurídica sin el consentimiento previo del Contratante.

- 1.15 Inspecciones y Auditorías por Parte de la SIT
- El Contratista permitirá, y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan a SIT y a personas designadas por éste inspeccionar el Lugar de las Obras y las cuentas y registros del Contratista y sus subcontratistas relacionados con el cumplimiento del Contrato, y someter dichas cuentas y registros a una auditoría por auditores designados por la SIT, si éste así lo exige. El contratista, Subcontratistas y Consultores debe prestar atención a la SubCláusula 15.6 [Prácticas Corruptivas o Fraudulentas] la cual define, entre otros, que las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos de la SIT a inspeccionar y auditar estipulados en esta Cláusula 1.15, constituyen una práctica causal de terminación del contrato (al igual que determinación de inelegibilidad de acuerdo a las Normas de Adquisiciones).

## 2. El Contratante

- 2.1 Derecho de Acceso al Lugar de las Obras
- El Contratante concederá al Contratista derecho de acceso a, y posesión de, todas las partes del Lugar de las Obras durante el plazo (o plazos) señalados en los Datos del Contrato. El derecho de acceso y la posesión pueden no ser exclusivos del Contratista. Si, en virtud del Contrato, se exige que el Contratante conceda (al Contratista) la posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso, el Contratante lo hará en el plazo y de la manera que se indiquen en las Especificaciones. Sin embargo, el Contratante podrá retener ese derecho o posesión hasta que reciba la Garantía de Cumplimiento.

De no especificarse ese plazo en los Datos del Contrato, el Contratante concederá al Contratista el derecho de acceso al, y la posesión del, Lugar de las Obras en los períodos que sean necesarios para permitir al Contratista proceder sin interrupción de conformidad con el programa presentado con arreglo a la SubCláusula 8.3 [Programa].

Si el Contratista sufre alguna demora o incurre en algún Costo debido a que el Contratante no le ha concedido dicho derecho o posesión en el plazo establecido, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por cualquier demora de esa índole, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir dicha notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con lo que se establece en la SubCláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Contratante se debe a algún error o



demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a dicha prórroga ni al Costo o utilidades mencionados.

2.2 Permisos, Licencias y Aprobaciones El Contratante prestará asistencia razonable al Contratista, cuando éste así lo solicite, para obtener:

copias de las Leyes del País que sean pertinentes para el Contrato pero que no se encuentren fácilmente disponibles, y

cualesquier permiso, licencia y aprobaciones que exijan las Leyes del País:

que el Contratista esté obligado a obtener de conformidad con la SubCláusula 1.13 [Cumplimiento de la Legislación],

para la entrega de Bienes, incluido su despacho de aduana, y

para la exportación de los Equipos del Contratista, cuando se retiren del Lugar de las Obras.

2.3 Personal del Contratante El Contratante tendrá la responsabilidad de asegurarse que el Personal del Contratante y los demás Contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras:

cooperen con el Contratista de conformidad con la SubCláusula 4.6 [Cooperación], y

tomen medidas análogas a las que debe tomar el Contratista con arreglo a los incisos (a), (b) y (c) de las SubCláusulas 4.8 [Procedimientos de Seguridad] y 4.18 [Protección del Medio Ambiente].

2.4 Arreglos Financieros del Contratante El Contratante deberá presentar, antes de la Fecha de Inicio y, de ahí en adelante, dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba una solicitud del Contratista, evidencia razonable de que se han hecho y se mantienen los arreglos financieros que han de permitir que el Contratante pague puntualmente el Precio del Contrato (según se calcule en ese momento) de conformidad con la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago]. Antes de hacer cualquier cambio sustancial a sus arreglos financieros, el Contratante deberá notificar al Contratista y proporcionar información detallada al respecto.

2.5 Reclamaciones del Contratante Si el Contratante considera que tiene derecho a recibir un pago en virtud de cualquier Cláusula de estas Condiciones o de otra manera relacionada con el Contrato y/o a una prórroga del Período para la Notificación de Defectos, el Contratante o el Ingeniero notificarán detalladamente al Contratista. Sin embargo, no será necesario hacer notificaciones de pagos adeudados con arreglo a la SubCláusula 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], la SubCláusula 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], o de otros servicios que solicite el Contratista.

La notificación deberá hacerse tan pronto como sea posible y no más de 28 días después que el Contratante se haya enterado, o debiera haberse enterado, de la situación o circunstancias que originaron la reclamación. Se enviará una notificación sobre cualquier prórroga del Período para la Notificación de Defectos antes de que venza dicho plazo.

La información detallada incluirá la Cláusula u otra base de la reclamación, así como pruebas del monto y/o la prórroga que el Contratante considere que le correspondan en relación con el Contrato. El Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de (i) el monto (si procede) que le corresponda

pagar al Contratista a favor del Contratante, y/o (ii) la prórroga (si procede) del Plazo para la Notificación de Defectos de conformidad con la SubCláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos].

Este monto podrá incluirse como una deducción en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. El Contratante sólo tendrá derecho a compensar o deducir una suma de un monto certificado al amparo de un Certificado de Pago, o a presentar otra reclamación en contra del Contratista, de conformidad con esta SubCláusula.

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

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.

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.

2.6 Pago de Anticipo

3. El Ingeniero

3.1 Obligaciones y Facultades del Ingeniero El Contratante designará al Ingeniero quien cumplirá las obligaciones que se le asignen en el Contrato. El personal del Ingeniero incluirá ingenieros debidamente calificados y otros profesionales competentes para cumplir esas obligaciones.

El Ingeniero no tendrá la potestad de modificar el Contrato.

El Ingeniero podrá ejercer las facultades que se le confieran explícitamente en el Contrato o se deriven implícitamente del mismo. Si el Ingeniero debe obtener la aprobación del Contratante antes de ejercer una facultad en particular, los requisitos serán los que se indican en las Condiciones Especiales. El Contratante informará sin demora al Contratista sobre cualquier cambio en las facultades conferidas al Ingeniero.

Sin embargo, cuando el Ingeniero ejerza una facultad específica que requiera la autorización del Contratante, entonces (para los fines del Contrato) se considerará que este último ha concedido su aprobación.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

- (a) cuando el Ingeniero cumpla sus obligaciones o ejerza sus facultades, ya sea que éstas se especifiquen en el Contrato o que se deriven en forma implícita del mismo, se considerará que actúa en nombre del Contratante;
- (b) el Ingeniero no tendrá autoridad para eximir a ninguna de las Partes de

cualesquiera deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato;

ninguna aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole del Ingeniero (incluida la no desaprobación) eximirá al Contratista de cualquier responsabilidad que tenga en virtud del Contrato, incluida la responsabilidad en cuanto a errores, omisiones, discrepancias e incumplimientos; y

Salvo que se indique algo diferente en forma expresa, cualquier acto realizado por el Ingeniero en respuesta a una solicitud del Contratista deberá ser notificado por escrito al Contratista dentro del plazo de 28 días de recibida la solicitud.

Se aplicarán las siguientes disposiciones:

El Ingeniero obtendrá la aprobación específica del Contratante antes de actuar de conformidad con las siguientes Subcláusulas de estas Condiciones:

- (a) SubCláusula 4.12 [Condiciones Físicas Imprevisibles]: Acuerdo o establecimiento de una prórroga y/o costo adicional.
- (b) SubCláusula 13.1 [Derecho a Variar]: Orden de Variación, a excepción de:
  - (i) situaciones de emergencia conforme lo determine el Ingeniero, o
  - (ii) el caso en que una Variación aumente el Monto Contractual Aceptado, en un porcentaje inferior al especificado en los Datos Contractuales.
- (c) SubCláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]: Aprobación de una propuesta de Variación por parte del Contratista de conformidad con la SubCláusula 13.1 [Derecho a Variar] ó 13.2 [Ingeniería de Valor]. 13.4
- (d) SubCláusula 13.4 [Pago en Monedas Aplicables]: Especificación del monto pagadero en cada una de las monedas aplicables.

Sin perjuicio de la obligación de obtener aprobación, como se indica supra, si a juicio del Ingeniero ocurre una emergencia que afecte la seguridad personal, la seguridad física de las Obras o de la(s) propiedad(es) colindante(s), éste podrá, sin eximir al Contratista de sus deberes y responsabilidades en virtud del Contrato, ordenar al Contratista que lleve a cabo las Obras o actividades que sean necesarias, según el Ingeniero, para mitigar o reducir el riesgo. El Contratista cumplirá inmediatamente cualquier instrucción de esa índole que le dé el Ingeniero, aún a falta de la aprobación de dicha instrucción por parte del Contratante. El Ingeniero determinará un aumento del Precio del Contrato por concepto de dicha orden, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes], y notificará debidamente al Contratista, con copia al Contratante.

- 3.2 Delegación por el Ingeniero El Ingeniero podrá ocasionalmente asignar deberes y delegar autoridad a los asistentes, y también podrá revocarlas. Entre los asistentes puede incluirse un ingeniero residente y/o inspectores independientes designados para examinar y/o probar elementos de los Equipos y/o los Materiales. La asignación, delegación o revocación deberán hacerse por escrito y no entrarán en vigor hasta que ambas Partes hayan recibido copia de la notificación.

Sin embargo, salvo que ambas Partes acuerden otra cosa, el Ingeniero no podrá delegar la autoridad para resolver cualquier asunto de conformidad con la

SubCláusula 3.5 [Decisiones].

Los asistentes serán personas debidamente calificadas, con capacidad para llevar a cabo esos deberes y ejercer dicha autoridad y tendrán pleno dominio del idioma para comunicaciones que se define en la SubCláusula 1.4 [Ley e Idioma].

Cada asistente a quien se le hayan asignado deberes o en quien se haya delegado autoridad, estará autorizado únicamente a impartir instrucciones al Contratista en la medida definida en la delegación. Cualquier aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole por parte de un asistente, efectuado de conformidad con la delegación, tendrá el mismo efecto que si proviniera del Ingeniero. Sin embargo:

el hecho de no haber desaprobado un trabajo, Equipos o Materiales no constituirá la aprobación de los mismos, por lo que no afectará el derecho del Ingeniero a rechazar dichos trabajos, Equipos o Materiales;

si el Contratista cuestiona una decisión u orden de un asistente, el Contratista podrá remitir el asunto al Ingeniero, quien con la debida prontitud confirmará, revertirá o modificará la decisión u orden.

3.3 Instrucciones del Ingeniero El Ingeniero podrá impartir instrucciones al Contratista en cualquier momento, y proporcionarle los Planos adicionales o modificados que se necesiten para la ejecución de las Obras y la reparación de cualquier defecto, de conformidad con el Contrato. El Contratista sólo responderá a las instrucciones del Ingeniero, o del asistente en el que se haya delegado la autoridad pertinente en virtud de esta Cláusula. En el caso de que una orden constituya una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes]. El Contratista cumplirá las instrucciones que imparta el Ingeniero o el asistente en quien se haya delegado dicha autoridad, en relación con cualquier asunto del Contrato. Siempre que sea posible, las instrucciones se impartirán por escrito. Si el Ingeniero o un asistente autorizado:

da una orden verbal,

recibe del Contratista (o en su nombre) una confirmación escrita de la orden en un plazo de dos días laborales a partir de la fecha en que se dio la instrucción, y

no responde con una negativa u orden escrita dentro de dos días después de recibir la confirmación, entonces la confirmación pasará a constituir la orden escrita del Ingeniero o el asistente en quien se ha delegado dicha autoridad (según corresponda).

3.4 Reemplazo del Ingeniero Si el Contratante prevé reemplazar al Ingeniero, el Contratante deberá notificar al Contratista, por lo menos 21 días antes de la fecha prevista del reemplazo, el nombre, la dirección y la experiencia pertinente del potencial Ingeniero sustituto. Si el Contratista considera que el potencial Ingeniero sustituto no es adecuado, tendrá el derecho a presentar objeciones al nombramiento, mediante notificación al Contratante, con información que fundamente su posición, y el Contratante dará plena y justa consideración a dicha objeción.

3.5 Decisiones En los casos en que estas Condiciones contemplen que el Ingeniero proceda de conformidad con esta SubCláusula 3.5 para acordar o resolver algún asunto, el Ingeniero consultará con cada una de las Partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Ingeniero tomará una decisión justa de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias

pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente, el Ingeniero notificará a ambas Partes sobre cada uno de los acuerdos o decisiones, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las Partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones, salvo (y en ese caso, hasta) que se sometan a reconsideración con arreglo a la Cláusula 20 [Quejas, Controversias y Arbitraje].

## El Contratista

### 4.1 Obligaciones Generales del Contratista

En la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista diseñará, ejecutará y terminará las Obras de conformidad con el Contrato y con las instrucciones del Ingeniero y reparará cualquier defecto de las Obras.

El Contratista suministrará los Equipos y los Documentos del Contratista que se especifiquen en el Contrato, así como todo el Personal del Contratista, los Bienes, los bienes consumibles y otros bienes y servicios, permanentes o temporales, necesarios para, y en relación con, el diseño, la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de sus defectos.

El Contratista velará por el carácter adecuado, la estabilidad y la seguridad de todas las operaciones y los métodos de construcción en el Lugar de las Obras. Salvo en la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista (i) será responsable de todos los Documentos del Contratista, las Obras Temporales y el diseño que pueda ser necesario en relación con cada elemento de los Equipos y los Materiales para que dicho(s) elemento(s) se ciña(n) al Contrato; y (ii) no será responsable del diseño o las especificaciones de las Obras Permanentes.

El Contratista suministrará al Contratante, a solicitud del Ingeniero, la información sobre los arreglos y los métodos que propone adoptar para la ejecución de las Obras. Dichos arreglos y métodos no podrán modificarse de manera significativa sin que antes se haya notificado de ello al Ingeniero.

En caso de que en el Contrato se especifique que el Contratista diseñará cualquier parte de las Obras Permanentes, entonces, salvo indicación diferente en las Condiciones Especiales:

el Contratista suministrará al Ingeniero los Documentos del Contratista correspondientes a dicha parte de conformidad con los procedimientos que se especifican en el Contrato;

(b) esos Documentos del Contratista se ceñirán a las Especificaciones y los Planos; estarán escritos en el idioma para comunicaciones definido en la SubCláusula 1.4 [Ley e Idioma] e incluirán la información adicional solicitada por el Ingeniero para agregar a los Planos a fin de coordinar los diseños de cada una de las Partes;

(c) el Contratista será responsable de esta parte, la cual, una vez terminadas las Obras, servirá para el propósito para la que fue concebida de conformidad como se señala en el Contrato; y

antes de que inicien las Pruebas a la Terminación, el Contratista proporcionará al Ingeniero la documentación “conforme a obra” y según corresponda, los manuales de operación y mantenimiento, de conformidad con las

Especificaciones y en suficiente detalle como para que el Contratante pueda operar, mantener, desmontar, reensamblar, ajustar o reparar esta parte de las Obras. Dicha parte no se considerará terminada para los fines de la recepción con arreglo a la SubCláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] hasta que se hayan proporcionado al Ingeniero la documentación y los manuales mencionados.

#### 4.2 Garantía de Cumplimiento

de El Contratista obtendrá (a su costo) una Garantía de Cumplimiento por el monto y monedas estipulados en los Datos del Contrato. Esta SubCláusula no se aplicará en los casos en que no se especifique un monto en los Datos del Contrato.

El Contratista suministrará la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo que no exceda de 28 días después de haber recibido la Carta de Aceptación, y enviará una copia al Ingeniero. La Garantía de Cumplimiento deberá haber sido emitida por una entidad y provenir de un país (u otra jurisdicción) aprobados por el Contratante, y tendrá la forma que se adjunte a las Condiciones Especiales u otra forma que apruebe el Contratante.

El Contratista se asegurará de que la Garantía de Cumplimiento sea válida y exigible hasta que el Contratista ejecute y termine las Obras y repare cualquier defecto. Si en los términos de la Garantía de Cumplimiento se estipula una fecha de vencimiento y 28 días antes de ésta el Contratista todavía no está en condiciones de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista deberá prorrogar el período de validez de la Garantía de Cumplimiento hasta que se terminen las Obras y se reparen los defectos.

El Contratante no podrá hacer reclamaciones en virtud de la Garantía de Cumplimiento, salvo por los montos que le correspondan al amparo del Contrato.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen a raíz de una reclamación al amparo de la Garantía de Cumplimiento en la medida en que el Contratante no hubiera tenido derecho a hacer la reclamación.

El Contratante devolverá la Garantía de Cumplimiento al Contratista dentro del plazo de 21 días de haber recibido una copia del Certificado de Cumplimiento.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el resto de esta SubCláusula, en los casos en que el Ingeniero decida aumentar o reducir el Precio del Contrato a raíz de un cambio en el costo y/o la legislación o como resultado de una Variación que supere el 25 por ciento de la porción del Precio del Contrato pagadera en una moneda específica, el Contratista, a solicitud del Ingeniero, procederá sin demora a aumentar o reducir, según corresponda, el valor de la Garantía de Cumplimiento en esa moneda, en el mismo porcentaje.

#### 4.3 Representante del Contratista

de El Contratista nombrará al Representante del Contratista y le conferirá todas las facultades necesarias para que actúe en nombre del Contratista para los fines del Contrato.

Salvo que el nombre del Representante del Contratista aparezca en el Contrato, el Contratista suministrará al Ingeniero para su aprobación, antes de la fecha de inicio, el nombre y la información de la persona que propone como Representante del Contratista. Si se niega la aprobación o se revoca según la SubCláusula 6.9 [Personal del Contratista], o si la persona designada no ejerce



sus funciones como Representante del Contratista, el Contratista seguirá el mismo procedimiento para presentar el nombre y la información de otra persona adecuada para el cargo en cuestión.

El Contratista no podrá revocar el nombramiento del Representante del Contratista, ni nombrar a un sustituto, sin el consentimiento previo del Ingeniero.

El Representante del Contratista dedicará todo su tiempo a dirigir el cumplimiento del Contrato por parte del Contratista. Si el Representante del Contratista debe ausentarse temporalmente del Lugar de las Obras durante la ejecución de éstas, se nombrará a un sustituto adecuado, con el previo consentimiento del Ingeniero, a quien deberá darse la debida notificación.

El Representante del Contratista recibirá instrucciones en nombre del Contratista, de conformidad con la SubCláusula 3.3 [Instrucciones del Ingeniero].

El Representante del Contratista podrá delegar facultades, funciones y poderes en cualquier persona competente, y podrá revocar dicha delegación en cualquier momento. Las delegaciones o revocaciones no entrarán en vigor sino una vez que el Ingeniero haya recibido una notificación previa firmada por el Representante del Contratista en la que se señale el nombre de la persona y se especifiquen las facultades, las funciones y los poderes delegados o revocados.

El Representante del Contratista hablará con fluidez el idioma para comunicaciones definido en la SubCláusula 1.4 [Ley e Idioma]. Si los delegados del Representante del Contratista no hablan con fluidez el idioma mencionado, el Contratista se asegurará de que haya intérpretes competentes durante todas las horas de trabajo, en un número que el Ingeniero considere suficiente.

#### 4.4 Subcontratistas

El Contratista no subcontratará la totalidad de las Obras.

El Contratista será responsable de las acciones u omisiones de cualquier Subcontratista, sus agentes o empleados, como si fueran las suyas propias. Salvo indicación en contrario en las Condiciones Especiales:

el Contratista no estará obligado a obtener aprobación cuando se trate de proveedores de Materiales únicamente, o para la contratación de un Subcontratista que esté designado en el Contrato;

se obtendrá el consentimiento previo del Ingeniero cuando se trate de la contratación de otros Subcontratistas que propongan;

el Contratista notificará al Ingeniero, con al menos 28 días de anticipación, sobre la fecha prevista de inicio del trabajo de cada Subcontratista, y del comienzo de dicho trabajo en el Lugar de las Obras; y

cada subcontrato incluirá disposiciones que den al Contratante el derecho de exigir que se le ceda el subcontrato con arreglo a la SubCláusula 4.5 [Cesión de Beneficio de Subcontrato] (conforme proceda) o en el caso de terminación en virtud de la SubCláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante].

El Contratista se asegurará de que los requisitos que se le imponen en la SubCláusula 1.12 [Confidencialidad] se apliquen igualmente a todos los Subcontratistas.

En la medida de lo posible, el Contratista dará justas y razonables

oportunidades a contratistas del País, para ser nombrados Subcontratistas.

4.5 Cesión de Beneficio de Subcontrato Si las obligaciones de un Subcontratista siguen vigentes después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente, el Contratista deberá ceder al Contratante el beneficio de dichas obligaciones, si el Ingeniero así se lo exige antes de esa fecha. Salvo indicación diferente en la cesión, el Contratista no será responsable ante el Contratante por los trabajos que realice el Subcontratista después de la entrada en vigor de la cesión.

4.6 Cooperación El Contratista ofrecerá, conforme se estipule en el Contrato o indique el Ingeniero, suficientes oportunidades de trabajo a :

el Personal del Contratante,

otros contratistas contratados por el Contratante, y

el personal de cualquier entidad pública legalmente constituida,

Quienes podrán estar empleadas en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones para la ejecución de trabajos no incluidos en el Contrato.

Cualquiera de esas instrucciones constituirá una Variación en la medida en que obligue al Contratista a sufrir retrasos y a incurrir en un Costo Imprevisto. Los servicios para ese personal y otros Contratistas pueden incluir el uso de Equipos del Contratista, Obras Temporales o arreglos en materia de acceso que son responsabilidad del Contratista.

Si en virtud del Contrato se exige al Contratante que conceda al Contratista posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso de conformidad con los Documentos del Contratista, el Contratista suministrará dichos documentos al Ingeniero en el plazo y la forma indicados en las Especificaciones.

4.7 Trazado El Contratista trazará las Obras en función de los puntos originales, líneas y niveles de referencia especificados en el Contrato o notificados al Ingeniero. El Contratista será responsable del correcto posicionamiento de todas las partes de las Obras, y rectificará cualquier error en las posiciones, niveles, dimensiones o alineamiento de las mismas.

El Contratante será responsable de cualquier error en los parámetros de referencia señalados o notificados, pero el Contratista tratará razonablemente de verificar la precisión de dichos datos antes de que se utilicen.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en Costos por realizar trabajos requeridos a raíz de un error en los parámetros de referencia, que un contratista con experiencia no hubiera podido detectar razonablemente dicho error y evitar esa demora o ese Costo, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, con arreglo a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o decidir i) si y (si procede)



en qué medida no se hubiera podido detectar el error de manera razonable, y  
ii) si los asuntos que se señalan en los incisos (a) y (b) supra se relacionan con dicha medida.

4.8 Procedimientos de El Contratista deberá:

Seguridad

cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables ,

velar por la seguridad de todas las personas autorizadas a estar en el Lugar de las Obras,

hacer lo razonable para mantener el Lugar de las Obras y las propias Obras libres de obstrucciones innecesarias a fin de evitar situaciones peligrosas para dichas personas,

proporcionar cercas, alumbrado, protección y vigilancia para las Obras hasta que éstas se terminen y entreguen con arreglo a la Cláusula 10 [Recepción por parte del Contratante], y

proporcionar cualesquiera Obras Temporales (incluidos caminos, senderos, guardias y cercas) que puedan ser necesarias a raíz de la ejecución de las Obras, para el uso y la protección del público y los propietarios y ocupantes de los terrenos adyacentes.

4.9 Control de Calidad

El Contratista establecerá un sistema de control de calidad para demostrar el cumplimiento de los requisitos del Contrato. El sistema se ceñirá a la información que figura en el Contrato. El Ingeniero podrá auditar cualquier aspecto del sistema.

Deberán presentarse al Ingeniero, para su información, detalles de todos los procedimientos y documentos de cumplimiento antes del inicio de cada etapa de diseño y ejecución. Todos los documentos de naturaleza técnica que se emitan para el Ingeniero deberán ostentar comprobante de la aprobación previa del propio Contratista.

El cumplimiento del sistema de control de calidad no eximirá al Contratista de ninguno de sus deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato.

4.10 Datos del Lugar de las Obras

Antes de la Fecha Base, el Contratante deberá haber proporcionado al Contratista, para su información, todos los datos pertinentes de los que disponga sobre las condiciones subterráneas e hidrológicas del Lugar de las Obras, incluidos aspectos ambientales. A su vez, el Contratante pondrá a disposición del Contratista todos los datos de esa índole que obtenga después de la Fecha Base. El Contratista será responsable de interpretar todos esos datos.

En la medida en que fuera posible (tomando en cuenta el costo y el tiempo), se considerará que el Contratista ha obtenido toda la información necesaria acerca de los riesgos, imprevistos y otras circunstancias que puedan tener influencia o incidencia en la Oferta o las Obras. En la misma medida, se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el Lugar de las Obras, sus alrededores, los datos mencionados anteriormente y otra información disponible, y que antes de presentar la Oferta estaba satisfecho con respecto a todos los asuntos pertinentes, incluidos ( más no de manera exclusiva):

la forma y la naturaleza del Lugar de las Obras, incluidas las condiciones subterráneas,

las condiciones hidrológicas y climáticas,

la medida y la naturaleza de los trabajos y Bienes necesarios para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos,

la legislación, los procedimientos y las prácticas laborales del País, y

los requisitos del Contratista en cuanto a acceso, alojamiento, dependencias, personal, electricidad, transporte, agua y otros servicios.

4.11 Suficiencia del  
Monto Contractual  
Aceptado

Se considerará que el Contratista:

está satisfecho con el Monto Contractual Aceptado en términos de su idoneidad y suficiencia, y

basó el Monto Contractual Aceptado en los datos, las interpretaciones, la información necesaria, las inspecciones, los exámenes y el cumplimiento de todos los asuntos pertinentes que se especifican en la SubCláusula 4.10 [Datos del Lugar de las Obras].

Salvo indicación en otro sentido en el Contrato, el Monto Contractual Aceptado cubre todas las obligaciones del Contratista en virtud del Contrato (incluidas las que se establezcan bajo Montos Provisionales, si los hubiere) y todos los aspectos necesarios para ejecutar y terminar adecuadamente las Obras y reparar cualesquiera defectos.

4.12 Condiciones Físicas  
Imprevisibles

En esta SubCláusula, “condiciones físicas” se refiere a condiciones físicas naturales y artificiales, así como otras obstrucciones y contaminantes físicos que el Contratista encuentre en el Lugar de las Obras durante la ejecución de las mismas, incluidas condiciones subterráneas e hidrológicas pero no climáticas.

Si el Contratista se enfrenta con condiciones físicas adversas que considere Imprevisibles, notificará de ello al Ingeniero tan pronto como sea posible.

En esa notificación se describirán las condiciones físicas, de manera que el Ingeniero pueda inspeccionarlas, y se expondrán las razones por las que el Contratista las considera condiciones Imprevisibles. El Contratista seguirá con la ejecución de las Obras adoptando las medidas que sean adecuadas y razonables para las condiciones físicas, y cumplirá las instrucciones que pueda darle el Ingeniero. Si alguna orden constituye una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

Si, habiendo encontrado condiciones físicas que sean Imprevisibles, el Contratista hace la notificación al respecto y sufre demoras o incurre en Costos a raíz de las condiciones mencionadas, el Contratista tendrá derecho a la notificación indicada en la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], a:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dichos Costos, que se incluirán en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación y examinar o investigar las condiciones físicas, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o resolver (i) si y (si procede) en qué medida esas condiciones físicas eran Imprevisibles, y (ii) si los asuntos que se describen en los incisos

(a) y (b) supra guardan relación con esa medida.

Sin embargo, antes de llegar a un acuerdo definitivo o decisión respecto del Costo adicional con arreglo al inciso (ii), el Ingeniero también podrá analizar si otras condiciones físicas en partes similares de las Obras (si las hubiere) eran más favorables de lo que podría haberse previsto cuando el Contratista presentó la Oferta. Si, y en la medida en que fueren encontradas esas condiciones más favorables, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de las reducciones de Costo originadas por dichas condiciones, que podrán incluirse (como deducciones) en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. Sin embargo, el efecto neto de todos los ajustes en virtud del inciso (b) y todas las reducciones mencionadas, por todas las condiciones físicas que se encuentren en partes similares de las Obras, no darán lugar a una reducción neta del Precio del Contrato.

El Ingeniero deberá tomar en cuenta cualquier evidencia de las condiciones físicas previstas por el Contratista cuando presentó la Oferta, evidencias que el Contratista deberá facilitar; sin embargo, la interpretación de esas evidencias por parte del Contratista no tendrá carácter obligatorio para el Ingeniero.

4.13 Servidumbre de Paso y Dependencias de Salvo indicación diferente en el Contrato, el Contratante deberá proveer acceso al, y posesión del, Lugar de las Obras, incluyendo las servidumbres de paso especiales y/o temporales que puedan ser necesarias para las Obras. El Contratista también obtendrá, a su riesgo y expensas, cualquier servidumbre de paso o instalaciones adicionales fuera del Lugar de las Obras que pueda necesitar para fines de las Obras.

4.14 No interferencia El Contratista no interferirá en forma innecesaria ni inadecuada con:  
  
la comodidad del público, ni  
  
el acceso a y uso y ocupación de todos los caminos y senderos, independientemente de que sean públicos o estén en posesión del Contratante o de otros.

El Contratista deberá indemnizar y amparar al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) que se generen a raíz de una interferencia innecesaria o inadecuada de esa índole.

4.15 Ruta de Acceso Se considerará que el Contratista está satisfecho con la conveniencia y disponibilidad de las rutas de acceso al Lugar de las Obras el día de la Fecha Base. El Contratista hará lo razonablemente posible por evitar los daños que puedan sufrir cualquier camino o puente como resultado del tráfico del Contratista o su personal. Ello incluye el uso adecuado de vehículos y rutas apropiados.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

el Contratista será (al igual que entre las Partes) responsable de cualquier mantenimiento que sea necesario por el uso que haga de las rutas de acceso;

el Contratista proporcionará todas las señalizaciones o instrucciones necesarias a lo largo de las rutas de acceso, y obtendrá los permisos necesarios de las autoridades pertinentes para usar dichas rutas, señalizaciones e instrucciones;

el Contratante no será responsable de las reclamaciones que surjan del uso de cualquier ruta de acceso, ni por otro motivo en relación con la misma;

el Contratante no garantiza la idoneidad ni la o disponibilidad de ninguna ruta de acceso en particular; y

los costos que se generen por la falta de idoneidad o disponibilidad de las rutas de acceso para el uso requerido por el Contratista, correrán por cuenta de éste.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 4.16 Transporte Bienes                                     | de  | <p>Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:</p> <p>el Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha de entrega de cualquier Equipo u otra parte importante de otros Bienes en el Lugar de las Obras;</p> <p>el Contratista será responsable de empacar, cargar, transportar, recibir, descargar, almacenar y proteger todos los Bienes y demás elementos necesarios para las Obras; y</p> <p>el Contratista indemnizará y amparará al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen del transporte de Bienes, y negociará y pagará todas las reclamaciones que surjan a raíz del transporte de los mismos.</p>  |
| 4.17 Equipos Contratista                                   | del | <p>El Contratista será responsable de todos sus Equipos. Una vez que se lleven al Lugar de las Obras, se considerará que los Equipos del Contratista se usarán exclusivamente para la ejecución de las Obras. El Contratista no retirará del Lugar de las Obras ningún elemento importante de sus Equipos sin el consentimiento previo del Ingeniero. Sin embargo, dicho consentimiento no será necesario para vehículos que transporten Bienes o Personal del Contratista fuera del Lugar de las Obras.</p>   |
| 4.18 Protección Medio Ambiente                             | del | <p>El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, el ruido y otros resultados de sus operaciones.</p> <p>El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.</p>   |
| 4.19 Electricidad, Agua y Gas                              |     | <p>Salvo en los casos que se señalan más abajo, el Contratista será responsable de suministrar la electricidad, el agua y los demás servicios que necesite para las actividades de construcción y, en la medida establecida en las Especificaciones, para las pruebas.</p> <p>El Contratista tendrá derecho a usar para los fines de las Obras los suministros de electricidad, agua, gas y otros servicios que se encuentren disponibles en el Lugar de las Obras y cuyos detalles y precios figuren en las Especificaciones. El Contratista suministrará, a su riesgo y expensas, los aparatos necesarios para hacer uso de esos servicios y medir las cantidades consumidas.</p> <p>El Ingeniero dará su aprobación, o determinará, las cantidades consumidas y los montos pagaderos (a esos precios) por concepto de dichos servicios, de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.</p> |
| 4.20 Equipos Contratante y Materiales de Libre Disposición | del | <p>El Contratante pondrá sus Equipos (si los hubiere) a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, de conformidad con los detalles, arreglos y precios señalados en las Especificaciones. Salvo indicación en sentido diferente</p>   |

en las Especificaciones:

el Contratante será responsable de sus Equipos, salvo que

el Contratista será responsable de cada elemento de los Equipos del Contratante cuando cualquiera de los miembros del Personal del Contratista los opere, conduzca, dirija o esté en posesión o control de los mismos.

El Ingeniero acordará o determinará las cantidades adecuadas y los montos pagaderos (a los precios establecidos) por el uso de los Equipos del Contratante de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.

El Contratante proporcionará, sin costo alguno, los “materiales de libre disposición” (si los hubiere) de conformidad con la información que se señale en las Especificaciones. El Contratante proporcionará, a su riesgo y expensas, dichos materiales en la fecha y lugar señalados en el Contrato. El Contratista los inspeccionará visualmente y notificará con prontitud al Ingeniero sobre cualquier falta, defecto u omisión al respecto. A no ser que las Partes acuerden otra cosa, el Contratante rectificará de inmediato la falta, defecto u omisión que se le haya notificado.

Tras esa inspección visual, los materiales de libre disposición pasarán a estar bajo el cuidado, custodia y control del Contratista. Las obligaciones del Contratista en materia de inspección, cuidado, custodia y control no eximirán al Contratante de su responsabilidad por cualquier falta, defecto u omisión no advertida en una inspección visual.

- 4.21 Informes de Avance Salvo que se exprese otra cosa en las Condiciones Especiales, el Contratista elaborará informes mensuales de avance, que presentará al Ingeniero en 6 copias. El primer informe cubrirá el período desde la Fecha de Inicio hasta el final del primer mes calendario. De ahí en adelante se presentarán informes mensuales, cada uno dentro del plazo de 7 días contados a partir del último día del período en cuestión.

Se presentarán informes hasta que el Contratista haya terminado todo el trabajo que se sepa que está pendiente a la fecha de terminación que se indique en el Certificado de Recepción de Obra.

Los informes incluirán:

gráficos y descripciones detalladas del avance alcanzado, incluida cada etapa de diseño (si la hubiere), los Documentos del Contratista, las adquisiciones, las fabricaciones, las entregas en el Lugar de las Obras, la construcción, el montaje y las pruebas; y también incluye estas mismas etapas de trabajo correspondientes a cada uno de los Subcontratistas designados (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]);

fotografías que reflejen el correspondiente estado de fabricación y el avance alcanzado en el Lugar de las Obras;

en cuanto a la fabricación de cada elemento importante de los componentes de Equipos y Materiales, el nombre del fabricante, la ubicación de la fábrica, el porcentaje de avance y las fechas reales o previstas para

el inicio de la fabricación,

las inspecciones del Contratista,

las pruebas, y

el envío y la llegada al Lugar de las Obras;

la información que se detalla en la SubCláusula 6.10 [Registros del Personal y Equipos del Contratista];

las copias de los documentos de control de calidad, resultados de las pruebas y certificados de Materiales;

la lista de las notificaciones realizadas en virtud de las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 20.1 [Reclamaciones del Contratista];

estadísticas de seguridad, incluidos detalles sobre incidentes peligrosos y actividades en cuanto a aspectos ambientales y relaciones públicas, y

comparaciones entre el avance realmente alcanzado y el previsto, con detalles sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la terminación de las Obras de conformidad con el Contrato, y las medidas que se estén tomando (o que se tomarán) para superar las demoras.

4.22 Seguridad del Lugar de las Obras      Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:

el Contratista será responsable de mantener fuera del Lugar de las Obras a personas no autorizadas, y

las personas autorizadas se limitarán al Personal del Contratista y del Contratante, y a cualquier otro empleado que el Contratante o el Ingeniero notifiquen al Contratista, como personal autorizado de los otros contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras.

4.23 Operaciones del Contratista en el Lugar de las Obras      El Contratista limitará sus actividades al Lugar de las Obras y a cualquier otro sitio adicional que obtenga como zonas adicionales de trabajo con el acuerdo del Ingeniero. El Contratista tomará todas las pre-GARANTIA BANCARIA necesarias para mantener sus Equipos y su Personal dentro del Lugar de las Obras y dichas zonas adicionales y mantenerlos fuera de los terrenos adyacentes.

Durante la ejecución de las Obras, el Contratista mantendrá el Lugar de las Obras libre de obstrucciones innecesarias y almacenará, o dispondrá de, los Equipos del Contratista o los materiales excedentes. El Contratista despejará el Lugar de las Obras y eliminará los escombros, la basura y las Obras Temporales que ya no se necesiten.

Al emitirse un Certificado de Recepción de Obra, el Contratista despejará y retirará de la parte del Lugar de las Obras y las Obras a que se refiere dicho Certificado todos sus Equipos, materiales excedentes, desperdicios, basura y Obras Temporales. El Contratista dejará esa parte del Lugar de las Obras y las Obras referidas limpias y seguras. Sin embargo, el Contratista podrá retener en dicho Lugar, durante el plazo para la Notificación de Defectos, los Bienes que necesite para cumplir sus obligaciones en virtud del Contrato.

4.24 Fósiles      Los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad y estructuras y otros restos o elementos de interés geológico o arqueológico que se encuentren en el Lugar de las Obras quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. El Contratista tomará pre-GARANTIA BANCARIA razonables para evitar que su Personal u otras personas retiren o dañen cualquiera de esos objetos encontrados.



Al descubrirse cualquiera de esos objetos, el Contratista notificará rápidamente de ello al Ingeniero, quien le impartirá instrucciones al respecto. Si el Contratista sufre alguna demora y/o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones, hará una nueva notificación al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se anticipa que se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho Costo, el que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa nueva notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o determinación al respecto.

## 5. Subcontratistas Designados

5.1 Definición de “Subcontratista Designado” En el Contrato se entiende por “Subcontratista designado” un subcontratista:

que figure en el Contrato como tal, o

que el Contratista deba emplear como tal por orden del Ingeniero, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes] y la SubCláusula 5.2 [Objeciones a las Designaciones].

5.2 Objeciones a las Designaciones El Contratista no tendrá ninguna obligación de contratar a un Subcontratista designado contra el que presente objeciones razonables mediante notificación al Ingeniero, tan pronto como sea posible, junto con los detalles al respecto.

Salvo que el Contratante acuerde por escrito eximir al Contratista de las respectivas consecuencias, las objeciones se considerarán razonables si se derivan (entre otros) de cualquiera de los siguientes aspectos:

existen razones para creer que el Subcontratista no posee la competencia, los recursos o la solidez financiera suficientes;

el Subcontratista designado no acepta indemnizar al Contratista contra y de cualquier negligencia o mal uso de los Bienes por parte del Subcontratista designado, sus representantes y empleados; o

el subcontratista designado no acepta el contrato de subcontratista, el cual estipula que para el trabajo subcontratado (incluido el diseño, si procede), el Subcontratista designado deberá:

comprometerse frente al Contratista a asumir las obligaciones y responsabilidades que le permitan a éste cumplir sus obligaciones y responsabilidades en virtud del Contrato, y

indemnizar al Contratista de todas las obligaciones y responsabilidades que se deriven del Contrato o se vinculen con él, así como de las consecuencias de cualquier incumplimiento del Subcontratista en relación con dichas obligaciones o responsabilidades.

ser pagado sólo cuando el Contratista haya recibido del Contratante los pagos de cantidades adeudadas en virtud del subcontrato referido, de conformidad con lo indicado en la SubCláusula 5.3 [Pagos Para los Subcontratistas Designados].

5.3 Pagos a El Contratista pagará al Subcontratista designado los montos de los recibos del

Subcontratistas Designados Subcontratista designado aprobados por el Contratista y que el Ingeniero certifique como pagaderos de conformidad con el subcontrato. Esos montos y demás cargos se incluirán en el Precio del Contrato de acuerdo con el inciso (b) de la SubCláusula 13.5 [Montos Provisionales], salvo lo dispuesto en la SubCláusula 5.4 [Comprobantes de Pago].

5.4 Comprobantes de Pago Antes de emitir un Certificado de Pago que incluya un monto pagadero a un Subcontratista designado, el Ingeniero podrá solicitar al Contratista que demuestre razonablemente que el Subcontratista designado ha recibido todos los montos adeudados de conformidad con Certificados de Pago anteriores, menos las deducciones aplicables por retención u otros conceptos. A menos que el Contratista:

presente dichas pruebas razonables al Ingeniero, o

(i) demuestre al Ingeniero por escrito que el Contratista tiene razonablemente el derecho de retener dichos montos o denegar el pago de los mismos, y

(ii) presente al Ingeniero pruebas razonables que el Subcontratista designado ha sido notificado sobre el derecho del Contratista,

El Contratante podrá (a su sola discreción) pagar, directamente al Subcontratista designado, parcial o totalmente, los montos certificados con anterioridad (menos las deducciones correspondientes) que sean pagaderos al Subcontratista designado y para los cuales el Contratista no haya presentado las pruebas que se señalan en los incisos (a) o (b) supra. En ese caso, el Contratista devolverá al Contratante el monto que éste haya pagado directamente al Subcontratista.

## 6. Personal y Mano de Obra

6.1 Contratación de Personal y Mano de Obra Salvo disposición en sentido diferente en las Especificaciones, el Contratista deberá encargarse de contratar a todo el personal y la mano de obra, de origen nacional o de otra procedencia, así como de su remuneración, alimentación, transporte, y cuando corresponda, alojamiento.

Se alentará al Contratista a que, en la medida de lo posible y razonable, contrate dentro del País personal y mano de obra que cuenten con las calificaciones y la experiencia adecuadas.

6.2 Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo El Contratista deberá pagar niveles salariales y adoptar condiciones de trabajo que no sean inferiores a los establecidos para la profesión o la industria donde se lleve a cabo el trabajo. De no haber niveles salariales ni condiciones laborales aplicables, el Contratista pagará niveles salariales y se ceñirá a condiciones que no resulten inferiores al nivel general de remuneraciones y condiciones observados localmente por Contratantes cuyo negocio o industria sean similares a los del Contratista.

El Contratista informará a su Personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el País respecto de sus sueldos, salarios, subsidios y cualesquiera otros beneficios gravables en virtud de las leyes del País vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.

6.3 Personas al Servicio El Contratista no contratará, ni tratará de contratar, personal ni mano de obra



del Contratante que forme parte del Personal del Contratante.

6.4 Leyes laborales El Contratista cumplirá todas las Leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las Leyes en materia de empleo, salud, seguridad, bienestar social, inmigración y emigración, y permitirá que gocen de todos sus derechos legales.

El Contratista exigirá a sus empleados que obedezcan las leyes aplicables, incluidas aquellas relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo.

6.5 Horas de Trabajo En el Lugar de las Obras no se trabajará en días localmente reconocidos como de descanso ni fuera de las horas regulares de trabajo que se establezcan en los Datos del Contrato, a menos que:

en el Contrato se estipule otra cosa,

el Ingeniero así lo apruebe, o

el trabajo sea inevitable o necesario para la protección de la vida o la propiedad o para la seguridad de las Obras, en cuyo caso el Contratista informará de ello inmediatamente al Ingeniero.

6.6 Instalaciones para el Personal y la Mano de Obra Salvo que se indique otra cosa en las Especificaciones, el Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones para alojamiento y bienestar social que sean necesarios para su personal. El Contratista también proporcionará instalaciones para el Personal del Contratante conforme se señala en las Especificaciones.

El Contratista no permitirá que ningún integrante de su Personal resida temporal o permanentemente dentro de las estructuras que conforman las Obras Permanentes.

6.7 Salud y Seguridad El Contratista tomará, en todo momento, todas las pre-GARANTIA BANCARIA razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

6.8 Supervisión del Durante la ejecución de las Obras y posteriormente por el tiempo que sea

Contratista necesario para cumplir las obligaciones del Contratista, éste proporcionará toda la supervisión necesaria para planificar, organizar, dirigir, administrar, inspeccionar y poner a prueba el trabajo.

La labor de supervisión estará a cargo de un número suficiente de personas que posean conocimientos adecuados del idioma para comunicaciones (definido en la SubCláusula 1.4 [Ley e Idioma]) y de las operaciones que se llevarán a cabo (incluidos los métodos y técnicas requeridos, los posibles peligros y los métodos de prevención de accidentes), para la ejecución satisfactoria y segura de las Obras.

6.9 Personal del Contratista El Personal del Contratista contará con las calificaciones, aptitudes y experiencia adecuadas en sus respectivos campos de actividad u ocupaciones. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que despida (o que haga que se despida) a cualquier persona empleada en el Lugar de las Obras o en las Obras, incluido el Representante del Contratista si procede, quien :

cometa repetidos actos de mal comportamiento o falta de cuidado,

realice sus labores en forma incompetente o negligente,

no cumpla alguna(s) de las disposiciones establecidas en el Contrato, o

persista en un comportamiento que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del medio ambiente.

Si procede, el Contratista nombrará (o hará que se nombre) en su reemplazo a otra persona adecuada.

6.10 Registro del Personal y los Equipos del Contratista El Contratista presentará al Ingeniero detalles sobre el número de cada una de las clases de miembros de su Personal y de cada tipo de Equipos que tiene en el Lugar de las Obras. Esos detalles se presentarán cada mes calendario, en la forma que apruebe el Ingeniero, hasta que el Contratista termine todos los trabajos que queden pendientes en la fecha de terminación que se señala en el Certificado de Recepción de Obra.

6.11 Alteración del Orden El Contratista tomará, en todo momento, todas las pre-GARANTIA BANCARIA que sean necesarias para evitar cualquier conducta ilegal, o que altere o perturbe el orden por parte del Personal del Contratista o entre los miembros de dicho Personal, y para preservar la paz y la protección de las personas y los bienes que se encuentren en el Lugar de las Obras y los alrededores.

6.12 Personal Extranjero En la medida en que lo permitan las leyes aplicables, el Contratista podrá traer al País al personal extranjero que sea necesario para la ejecución de las Obras. El Contratista se asegurará que esas personas obtengan los visados de residencia y los permisos de trabajo necesarios. Si el Contratista así lo solicita, el Contratante hará todo lo posible para ayudarlo rápida y oportunamente a obtener los permisos locales, estatales, nacionales o gubernamentales que sean necesarios para traer al País dicho personal.

El Contratista será responsable de que esos miembros del personal regresen a su lugar de contratación o a su domicilio. En el caso de que alguno de esos empleados o alguno de sus familiares fallezca en el País, el Contratista será igualmente responsable de hacer los arreglos necesarios para su regreso o entierro.

6.13 Suministro de El Contratista se encargará de que se suministre al Personal del Contratista una

Alimentos		cantidad suficiente de alimentos adecuados a precios razonables, conforme se señale en las Especificaciones, para los fines del Contrato o en relación con éste.
6.14	Abastecimiento de Agua	Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el Lugar de las Obras una cantidad adecuada de agua potable y de otra clase para el consumo del Personal del Contratista.
6.15	Medidas contra Plagas e Insectos	El Contratista tomará, en todo momento, todas las pre-GARANTIA BANCARIA necesarias para proteger a su Personal en el Lugar de las Obras contra plagas e insectos, y para disminuir los consiguientes peligros para la salud. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, incluido el uso de insecticidas adecuados.
6.16	Bebidas Alcohólicas y Drogas	Salvo en la medida autorizada por las leyes del País, el Contratista no importará, venderá, regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a bebidas alcohólicas o drogas, ni tampoco permitirá que su personal las importe, venda, regale, haga objeto de trueque o deseché.
6.17	Armas y Municiones	El Contratista no regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a armas o municiones de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su Personal lo haga.
6.18	Días Festivos y Costumbres Religiosas	El Contratista respetará los días festivos, los días de descanso y las costumbres religiosas y de otra índole que se reconozcan en el País.
6.19	Preparativos de Sepelio	El Contratista será responsable, en la medida en que lo exija la legislación local, de hacer los preparativos de sepelio para cualquiera de sus empleados locales que fallezca mientras trabaja en las Obras.
6.20	Prohibición de Trabajo Forzoso u Obligatorio	El Contratista no empleará ninguna forma de “trabajo forzoso u obligatorio”. Por “trabajo forzoso u obligatorio” se entiende todo trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción.
6.21	Prohibición de Trabajo Infantil Perjudicial	El Contratista no empleará a ningún niño para que realice un trabajo que tenga características de explotación económica, pueda ser peligroso o pueda interferir en la educación del niño, o sea perjudicial para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.
6.22	Registro de Historia Laboral de los Trabajadores	El Contratista mantendrá un registro completo y preciso sobre el empleo de trabajadores en el Lugar de las Obras. El registro incluirá los nombres, edades, sexos, horas trabajadas y salarios de todos los trabajadores. El registro se resumirá una vez al mes y se enviará al Ingeniero, poniéndose a disposición de los Auditores para su inspección durante horas regulares de trabajo. El registro se incluirá en los informes detallados que debe presentar el Contratista en virtud de la SubCláusula 6.10 [Registro del Personal y Equipos del Contratista].
6.23	Organizaciones de Trabajadores	En países donde la ley nacional reconozca el derecho de los trabajadores a establecer y adherirse sin interferencia a organizaciones de su elección, y el derecho de negociación colectiva, el Contratista cumplirá con la ley nacional. El Contratista no discriminará ni tomará represalias en contra del personal que participe, o trate de participar, en dichas organizaciones. En los casos en que la

ley nacional restrinja las organizaciones de trabajadores, el Contratista se asegurará de que su personal tenga medios alternativos para expresar sus quejas y defender sus derechos en relación con las condiciones de trabajo y los términos de empleo, tales como comités o foros laborales para facilitar el diálogo entre los representantes de los trabajadores y el Contratante. En los casos en que la ley nacional no se pronuncie al respecto, el Contratista no discriminará ni tomará represalias en contra del personal que participe, o trate de participar, en organizaciones y foros constituidos para promover buenas condiciones de trabajo y términos favorables de empleo, en consonancia con el Contrato.

- 6.24 No Discriminación e Igualdad de Oportunidades El Contratante no deberá tomar decisiones basándose en características personas no relacionadas con requisitos inherentes al trabajo. El Contratante deberá basar la relación laboral en el principio de igualdad de oportunidad y trato justo, y no deberá discriminar en cuanto a contratación, compensación (incluyendo salarios y beneficios), condiciones de trabajo y términos de referencia, acceso a entrenamiento, ascensos, terminación de empleo o retiro y disciplina. El Contratante deberá cumplir con la ley en los países en los que la discriminación es prohibida. Cuando la ley nacional no incluya provisiones en cuanto a la discriminación, el Contratante deberá cumplir con los requerimientos de ésta SubCláusula. No se considerarán como actos de discriminación las medidas especiales de protección o asistencia tomadas para remediar discriminación pasada o selección de un trabajo en particular basado en requerimientos inherentes del trabajo.

## 7. Equipos, Materiales y Mano de Obra

- 7.1 Modo de Ejecución El Contratista se encargará del suministro y/o fabricación de los Equipos, la producción y fabricación de los Materiales y toda otra tarea de ejecución de las Obras:

de la forma (si la hubiere) que se señale en el Contrato,

de manera profesional y cuidadosa, de conformidad con las mejores prácticas reconocidas, y

con dependencias debidamente equipadas y materiales no peligrosos, salvo especificación diferente en el Contrato.

- 7.2 Muestras El Contratista presentará al Ingeniero, para su aprobación, las siguientes muestras de Materiales, e información pertinente, antes de usar los Materiales en o para las Obras:

muestras estándar de fábrica de Materiales y las muestras que se especifiquen en el Contrato, todas por cuenta y cargo del Contratista, y

muestras adicionales encargadas por el Ingeniero como Variación.

Cada muestra se etiquetará según su origen y uso previsto en las Obras.

- 7.3 Inspección En toda oportunidad que se considere razonable, el Personal del Contratante:
- tendrá pleno acceso a todas las partes del Lugar de las Obras y a todos los lugares de donde se están siendo extraídos Materiales naturales, y
- durante la producción, fabricación y construcción (en el Lugar de las Obras y en otros lugares), tendrá derecho a examinar, inspeccionar, medir y poner a prueba los materiales y la calidad del trabajo de manufactura, así como a verificar el progreso de la fabricación de los Equipos y de la producción y

fabricación de los Materiales.

El Contratista dará al personal del Contratante plena oportunidad de llevar a cabo dichas actividades, incluyendo el acceso, las facilidades, los permisos y el equipo de seguridad. Ninguna de estas actividades eximirá al Contratista de ninguna obligación o responsabilidad.

El Contratista notificará al Ingeniero cuando se haya terminado cualquier trabajo y antes de cubrirlo, guardarlo o empaquetarlo para fines de almacenamiento o transporte. El Ingeniero llevará a cabo el examen, inspección, medición o prueba sin demoras injustificadas, o notificará rápidamente al Contratista que no es necesario hacerlo. Si el Contratista no hiciera la notificación, deberá, a solicitud del Ingeniero, y corriendo con los correspondientes gastos, descubrir los trabajos y posteriormente reponerlos a su estado anterior.

#### 7.4 Pruebas

Esta Sub-Cláusula se aplicará a todas las pruebas que se señalen en el Contrato, diferentes de las Pruebas Posteriores a la Terminación (si las hubiere).

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, el Contratista proporcionará todos los aparatos, asistencia, documentos e información adicional, electricidad, equipos, combustible, bienes consumibles, instrumentos, mano de obra, materiales y personal con las debidas calificaciones y experiencia que sean necesarios para realizar eficientemente las pruebas especificadas. El Contratista acordará con el Ingeniero la hora y el lugar para realizar las pruebas especificadas de cualesquiera Instalaciones, Materiales y otras partes de las Obras.

El Ingeniero podrá, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes], variar el sitio o los detalles de pruebas específicas, o instruir al Contratista que lleve a cabo pruebas adicionales. Si esas pruebas modificadas o adicionales reflejan que los Equipos, los Materiales o la mano de obra sometidos a prueba no se ajustan al Contrato, el costo de realización de dicha Variación correrá por cuenta del Contratista, sin perjuicio de las demás disposiciones del Contrato.

El Ingeniero notificará al Contratista con al menos 24 horas de anticipación sobre su intención de presenciar las pruebas. Si el Ingeniero no se presenta en el lugar y a la hora acordada, el Contratista podrá proceder a realizar las pruebas, salvo que el Ingeniero indique otra cosa, y para los efectos se considerará que las pruebas se han realizado en presencia del Ingeniero.

Si el Contratista sufre demoras y/o incurre en algún Costo por el cumplimiento de esas instrucciones o como resultado de una demora ocasionada por el Contratante, el Contratista notificará al Ingeniero y sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho a:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o decidir al respecto.

El Contratista enviará sin demora al Ingeniero informes debidamente certificados sobre las pruebas. Cuando se hayan aprobado las pruebas especificadas, el Ingeniero refrendará el certificado de pruebas del Contratista o

le emitirá un certificado para tal efecto. Si el Ingeniero no presencia las pruebas, se considerará que éste ha aceptado los valores registrados como precisos.

7.5 Rechazo

Si, como resultado de un examen, inspección, medición o prueba, cualquiera de los Equipos, Materiales o elementos de mano de obra se consideran defectuosos o de otra forma no ceñida al Contrato, el Ingeniero podrá rechazarlos mediante notificación al Contratista con la justificación correspondiente. En ese caso, el Contratista subsanará rápidamente el defecto y se asegurará que el elemento rechazado se ajuste al Contrato.

Si el Ingeniero exige que se vuelvan a poner a prueba dichos Equipos, Materiales o elementos de mano de obra, las pruebas se repetirán bajo los mismos términos y condiciones. Si el rechazo y las pruebas adicionales obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], reembolsará dichos costos al Contratante.

7.6 Medidas Correctivas

Sin perjuicio de cualesquiera pruebas o certificaciones previas, el Ingeniero podrá instruir al Contratista que:

retire del Lugar de las Obras y reemplace cualquier Equipo o Material que no se ajuste al Contrato,

retire y realice nuevamente cualquier trabajo que no se ajuste al Contrato, y

lleve a cabo cualquier trabajo que se requiera con urgencia para la seguridad de las Obras, bien sea a causa de un accidente, una situación imprevisible u otra causa.

El Contratista acatará las instrucciones bien sea en un plazo razonable, que corresponderá (si lo hubiere) al que se especifique en la orden, o de manera inmediata si se señala el carácter urgente de conformidad con el inciso (c) anterior.

Si el Contratista no cumple las instrucciones, el Contratante tendrá derecho a contratar y remunerar a otras personas para que hagan el trabajo. Salvo en la medida en que el Contratista hubiera tenido derecho a remuneración por el trabajo, el Contratista, sujeto a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará al Contratante todos los costos que se generen a raíz de esta deficiencia.

7.7 Propiedad de los Equipos y los Materiales

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, y en la medida en que sea consistente con las Leyes del País, todos los Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad del Contratante, libre de todo gravamen, en el que ocurra primero de los siguientes eventos:

cuando dichos Equipos y Materiales sean incorporados en las Obras;

cuando el Contratista sea pagado por el valor de los Equipos y Materiales en virtud de la SubCláusula 8.10 [Pago de Equipos y Materiales en Caso de Suspensión].

7.8 Regalías

Salvo disposición en contrario en las Especificaciones, el Contratista pagará todas las regalías, rentas y demás pagos devengados por concepto de:

materiales naturales obtenidos fuera del Lugar de las Obras, y

la eliminación de materiales provenientes de demoliciones y excavaciones y



otro material excedente (ya sea natural o artificial), excepto en la medida en que en el Contrato se contemplen zonas de eliminación de desechos en el Lugar de las Obras.

8. Inicio, Demoras y Suspensión

- 8.1 Inicio de las Obras A menos que se indique otra cosa en las Condiciones especiales, la Fecha de Inicio será la fecha en que se hayan cumplido las condiciones previas que se mencionan a continuación y el Contratista haya recibido la instrucción del Ingeniero en donde da constancia sobre el acuerdo de las Partes en que se han cumplido dichas condiciones y para que se inicien las Obras:

firma del Contrato por ambas partes, y si es requerido, la aprobación del Contrato por parte de las autoridades correspondientes del país,

entrega al Contratista de evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos (de conformidad con la SubCláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratista]),

salvo en los casos especificados en los Datos del Contrato, la posesión del Sitio de la Obra debe ser entregada al Contratista junto con los permisos, de acuerdo con el inciso (a) de la SubCláusula 1.13 [Cumplimiento de Legislación], tal como se requiere para el Inicio de las Obras;

recibo del Adelanto de Pago por parte del Contratista de acuerdo con la Subcláusula 14.2 [Adelanto de Pago], siempre que la garantía bancaria haya sido entregada al Contratista; y

si la mencionada instrucción del Ingeniero no es recibida por el Contratista dentro de los 180 días contados desde la fecha de recibo de la Carta de Aceptación, el Contratista estará facultado para terminar el Contrato de conformidad con la SubCláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El Contratista comenzará la ejecución de las Obras tan pronto como sea razonablemente posible después de la Fecha de Inicio, y procederá con las Obras con la diligencia debida y sin demoras.

- 8.2 Plazo de Terminación de El Contratista terminará todas las Obras, y cada Sección (si la hubiere), dentro del Plazo de Terminación de las Obras o la Sección (según sea el caso), incluidas:

la aprobación de las Pruebas a la Terminación, y

la terminación de todos los trabajos exigidos en el Contrato para considerar finalizadas las Obras o la Sección, a los efectos de la recepción de obra con arreglo a la SubCláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].

- 8.3 Programa El Contratista presentará al Ingeniero un programa cronológico detallado dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la notificación con arreglo a la SubCláusula 8.1 [Inicio de las Obras]. El Contratista presentará asimismo un programa revisado en los casos en que el programa previo no sea consistente con el progreso real alcanzado o con las obligaciones del Contratista. Cada uno de los programas incluirá:

el orden en que el Contratista tiene previsto llevar a cabo las Obras, incluido el calendario previsto de cada etapa de diseño (si procede), Documentos del Contratista, adquisiciones, fabricación del Equipo, entregas en el Lugar de las Obras, construcción, montajes y pruebas,

cada una de estas etapas de trabajo por cada Subcontratista designado (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]),

la secuencia y el calendario de las inspecciones y pruebas que se especifiquen en el Contrato, y

un informe de apoyo que incluya:

una descripción general de los métodos que prevé adoptar el Contratista y de las etapas principales en la ejecución de las Obras, y

detalles que reflejen el cálculo estimativo razonable del Contratista en cuanto al número de cada clase de Personal del Contratista y de cada tipo de Equipos del Contratista que se requerirán en el Lugar de las Obras para cada etapa principal.

Salvo que el Ingeniero notifique al Contratista, dentro de un plazo de 21 días contados a partir de la fecha en que reciba un programa, sobre la medida en que dicho programa no se ajusta al Contrato, el Contratista procederá de conformidad con lo establecido en el programa, sujeto a sus demás obligaciones en virtud del Contrato. El Personal del Contratante tendrá derecho a planificar sus actividades en función del programa.

El Contratista notificará sin demoras al Ingeniero acerca de cualquier posible acontecimiento o circunstancia futura que pueda afectar el trabajo de manera adversa, aumentar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente un cálculo estimativo del efecto previsto de los posibles acontecimientos o circunstancias futuras, o una propuesta con arreglo a la SubCláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si, en cualquier momento, el Ingeniero notifica al Contratista que un programa no cumple (en la medida señalada) con el Contrato o no coincide con el progreso real alcanzado ni con las intenciones manifestadas por el Contratista, éste presentará al Ingeniero un programa revisado de conformidad con esta SubCláusula.

#### 8.4 Prórroga del Plazo de Terminación

De conformidad con la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], el Contratista tendrá derecho a una prórroga del Plazo de Terminación en el caso y en la medida en que la terminación para los efectos de la SubCláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] se haya demorado o vaya a demorarse por cualquiera de las siguientes razones:

una Variación (salvo que se llegue a un acuerdo para ajustar el Plazo de Terminación con arreglo a la SubCláusula 13.3 [Procedimiento de Variación] ) o cualquier otro cambio sustancial en la cantidad de un componente de trabajo incluido en el Contrato,

una causa de demora que dé derecho a una prórroga del plazo en virtud de una SubCláusula de estas Condiciones,

condiciones climáticas excepcionalmente adversas,

escasez imprevista de personal o Bienes a raíz de epidemias o medidas gubernamentales, o

cualquier demora, impedimento o prevención que obedezca o se atribuya al Contratante, el Personal del Contratante u otros contratistas del Contratante.

Si el Contratista considera que tiene derecho a una prórroga del Plazo de Terminación, notificará de ello al Ingeniero de conformidad con la SubCláusula



20.1 [Reclamaciones del Contratista]. Al decidir cada prórroga en virtud de la SubCláusula 20.1, el Ingeniero revisará las decisiones previas y podrá aumentar, más no reducir, el tiempo total de prórroga.

8.5 Demoras  
Ocasionadas por las Autoridades

En los casos en que se apliquen las condiciones que se enumeran a continuación, a saber:

el Contratista se ha ceñido diligentemente a los procedimientos pertinentes establecidos por las autoridades públicas legalmente constituidas en el País,

dichas autoridades demoran o interrumpen el trabajo del Contratista, y

la demora o interrupción era Imprevisible,

Dicha demora o interrupción se considerará causa de demora de conformidad con el inciso (b) de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación].

8.6 Avance

Si en cualquier momento:

el avance real es muy lento para concluir dentro del Plazo de Terminación, y/o

el avance se ha rezagado (o se rezagará) con respecto al programa actual objeto de la SubCláusula 8.3 [Programa],

Por cualquier razón que no sean las que se enumeran en la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], entonces el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente, con arreglo a la SubCláusula 8.3 [Programa], un programa modificado y un informe complementario en el que se describan los métodos modificados que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las Obras dentro del Plazo de Terminación.

Salvo que el Ingeniero notifique otra cosa, el Contratista adoptará esos métodos modificados, que podrán requerir aumentos en las horas de trabajo y en el número de miembros del Personal del Contratista y de Bienes, bajo el riesgo y expensas del Contratista. Si esos métodos modificados obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la notificación establecida en la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará dichos costos al Contratante, además de una indemnización por demora (si corresponde) en virtud de la SubCláusula 8.7 infra.

Los costos adicionales de los métodos revisados incluyendo medidas para acelerar el progreso, exigidas por el Ingeniero para reducir los atrasos resultantes de las razones enumeradas en la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación] deberán ser pagadas por el Contratante sin generar, sin embargo, ningún beneficio de pago adicional al Contratista.

8.7 Indemnización por Demora

Si el Contratista no cumple con lo dispuesto en la SubCláusula 8.2 [Plazo de Terminación], el Contratista deberá indemnizar al Contratante por dicho incumplimiento, con arreglo a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante]. La indemnización por demora corresponderá al monto que se señale en los Datos Contractuales, que se pagará por cada día que transcurra entre la fecha de vencimiento del Plazo de Terminación pertinente y la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra. Sin embargo, el importe total adeudado con arreglo a esta SubCláusula no superará el monto máximo estipulado en los Datos Contractuales para indemnización por demora (si lo hubiere).

Esta indemnización por demora será la única indemnización que deberá pagar el Contratista por dicho incumplimiento, salvo en el caso de terminación del

Contrato en virtud de la SubCláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], antes de la terminación de las Obras. Las indemnizaciones mencionadas no eximirán al Contratista de su obligación de terminar las Obras ni de otros deberes, obligaciones o responsabilidades que tenga en virtud del Contrato.

8.8 Suspensión de las Obras El Ingeniero podrá en cualquier momento exigir al Contratista que suspenda total o parcialmente las Obras. Durante dicha suspensión, el Contratista protegerá, guardará y resguardará la Obra o la correspondiente parte de la misma contra deterioros, pérdidas o daños.

El Ingeniero también podrá notificar la causa de la suspensión. Siempre y cuando se notifique la causa y ésta sea responsabilidad del Contratista, no se aplicarán las siguientes Subcláusulas 8.9, 8.10 y 8.11.

8.9 Consecuencias de la Suspensión Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones del Ingeniero en virtud de la SubCláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] o por reanudar los trabajos, notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de cualquier Costo de esa índole, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

El Contratista no tendrá derecho a una prórroga del plazo, ni al pago del Costo, en que incurra para corregir las consecuencias derivadas de diseños, mano de obra o materiales defectuosos atribuibles al Contratista o al incumplimiento del Contratista en cuanto a proteger, guardar o resguardar las Obras de conformidad con la SubCláusula 8.8 [Suspensión de las Obras].

8.10 Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión El Contratista tendrá derecho a recibir un pago por el valor (a la fecha de la suspensión) de los Equipos y los Materiales que no se hayan entregado en el Lugar de las Obras, si:

se ha suspendido el trabajo en los Equipos o la entrega de los Equipos y los Materiales por más de 28 días, y

el Contratista ha marcado los Equipos y los Materiales como propiedad del Contratante de conformidad con las instrucciones del Ingeniero.

8.11 Suspensión Prolongada Si la suspensión prevista en la SubCláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] continúa por más de 84 días, el Contratista podrá pedir permiso al Ingeniero para proceder con los trabajos. Si el Ingeniero no concede dicho permiso dentro de un plazo de 28 días a partir de la solicitud, el Contratista, mediante notificación al Ingeniero, podrá considerar la suspensión como una omisión de la parte afectada de las Obras en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes]. Si la suspensión afecta la totalidad de las Obras, el Contratista podrá hacer una notificación de terminación con arreglo a la SubCláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

8.12 Reanudación de las Después de que se conceda el permiso o instrucción para proceder con los

Obras trabajos, el Contratista y el Ingeniero examinarán conjuntamente las Obras, los Equipos y los Materiales afectados por la suspensión. El Contratista subsanará cualquier deterioro, defecto o pérdida ocasionado en las Obras, los Equipos o los Materiales durante la suspensión luego de recibir del Ingeniero la respectiva orden según la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

## 9. Pruebas a la Terminación

9.1 Obligaciones del Contratista El Contratista llevará a cabo las Pruebas a la Terminación de acuerdo con lo dispuesto en esta Cláusula y en la SubCláusula 7.4 [Pruebas], tras suministrar los documentos de conformidad con el inciso (d) de la SubCláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista].

El Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha a partir de la cual el Contratista podrá realizar cada una de las Pruebas a la Terminación. Salvo que se convenga en otra cosa, las Pruebas a la Terminación se llevarán a cabo dentro de los 14 días posteriores a dicha fecha, o en el o los días que indique el Ingeniero.

Al considerar los resultados de las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero hará lugar a un margen para tener en cuenta el efecto que pueda tener en el desempeño y otras características de las Obras cualquier uso de las mismas por parte del Contratante. Tan pronto como las Obras o una Sección de las mismas hayan aprobado cualesquiera Pruebas a la Terminación, el Contratista presentará al Ingeniero un informe certificado de los resultados de dichas pruebas.

9.2 Demora en las Pruebas Si el Contratante demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, se aplicarán la SubCláusula 7.4 [Pruebas] (inciso quinto) y/o la SubCláusula 10.3 [Interferencia con las Pruebas a la Terminación].

Si el Contratista demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que lleve a cabo las pruebas dentro de 21 días después de recibida dicha notificación. El Contratista realizará las pruebas en el día o los días que determine dentro de ese plazo y notificará de ello al Ingeniero.

Si el Contratista no lleva a cabo las Pruebas a la Terminación dentro del plazo de 21 días, el Personal del Contratante podrá proceder con las pruebas, a riesgo y expensas del Contratista. En ese caso se considerará que las Pruebas a la Terminación se han realizado en presencia del Contratista, y los respectivos resultados se aceptarán como precisos.

9.3 Repetición de las Pruebas Si las Obras, o una Sección, no pasan las Pruebas a la Terminación, se aplicará la SubCláusula 7.5 [Rechazo], y el Ingeniero o el Contratista podrán exigir que se repitan las pruebas fallidas y las Pruebas a la Terminación sobre cualquier trabajo conexo bajo los mismos términos y condiciones.

9.4 Fracaso de las Pruebas a la Terminación Si las Obras, o una Sección, no aprueban las Pruebas a la Terminación que se hayan repetido en virtud de la SubCláusula 9.3 [Repetición de las Pruebas], el Ingeniero tendrá derecho a:

ordenar nuevas Pruebas a la Terminación con arreglo a la SubCláusula 9.3;

si el fracaso no permite al Contratante obtener sustancialmente el beneficio total de las Obras o de la correspondiente Sección, rechazar las Obras o la

Sección (conforme proceda), en cuyo caso el Contratante tendrá los mismos recursos que se contemplan en el inciso (c) de la SubCláusula 11.4 [Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de los Defectos]; o

emitir un Certificado de Recepción de Obra, si el Contratante así lo solicita.

En caso del inciso (c) anterior, el Contratista procederá de conformidad con todas las demás obligaciones contraídas en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato se reducirá en la proporción que sea adecuada para cubrir el valor reducido para el Contratante como consecuencia de esta falla. A menos que en el Contrato se señale la reducción pertinente por la falla (o se defina su método de cálculo), el Contratante podrá exigir que la reducción sea: (i) convenida entre ambas Partes (solamente para subsanar en forma integral dicha falla) y que se pague antes de que se emita el correspondiente Certificado de Recepción de Obra, o (ii) decidida y pagada con arreglo a las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones].

## 10. Recepción de las Obras por parte del Contratante

10.1 Recepción de las Obras y Secciones Salvo en los casos que se contemplan en la SubCláusula 9.4 [Fracaso de las Pruebas a la Terminación], el Contratante recibirá las Obras (i) cuando se hayan terminado de conformidad con el Contrato, incluidos los asuntos que se señalan en la SubCláusula 8.2 [Plazo de Terminación], a excepción de los casos permitidos que figuran en el inciso (a) infra; y (ii) cuando se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra, o se lo considere emitido de conformidad con esta SubCláusula.

El Contratista podrá solicitar un Certificado de Recepción de Obra mediante notificación al Ingeniero como mínimo 14 días antes de que a juicio del Contratista las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, el Contratista podrá igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección.

Dentro un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la solicitud del Contratista, el Ingeniero deberá:

emitir al Contratista el Certificado de Recepción de Obra, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquiera defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto (bien sea hasta que, o durante, se terminen dichos trabajos y se reparen dichos defectos ); o

rechazar la solicitud, aduciendo las razones y señalando los trabajos que debe hacer el Contratista para que se pueda emitir el Certificado de Recepción de Obra. El Contratista procederá a terminar estos trabajos antes de emitir otra notificación con arreglo a esta SubCláusula.

Si el Ingeniero no emite el Certificado de Recepción de Obra o no rechaza la solicitud del Contratista dentro del plazo de 28 días, y si las Obras o la Sección (conforme proceda) se ajustan sustancialmente al Contrato, el Certificado de Recepción de Obra se considerará emitido el último día de ese plazo.

10.2 Recepción de partes de las Obras El Ingeniero podrá, a la sola discreción del Contratante, emitir un Certificado de Recepción de Obra para cualquier parte de las Obras Permanentes.

El Contratante no podrá usar ninguna parte de las Obras (excepto como medida temporal definida en el Contrato o acordada por ambas Partes) salvo y hasta

que el Ingeniero haya emitido un Certificado de Recepción de Obra para esa parte. Sin embargo, si el Contratante usa alguna parte de las Obras antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra:

la parte que se use se considerará recibida a partir de la fecha de su uso,

el Contratista dejará de ser responsable del cuidado de dicha parte a partir de esa fecha, en la que dicha responsabilidad se traspasará al Contratante, y

el Ingeniero emitirá un Certificado de Recepción de Obra correspondiente a esa parte, si así lo solicita el Contratista

Después de que el Ingeniero emita un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras, se dará al Contratista la más pronta oportunidad para tomar las medidas necesarias a fin de llevar a cabo las Pruebas a la Terminación que queden pendientes. El Contratista realizará dichas pruebas tan pronto como sea posible antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente.

Si el Contratista incurre en algún Costo como resultado de la recepción y/o el uso de una parte de las Obras por parte del Contratante, aparte de los usos que se especifiquen en el Contrato o que acuerde el Contratista, éste (i) notificará al Ingeniero; y (ii) con sujeción a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho al pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el costo y las utilidades.

Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras (que no sea una Sección), se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente a la terminación del resto de las Obras. Asimismo se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente al resto de la Sección (si procede) en la que se incluya esta parte. Para cualquier período de demora que transcurra después de la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, la reducción proporcional de estas indemnizaciones por demora se calculará como la proporción entre el valor certificado de la parte y el valor total de las Obras o la Sección (conforme proceda). El Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer esas proporciones. Las disposiciones contenidas en este inciso se aplicarán únicamente a la tarifa diaria de indemnizaciones por demora con arreglo a la SubCláusula 8.7 [Indemnización por Demora] y no afectarán el monto máximo de dichas indemnizaciones.

#### 10.3 Interferencia con las Pruebas a la Terminación

Si el Contratista se ve impedido de realizar, por más de 14 días, las Pruebas a la Terminación por causa del Contratante, se considerará que el Contratante ha recibido las Obras o la Sección (según proceda) en la fecha en que de otra forma se habrían concluido las Pruebas a la Terminación.

En ese caso, el Ingeniero emitirá el Certificado de Recepción de Obra correspondiente, y el Contratista realizará las Pruebas a la Terminación tan pronto como sea posible, antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos. El Ingeniero exigirá la realización de las Pruebas a la Terminación, notificando para ello con una antelación de 14 días y de conformidad con las disposiciones pertinentes del Contrato.

Si el Contratista sufre una demora y/o incurre en algún Costo como resultado de la demora en la realización de las Pruebas a la Terminación, notificará de

ello al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

un pago por dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

10.4 Superficies que Requieren Reacondicionamiento      Salvo indicación en contrario en el Certificado de Recepción de Obra, un certificado correspondiente a una Sección o parte de las Obras no será considerado que certifica la terminación de algún suelo u otras superficies que requieran reacondicionamiento.

## 11. Responsabilidad por Defectos

11.1 Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos      A fin de que las Obras y los Documentos del Contratista, así como cada una de las Secciones, puedan estar en las condiciones exigidas en el Contrato (a excepción del uso y desgaste justo), a la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente o tan pronto como sea posible después de esa fecha, el Contratista deberá:

terminar los trabajos que queden pendientes en la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, dentro del plazo razonable que indique el Ingeniero, y

realizar todos los trabajos exigidos para reparar los defectos o daños, conforme notifique el Contratante (o en su nombre) el, o antes del, día de vencimiento del plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a la Sección (según proceda).

Si se detecta algún defecto u ocurre algún daño, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará debidamente al Contratista.

11.2 Costo de Reparación de los Defectos      Los trabajos que se mencionan en el inciso (b) de la SubCláusula 11.1 [Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos] se llevarán a cabo a riesgo y expensas del Contratista, si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a:

cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista,

Equipos , Materiales o mano de obra que no se ciñan al Contrato, o

incumplimiento de cualquier otra obligación por parte del Contratista.

Si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a cualquier otra causa, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará sin demora al Contratista y se aplicará la SubCláusula 13.3 [Procedimiento de



Variación].

- 11.3 Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos
- Con sujeción a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratante tendrá derecho a una prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a una Sección si, y en la medida en que, las Obras, la Sección o un elemento importante de los Equipos (según corresponda y después de la recepción) no puedan utilizarse para los fines que fueron concebidos debido a algún daño o defecto atribuible al Contratista. Sin embargo, el Plazo para la Notificación de Defectos no podrá prorrogarse por más de dos años.
- Si se suspendiera la entrega o el montaje de los Equipos y Materiales de conformidad con las Subcláusulas 8.8 [Suspensión de los Trabajos] o 16.1 [Derecho del Contratista de Suspender los Trabajos], las obligaciones del Contratista en virtud de esta Cláusula no se aplicarán a ninguno de los daños o defectos que ocurran más de dos años después del momento en el que, de lo contrario, habría vencido el respectivo Plazo para la Notificación de Defectos de las Instalaciones y Materiales.
- 11.4 Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de Defectos
- Si el Contratista no subsana cualesquiera daños o defectos en un plazo razonable, el Contratante (o alguien en su nombre) podrá fijar una fecha límite para ello. Dicha fecha deberá ser notificada al Contratista con una antelación razonable.
- Si el Contratista no repara el daño o defecto para la fecha que se señala en la notificación, y los trabajos de reparación debieron realizarse por cuenta del Contratista de conformidad con la SubCláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el Contratante podrá (a su opción ):
- realizar los trabajos por sí mismo o encargárselos a un tercero, de manera razonable y cargando los gastos al Contratista, pero este último no tendrá responsabilidad alguna en cuanto a dichos trabajos, y, sujeto a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratista pagará al Contratante los costos en que haya incurrido razonablemente para reparar el defecto o daño;
- exigir al Ingeniero acordar o establecer una reducción razonable del Precio del Contrato de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones];
- o
- si el daño o defecto priva sustancialmente al Contratante de la totalidad del beneficio de las Obras o de una parte importante de ellas, terminar el Contrato en su totalidad o la Sección correspondiente a la parte importante que no pueda usarse para el fin previsto. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos, en virtud del Contrato o de otra forma, el Contratante tendrá derecho a recuperar todos los montos pagados por las Obras o dicha parte (según corresponda), más los costos financieros y el costo de desmontarlas, despejar el Lugar de las Obras y devolver los Equipos y Materiales al Contratista.
- 11.5 Retiro de Trabajos Defectuosos
- Si el defecto o daño no pueden repararse rápidamente en el Lugar de las Obras y el Contratante así lo aprueba, el Contratista podrá retirar del Lugar de las Obras los elementos defectuosos o dañados de los Equipos con el fin de repararlos. El consentimiento del Contratante puede obligar al Contratista a aumentar el monto de la Garantía de Cumplimiento en una suma igual al costo total de reposición de esos elementos o a proporcionar

otra garantía adecuada.

- 11.6 Pruebas Adicionales Si los trabajos de reparación de cualquier daño o defecto afectan el funcionamiento de las Obras, el Ingeniero podrá exigir que se repita cualquiera de las pruebas contempladas en el Contrato. Para ello, deberá hacerse una notificación en un plazo de 28 días contados a partir de la fecha de reparación del daño o defecto.

Estas pruebas se llevarán a cabo bajo las mismas condiciones que las anteriores, excepto que dichas pruebas se llevarán a cabo a riesgo y expensas de la Parte responsable, con arreglo a la SubCláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], para el costo del trabajo de reparación.

- 11.7 Derecho de Acceso Hasta tanto se emita el Certificado de Cumplimiento, el Contratista tendrá derecho de acceso a las Obras, según sea razonablemente necesario para cumplir con lo dispuesto en esta Cláusula, salvo en la medida en que sea inconsistente con restricciones razonables de seguridad del Contratante.

- 11.8 Búsqueda por parte del Contratista El Contratista buscará, a solicitud del Ingeniero, la causa de cualquier defecto, bajo la dirección de éste. A no ser que los costos de reparación corran por cuenta del Contratista con arreglo a la SubCláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el Costo de la búsqueda más utilidades serán acordados o determinados por el Ingeniero de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] y se incluirán en el Precio del Contrato.

- 11.9 Certificado de Cumplimiento de Se considerará que el Contratista ha cumplido todas sus obligaciones cuando el Ingeniero emita el Certificado de Cumplimiento, en el que se indicará la fecha en que el Contratista cumplió sus obligaciones en virtud del Contrato.

El Ingeniero emitirá el Certificado de Cumplimiento dentro de 28 días después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, o tan pronto cuando, después de dicha fecha, el Contratista haya suministrado todos los Documentos del Contratista y haya terminado y puesto a prueba todas las Obras, incluida la reparación de cualesquiera defectos. Se emitirá una copia del Certificado de Cumplimiento al Contratante.

Se considerará que únicamente el Certificado de Cumplimiento constituye la aceptación de las Obras.

- 11.10 Obligaciones Cumplidas no Después de emitido el Certificado de Cumplimiento, cada una de las Partes seguirá responsable del cumplimiento de cualquier obligación que quede pendiente en ese momento. A los efectos de la determinación de la naturaleza y la medida de las obligaciones incumplidas, se considerará que el Contrato sigue vigente.

- 11.11 Despeje del Lugar de las Obras Tras recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista removerá del Lugar de las Obras cualquier Equipo del Contratista remanente, así como los materiales excedentes, escombros, desechos y Obras Temporales.

Si todos estos elementos siguen en el Lugar de las Obras 28 días después de que el Contratista haya recibido el Certificado de Cumplimiento, el Contratante podrá venderlos o deshacerse de los mismos. El Contratante tendrá derecho a recibir un pago por concepto de los costos incurridos en relación con, o atribuibles a, dicha venta o eliminación y con el reacondicionamiento del Lugar de las Obras.



Se pagará al Contratista cualquier saldo remanente del monto de la venta. Si dicho monto es inferior a los costos del Contratante, el Contratista reembolsará al Contratante la diferencia.

## 12. Medición y Evaluación

12.1 Trabajos que se Medirán Las Obras se medirán y evaluarán para su pago, de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula. El Contratista deberá mostrar en cada certificado según las Subcláusulas 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], 14.10 [Declaración de Terminación], y 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] las cantidades y otros detalles relacionando los montos que considere que le corresponden según el Contrato.

Cuando el Ingeniero requiera que sea medida cualquier parte de las Obras, se notificará de ello con antelación razonable al Representante del Contratista, quien deberá:

rápidamente atender al Ingeniero o enviar a otro representante calificado para que asista al Ingeniero a hacer la medición, y

suministrar cualquier detalle que solicite el Ingeniero.

Si el Contratista no asiste al Ingeniero o no envía a un representante, la medición que haga el Ingeniero (o que se haga en su nombre) se aceptará y dará por exacta.

Salvo estipulación diferente en el Contrato, cuando se deban medir cualquiera de las Obras Permanentes a partir de registros, éstos serán preparados por el Ingeniero. Cuando y como le sea solicitado, el Contratista acudirá a revisar y acordar los registros con el Ingeniero, para posteriormente firmarlos una vez acordados. Si el Contratista no se presenta, los registros serán aceptados como exactos.

Si el Contratista examina los registros y no está de acuerdo con ellos, o no los firma según lo acordado, notificará al Ingeniero sobre los aspectos que considere inexactos. Tras recibir esa notificación, el Ingeniero revisará los registros y los confirmará o modificará, y certificará el pago de las partes que no se encuentran en discusión. Si el Contratista no notifica al respecto al Ingeniero dentro de un plazo de 14 días contados a partir de la solicitud de examinar los registros, éstos serán aceptados, como exactos.

12.2 Método de Medición Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato y sin perjuicio de las prácticas locales:

(a) las mediciones se harán en función de la cantidad real neta de cada elemento de las Obras Permanentes, y

(b) el método de medición se ceñirá a la Lista de Cantidades u otros Formularios pertinentes.

12.3 Evaluación Salvo disposición en otro sentido en el Contrato, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o determinar el Precio del Contrato mediante la evaluación de cada componente de trabajo, aplicando para ello la medición acordada o determinada de acuerdo con las Subcláusulas 12.1 y 12.2 supra y la tarifa pertinente o el precio para el componente.

Para cada componente de trabajo, la tarifa apropiada o el precio serán las que se especifiquen en el Contrato para el componente en cuestión o, en su

defecto, las que se especifiquen para trabajos similares.

Cualquier componente de trabajo que se incluya en la Lista de Cantidades sin precio ni tarifa especificada se considerará incluido en las demás tarifas o precios de la Lista de Cantidades y no será pagado por separado.

Sin embargo, será apropiado especificar una nueva tarifa o precio para un componente de trabajo si:

- (i) la cantidad medida del componente cambia en más del 25% respecto de la cantidad de este componente que figura en la Lista de Cantidades u otro Formulario,
- (ii) este cambio en cantidad multiplicado por la tarifa especificada para ese componente excede 0,25% del Monto Contractual Aceptado,
- (iii) este cambio en cantidad modifica directamente el Costo por cantidad unitaria de este componente en más del 1%, y
- (iv) este componente no se especifica en el Contrato como un “componente de tarifa fija”; ó

(b)

- (i) el trabajo fue ordenado con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes],
- (ii) en el Contrato no se especifica tarifa ni precio para ese componente, y
- (iii) ningún precio o tarifa especificados es adecuado porque el componente de trabajo no es de características similares, o no se ejecuta bajo condiciones similares a las de otros componentes señalados en el Contrato.

Todas las tarifas o precios nuevos se derivarán de cualquier tarifa o precio pertinente del Contrato, haciendo los ajustes razonables para tomar en cuenta los aspectos que figuran en los incisos (a) o (b), según proceda. De no haber tarifas ni precios relevantes para derivar unos nuevos, éstos se derivarán en función del Costo razonable de ejecutar los trabajos, más utilidades, tomando en cuenta cualquier otro aspecto pertinente.

Hasta tanto se acuerde o se determine la tarifa o el precio adecuado, el Ingeniero establecerá una tarifa o precio provisional para los fines de los Certificados de Pago Provisionales, tan pronto como se inicien los trabajos pertinentes.

#### 12.4 Omisiones

Siempre que la omisión de cualquier trabajo forme parte de una Variación (o constituya una Variación total), cuyo valor no se haya acordado, si:

el Contratista incurrirá (o ha incurrido) en costos que, de no haberse omitido el trabajo, se habrían considerado como incluidos en el Monto Contractual Aceptado;

la omisión del trabajo ocasionará (o ha ocasionado) que la suma no se incluya en el Precio del Contrato; y

este costo no se considera incluido en la evaluación de cualquier trabajo

que se haya remplazado;

Entonces el Contratista notificará debidamente al Ingeniero, con información de apoyo. Una vez que reciba esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer este costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

### 13. Variaciones y Ajustes

#### 13.1 Derecho a Variar

El Ingeniero podrá iniciar Variaciones en cualquier momento antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, bien sea mediante una orden o una solicitud dirigida al Contratista para que presente una propuesta.

El Contratista ejecutará cada una de las Variaciones, con carácter obligatorio, a no ser que envíe sin demora al Ingeniero una notificación en la que indique (con documentos de apoyo) que: (i) no puede obtener inmediatamente los Bienes requeridos para la Variación, o (ii) dicha Variación ocasiona un cambio sustancial en la secuencia o progreso de las Obras. Una vez recibida esa notificación, el Ingeniero anulará, confirmará o variará la orden.

Las Variaciones pueden incluir:

(a) cambios a las cantidades de cualquier componente de trabajo incluido en el Contrato (no obstante, dichos cambios no necesariamente constituyen una Variación),

cambios a la calidad y otras características de cualquier componente de trabajo,

cambios a los niveles, posiciones y/o dimensiones de cualquier parte de las Obras,

omisiones de cualquier trabajo a no ser que deba ser realizado por otros,

cualesquiera trabajos, Equipos, Materiales o servicios adicionales necesarios para las Obras Permanentes, incluidas cualesquiera Pruebas a la Terminación, perforaciones y otras pruebas y actividades de exploración asociadas, o

cambios a la secuencia o al calendario de ejecución de las Obras.

El Contratista no alterará ni modificará las Obras Permanentes, a menos y hasta cuando el Ingeniero ordene o apruebe una Variación.

#### 13.2 Ingeniería de Valor

El Contratista podrá, en cualquier momento, presentar al Ingeniero una propuesta escrita que (a su juicio), si se adopta, (i) acelerará la terminación de las Obras, (ii) reducirá el costo que supone para el Contratante la ejecución, el mantenimiento y el funcionamiento de las Obras, (iii) mejorará la eficiencia o el valor que representan para el Contratante las Obras terminadas, o (iv) de otra forma será de beneficio para el Contratante.

La propuesta se elaborará corriendo por cuenta del Contratista los costos correspondientes, e incluirá los componentes que se enumeran en la SubCláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si el Ingeniero aprueba una propuesta que incluye un cambio en el diseño de parte de las Obras Permanentes, entonces salvo que ambas Partes acuerden algo diferente:

el Contratista diseñará esta parte,

se aplicarán los incisos (a) a (d) de la SubCláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista], y

si este cambio genera una reducción en el valor contractual de esa parte, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer un pago, que se incluirá en el Precio del Contrato. Este pago será la mitad (50%) de la diferencia entre los siguientes montos:

la reducción en el valor contractual, que se derive del cambio, excluidos los ajustes en virtud de las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo], y

la reducción (si la hubiere) en el valor que representan para el Contratante los trabajos modificados, tomando en cuenta cualquier reducción de la calidad, la duración prevista o las eficiencias operativas.

No obstante, si el monto (i) es inferior al monto (ii), no se incluirá ningún pago.

### 13.3 Procedimiento de Variación

de Si el Ingeniero solicita una propuesta, antes de ordenar una Variación, el Contratista responderá por escrito tan pronto como sea posible, señalando las razones por las que no puede cumplir (si ese es el caso), o bien presentando:

una descripción de los trabajos propuestos a realizarse y un programa de ejecución al respecto,

la propuesta del Contratista para realizar cualquier modificación necesaria al programa de conformidad con la SubCláusula 8.3 [Programa] y al Plazo de Terminación, y

la propuesta del Contratista para evaluar la Variación.

Tras recibir dicha propuesta (en virtud de la SubCláusula 13.2 [Ingeniería de Valor] o de otra forma), el Ingeniero responderá, tan pronto como sea posible, dando aprobación, desaprobando la propuesta o dando comentarios. El Contratista no demorará ningún trabajo mientras espera una respuesta.

Las instrucciones para ejecutar una Variación, junto con cualesquiera de los requisitos para el registro del Costo, serán impartidas por el Ingeniero al Contratista, quien deberá acusar recibo.

Cada Variación se evaluará de conformidad con la Cláusula 12 [Medición y Evaluación], salvo que el Ingeniero solicite o apruebe otra cosa de conformidad con esta Cláusula.

### 13.4 Pago en Monedas Aplicables

Si el Contrato contempla el pago del Precio del Contrato en más de una moneda, entonces en el momento en que se acuerde, apruebe o determine un ajuste, de conformidad con lo que se señala supra, se especificará el monto pagadero en cada una de las monedas aplicables. Para tales efectos, se hará referencia tanto a las proporciones reales o previstas de las

monedas en el Costo del trabajo modificado, como a las proporciones de las diferentes monedas estipuladas para el pago del Precio del Contrato.

- 13.5 Montos Provisionales Cada Monto Provisional se usará, total o parcialmente, solamente de conformidad con las instrucciones del Ingeniero, y el Precio del Contrato se ajustará en forma acorde. La suma total pagada al Contratista incluirá únicamente los montos correspondientes a trabajos, insumos o servicios a que se refiera el Monto Provisional que indique el Ingeniero. Para cada Monto Provisional, el Ingeniero podrá dar indicaciones en cuanto a:

trabajos (incluido el suministro de Equipos, Materiales o servicios) que deba realizar el Contratista y que hayan de evaluarse con arreglo a la SubCláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]; o

Equipos, Materiales o servicios que el Contratista haya de adquirir de un Subcontratista designado (según se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]) o de otra forma; y respecto de los cuales habrá de incluirse lo siguiente en el Precio del Contrato:

los montos reales pagados (o pagaderos) por el Contratista, y

un monto por costos fijos y utilidades, calculado como un porcentaje de esos montos reales aplicando la tasa porcentual pertinente (si procede) que se indique en el Formulario correspondiente. De no existir esa tasa, se aplicará la que figure en los Datos del Contrato.

A solicitud del Ingeniero, el Contratista presentará cotizaciones, facturas, comprobantes y cuentas o recibos para fines de verificación.

- 13.6 Trabajos por día Para trabajos menores o de carácter incidental, el Ingeniero podrá ordenar que se ejecute una Variación como Trabajos por Día. El trabajo se evaluará de conformidad con el Listado de Trabajos por Día que se incluye en el Contrato y se ceñirá al procedimiento que se indica a continuación. De no incluirse en el Contrato ningún Listado de Trabajos por Día, esta SubCláusula no se aplicará.

Antes de ordenar Bienes para los trabajos, el Contratista presentará cotizaciones al Ingeniero. Al solicitar un pago, el Contratista presentará facturas, comprobantes y cuentas o recibos de los Bienes.

A excepción de los componentes para los que en el Listado de Trabajos por Día especifique que no corresponde pago, el Contratista entregará diariamente al Ingeniero declaraciones precisas en duplicado, que incluirán los siguientes detalles sobre los recursos utilizados en la ejecución de los trabajos del día anterior, a saber:

nombres, ocupaciones y horas de trabajo del Personal del Contratista,

identificación, tipo y tiempo de uso de Equipos del Contratista y de Obras Temporales, y

cantidades y tipos de Equipos y Materiales utilizados.

El Ingeniero firmará y devolverá al Contratista una copia de cada declaración que sea correcta o sea convenida. Posteriormente, el Contratista presentará al Ingeniero declaraciones con los precios de estos recursos, antes de incluirlos en la próxima Declaración de conformidad con la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].

13.7 Ajustes por Cambios en la Legislación El Precio del Contrato se ajustará a fin de reflejar cualquier aumento o reducción en el Costo que se produzca a raíz de un cambio en las Leyes del País (incluidas la introducción de nuevas Leyes y la derogación o modificación de Leyes vigentes) o un cambio en la interpretación judicial o gubernamental oficial de dichas Leyes, después de la Fecha Base, que afecte el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del Contrato.

Si el Contratista sufre (o sufrirá) una demora o incurre (o incurrirá) en Costos adicionales como consecuencia de esos cambios en las Leyes o en dichas interpretaciones, que se realicen después de la Fecha Base, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de cualquier Costo de esa índole, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga mencionada si la demora correspondiente ya ha sido tomada en cuenta para establecer una ampliación de plazo anterior, ni el Costo se pagará por separado si dicho monto ya se ha tomado en cuenta en la indexación de cualesquiera datos en el cuadro de datos de ajuste de conformidad con las disposiciones de la SubCláusula 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

13.8 Ajustes por Cambios en el Costo Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.

#### 14. Precio del Contrato y Pago

14.1 Precio del Contrato Salvo que se indique otra cosa en las Condiciones Especiales:

el Precio del Contrato será acordado o establecido con arreglo a la SubCláusula 12.3 [Evaluación] y estará sujeto a ajustes de conformidad con el Contrato;

el Contratista pagará todos los impuestos, derechos y cargos exigibles a éste en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato no será ajustado por ninguno de dichos costos salvo en los casos contemplados en la SubCláusula 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación];

cualesquiera de las cantidades que se indiquen en la Lista de Cantidades u otro Formulario son estimativas y no deben considerarse como las cantidades reales y correctas:

de las Obras que el Contratista deberá ejecutar , ni

para los fines de la Cláusula 12 [Medición y Evaluación]; y

el Contratista presentará al Ingeniero, dentro del plazo de 28 días contado



a partir de la Fecha de Inicio, el desglose propuesto de todos los precios de cada suma global que se indiquen en los Formularios. El Ingeniero podrá tomar en cuenta dicho desglose al elaborar los Certificados de Pago, pero no estará obligado por el mismo.

Sin perjuicio de las disposiciones del inciso (b), anterior, los Equipos del Contratista, incluidos los respectivos repuestos esenciales, importados por el Contratista con el único fin de ejecutar el Contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación.

#### 14.2 Pago Anticipado

El Contratante si se define en los Datos del Contrato de la CEC, hará un pago anticipado, en forma de préstamo sin intereses para fines de movilización y apoyo de flujo de caja, cuando el Contratista suministre una garantía de conformidad con esta SubCláusula. El total del pago anticipado, el número y la frecuencia de las cuotas (en caso de que sea más de una) y las monedas y proporciones aplicables se indicarán en los Datos Contractuales.

Salvo y hasta que el Contratante reciba esta garantía, o si en los Datos Contractuales no se indica el total del pago anticipado, esta SubCláusula no se aplicará.

El Ingeniero entregará al Contratista y al Contratante un Certificado de Pago Provisional correspondiente al pago anticipado o a su primera cuota después de que reciba una Declaración (en virtud de la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pagos Provisionales]) y después de que el Contratante reciba (i) la Garantía de Cumplimiento de acuerdo con la SubCláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y (ii) una garantía por montos y monedas equivalentes al pago anticipado. Esta garantía será emitida por una entidad y de un país (u otra jurisdicción) aprobados por el Contratante, y adoptará el formato que se adjunta a las Condiciones Especiales u otro formato que apruebe el Contratante.

El Contratista se asegurará que la garantía sea válida y exigible hasta que se reembolse el pago anticipado, pero su monto será reducido en forma gradual en una suma igual a la de los reembolsos abonados por el Contratista conforme se indique en los Certificados de Pago. Si en los términos de la garantía se especifica su fecha de vencimiento, y el pago anticipado no se ha reembolsado a más tardar 28 días antes de esa fecha, el Contratista prorrogará la validez de dicha garantía hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado.

Salvo indicación diferente en los Datos del Contrato, el pago anticipado será reembolsado mediante deducciones porcentuales de los pagos provisionales establecidos por el Ingeniero de conformidad con la SubCláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales], de la siguiente manera:

las deducciones se empezarán a realizar en el Certificado de Pago Provisional inmediatamente posterior al certificado cuyo total de pagos provisionales certificados (excluidos el pago anticipado y las deducciones y reembolsos de montos retenidos) supere el 30 por ciento (30%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales; y

las deducciones se harán a la tasa de amortización que figure en los Datos Contractuales del monto de cada Certificado de Pago Provisional (excluidos el pago anticipado y las deducciones por reembolsos, así como

reembolsos de montos retenidos ) en las monedas y proporciones del pago anticipado hasta que éste se haya reembolsado ; siempre que el pago anticipado sea reembolsado en su totalidad antes de que se certifique para su pago el 90 por ciento (90%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales.

Si el pago anticipado no se ha reembolsado antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra o antes de la terminación del Contrato con arreglo a la Cláusula 15 [Terminación por parte del Contratante], la Cláusula 16 [Suspensión y Terminación por parte del Contratista] o la Cláusula 19 [Fuerza Mayor] (conforme proceda), la totalidad del saldo pendiente será inmediatamente debido y, en caso de terminación según lo dispuesto en la Cláusula 15 [Terminación por el Contratante] y SubCláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], pagadero por el Contratista al Contratante.

14.3 Solicitud  
Certificados de  
Provisionales

de El Contratista presentará al Ingeniero a finales de cada mes una  
Pago Declaración en seis copias, en la forma que apruebe el Ingeniero, en la que  
figuren de manera detallada los montos a los que considere tener derecho,  
junto con la documentación de apoyo que incluirá el informe de avance  
mensual de conformidad con la SubCláusula 4.21 [Informes de Avance].

La Declaración incluirá los siguientes elementos, según corresponda, que se expresarán en las diferentes monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato y en la secuencia indicada a continuación:

el valor contractual estimativo de las Obras realizadas y los Documentos del Contratista que se hayan producido hasta finales de ese mes (incluidas las Variaciones, pero excluidos los elementos que se señalan en los incisos (b) a (g) infra);

cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por cambios en la legislación y en los costos, según lo dispuesto en las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en los Costos];

cualquier monto que deba deducirse para fines de retención, calculado aplicando el porcentaje de retención señalado en los Datos Contractuales al total de los montos mencionados supra, hasta que el monto así retenido por el Contratante alcance el límite de los Montos Retenidos (si los hubiere) establecidos en los Datos Contractuales;

cualesquiera de los montos que deban agregarse para el pago anticipado y (si existe más de una cuota de pago) que deban ser deducidas para sus reembolsos de conformidad con la SubCláusula 14.2 [Pago Anticipado];

cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por concepto de Equipos o Materiales de conformidad con la SubCláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras];

cualesquiera otras adiciones o deducciones que sean pagaderas en virtud del Contrato o de otra forma, incluidas las mencionadas en la Cláusula 20 [Reclamaciones, Controversias y Arbitraje]; y

la deducción de montos certificados en todos los Certificados de Pago anteriores.



- 14.4 Calendario de Pagos Si el Contrato incluye un calendario de pagos en el que se especifiquen las cuotas en que se pagará el Precio del Contrato, entonces, salvo indicación en otro sentido en dicho calendario,
- las cuotas indicadas en dicho calendario de pagos serán los valores contractuales estimados para los fines del inciso (a) de la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales];
- no se aplicará la SubCláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras] ;  
y
- si estas cuotas no están definidas por referencia al avance real alcanzado en la ejecución de las Obras, y si el avance real resulta ser inferior o superior al que se usara de base para programar el calendario de pagos, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer nuevas cuotas, que habrán de tomar en cuenta el grado en el que el avance resulta inferior o superior al que sirvió de base anteriormente para las cuotas.
- Si el Contrato no incluye un calendario de pagos, el Contratista presentará cifras estimativas no obligatorias de los pagos que prevé serán pagaderos cada trimestre. La primera cifra estimativa se presentará dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la Fecha de Inicio. Cada trimestre se presentará cifras estimativas revisadas, hasta que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras.
- 14.5 Equipos y Materiales para las Obras En el caso de que se aplique esta SubCláusula, los Certificados de Pago Provisionales incluirán, con arreglo al inciso (e) de la SubCláusula 14.3, (i) un monto por concepto de los Equipos y Materiales que se hayan enviado al Lugar de las Obras para incorporarlos en las Obras Permanentes, y (ii) una reducción en los casos en que el valor contractual de dichos Equipos y Materiales esté incluido como parte de las Obras Permanentes con arreglo al inciso (a) de la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].
- Esta SubCláusula no se aplicará si las listas mencionadas en los incisos (b) (i) o (c) (i) infra no se incluyen en los Formularios.
- El Ingeniero determinará y certificará cada adición si se cumplen las siguientes condiciones:
- el Contratista ha:
- mantenido un registro adecuado (que incluya las órdenes, recibos, Costos y el uso de los Equipos y Materiales), el cual está disponible para inspección, y
- presentado una declaración del Costo de adquisición y entrega de los Equipos y Materiales en el Lugar de las Obras, con comprobantes satisfactorios;
- y, o bien:
- (b) los Equipos y Materiales pertinentes:
- son aquellos que se enumeran en los Formularios para pago contra envío, se han enviado al País, y están en ruta al Lugar de las Obras, de

conformidad con el Contrato; y

se describen en un conocimiento de embarque sin salvedades u otro comprobante de envío, que se ha presentado al Ingeniero junto con un comprobante de pago del flete y seguro, y cualesquiera otros documentos razonablemente requeridos y una garantía bancaria emitida en una forma y por una entidad aceptables para el Contratante en montos y monedas equivalentes al monto adeudado en virtud de esta SubCláusula: esta garantía podrá adoptar una forma similar al formato referido en la SubCláusula 14.2 [Pago Anticipado] y será válida hasta que los Equipos y Materiales hayan sido almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras y se hayan protegido contra pérdidas, daños o deterioro;

o

(c) los Equipos y Materiales pertinentes:

son aquellos enumerados en los Formularios para pago contra entrega en el Lugar de las Obras, y

han sido entregados y almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras, están protegidos contra pérdidas, daños o deterioro y parecen ceñirse a lo dispuesto en el Contrato.

o

(d) los Equipos y Materiales pertinentes:

son aquellos enumerados en los Formularios para pago al fabricante o proveedor del material, y

El Contratista ha generado una orden de compra al proveedor o fabricante para garantizar la cantidad requería de material en el lugar de trabajo.

El Contratista proporcionara una garantía bancaria emitida en una forma y por una entidad aceptables para el Contratante en montos y monedas equivalentes al monto adeudado en virtud de esta SubCláusula: esta garantía podrá adoptar una forma similar al formato referido en la SubCláusula 14.2 [Pago Anticipado] y será válida hasta que los Equipos y Materiales hayan sido almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras y se hayan protegido contra pérdidas, daños o deterioro;

El monto adicional que se ha de certificar no será mayor del 60% del costo que establezca el Ingeniero para los Equipos y Materiales (incluida la entrega en el Lugar de las Obras), tomando en cuenta los documentos que se mencionan en esta SubCláusula y el valor contractual de dichos Equipos y Materiales.

Las monedas de este monto adicional serán las mismas que las correspondientes al monto que se volverá pagadero cuando se incluya el valor contractual con arreglo al inciso (a) de la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales]. En ese momento, el Certificado de Pago incluirá la reducción aplicable que será equivalente a este monto adicional para los Equipos y Materiales pertinentes y se expresará en las mismas monedas y proporciones que dicho monto.

14.6 Emisión	de	No se certificará ni pagará ningún monto hasta que el Contratante haya
Certificados	de	recibido y aprobado la Garantía de Cumplimiento. Posteriormente, el
	Pago	Ingeniero entregará al Contratante y al Contratista, dentro de un plazo de

#### Provisionales

28 días después de recibir una Declaración y documentos justificativos, un Certificado de Pago Provisional en el que se indicará el monto que el Ingeniero determine con criterio justo que es pagadero, junto con información complementaria de cualquier deducción o retención realizadas por el Ingeniero en la Declaración, si los hubiere.

Sin embargo, antes de emitir el Certificado de Recepción de las Obras, el Ingeniero no estará obligado a emitir un Certificado de Pago Provisional por un monto que (después de retenciones y otras deducciones) sea inferior al monto mínimo establecido en los Datos Contractuales para los Certificados de Pago Provisionales (si los hubiere). En ese caso, el Ingeniero notificará apropiadamente al Contratista.

No se retendrán Certificados de Pago Provisionales por ninguna otra razón, aunque:

si el Contratista suministra un elemento o realiza un trabajo que no se ciñe al Contrato, podrá retenerse el costo que supone la rectificación o reposición hasta que se lleve a cabo esta labor de rectificación o reposición; o

si el Contratista no ha cumplido o no cumple cualquiera de los trabajos u obligaciones de conformidad con el Contrato, y el Ingeniero le ha dado las notificaciones del caso, el valor correspondiente a dicho trabajo u obligación podrá retenerse hasta que éstos se cumplan.

El Ingeniero podrá, en cualquier Certificado de Pago, hacer cualquier corrección o modificación que hubiera debido hacerse en un Certificado de Pago anterior. Los Certificados de Pago Provisionales no se considerarán como indicativos de la aceptación, aprobación, consentimiento o satisfacción del Ingeniero.

#### 14.7 Pagos

El Contratante pagará al Contratista:

la primera cuota del pago anticipado, dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la fecha de emisión de la Carta de Aceptación o dentro de un plazo de 21 días después de recibir los documentos de conformidad con las Subcláusulas 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y 14.2 [Pago Anticipado], lo que ocurra más tarde;

el monto certificado en cada Certificado de Pago Provisional, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Ingeniero haya recibido la Declaración y los documentos justificativos, el monto que figure en cualquier declaración presentada por el Contratista, dentro de 14 días después de la presentación de dicha declaración. Cualquier discrepancia será rectificada en el próximo pago al Contratista; y

el monto certificado en el Certificado de Pago Final, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Contratante haya recibido dicho certificado, el monto no disputado que figure en la Declaración Final, dentro de los 56 días posteriores a la fecha de notificación de la suspensión de conformidad con la SubCláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El pago del monto adeudado en cada moneda se hará en la cuenta bancaria que designe el Contratista en el país de pago (para esta moneda) que se especifique en el Contrato.

- 14.8 Retraso en los Pagos Si el Contratista no recibe un pago de conformidad con la SubCláusula 14.7 [Pagos], el Contratista tendrá derecho a recibir durante el período de mora un cargo financiero compuesto mensual sobre el monto insoluto. Se considerará dicho período como comenzando a correr a partir de la fecha de pago que se especifica en la SubCláusula 14.7 [Pagos], sin consideración (en caso de su inciso (b)) de la fecha en que se emita cualquier Certificado de Pago Provisional.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, estos cargos financieros se calcularán a la tasa anual de tres puntos porcentuales sobre la tasa de descuento del banco central del país de la moneda de pago o, si ésta no se encuentra disponible, la tasa interbancaria ofrecida, y se pagarán en dicha moneda.

El Contratista tendrá derecho a recibir este pago sin notificación formal o certificación, y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso.

- 14.9 Pago del Monto Retenido Cuando haya sido emitido el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, el Ingeniero certificará para pago la primera parte del Monto Retenido a favor del Contratista. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una Sección o parte de las Obras, se certificará y pagará una proporción del Monto Retenido. Esta proporción será igual a la mitad (50%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección o parte entre el Precio final estimado del Contrato.

Lo más pronto posible después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, el Ingeniero certificará el saldo remanente del Monto Retenido para su pago al Contratista. De haberse emitido un Certificado de Recepción de Obra para una Sección, se certificará una proporción de la segunda mitad del Monto Retenido y se pagará sin demora después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a dicha Sección. Esta proporción será igual a dos quintos (40%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección entre el Precio final estimado del Contrato.

Sin embargo, si alguno de los trabajos quedara por ejecutar de conformidad con la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos], el Ingeniero podrá retener la certificación del costo estimado de este trabajo hasta que éste haya sido ejecutado.

Al calcularse estas proporciones, no se tomará en cuenta ninguno de los ajustes con arreglo a las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, cuando el Certificado de Recepción de Obra para las Obras haya sido emitido y la primera mitad del Monto Retenido haya sido certificada para pago por el Ingeniero, el Contratista tendrá derecho a reemplazar la garantía para la segunda mitad del Monto Retenido por otra otorgada por una entidad que apruebe el Contratante, en el formato que se adjunta a las Condiciones Especiales o en otro formato aprobado por el Contratante. El Contratista deberá asegurarse de que la garantía se emita por los montos y en las monedas de la segunda mitad del Monto Retenido y que sea válida y exigible hasta que el Contratista haya ejecutado y terminado las Obras y reparado cualesquiera defectos, según se especifica en la SubCláusula 4.2 en relación con la Garantía de Cumplimiento. Una vez que el Contratante

reciba la garantía requerida, el Ingeniero certificará y el Contratante pagará la segunda mitad del Monto Retenido. La liberación de dicha mitad contra presentación de una garantía se hará en lugar de la liberación con arreglo al segundo párrafo de esta SubCláusula. El Contratante devolverá la garantía al Contratista dentro del plazo de 21 días después de recibir una copia del Certificado de Cumplimiento.

Si la Garantía de Cumplimiento requerida en virtud de la SubCláusula 4.2 es una garantía a la vista, y el monto garantizado al amparo de ésta al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es más de la mitad del Monto Retenido , entonces no se exigirá la garantía correspondiente al Monto Retenido . Si el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es menos de la mitad del Monto Retenido, la garantía correspondiente al Monto Retenido sólo se requerirá por la diferencia entre la mitad del Monto Retenido y el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento.

14.10 Declaración de  
Terminación

Dentro del plazo de 84 días contados a partir de la fecha en que reciba el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras, el Contratista presentará al Ingeniero una declaración de terminación en seis copias con documentos complementarios, de conformidad con la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], en la que se muestre:

el valor de todos los trabajos realizados de acuerdo con el Contrato hasta la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras,

cualquier monto adicional que el Contratista considere pagadero, y

un cálculo estimativo de cualesquiera otros montos que el Contratista considere que serán pagaderos a su favor en virtud del Contrato. Los montos estimados se incluirán por separado en esta Declaración de terminación.

El Ingeniero procederá después a certificar de conformidad con la SubCláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales].

14.11 Solicitud de  
Certificado de  
Pago Final

Dentro del plazo de 56 días después de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista presentará al Ingeniero un borrador de declaración final en seis copias, en un formato aprobado por el Ingeniero y con documentos complementarios, en el cual se muestre detalladamente:

el valor de todos los trabajos realizados de conformidad con el Contrato, y

cualquier monto adicional que el Contratista considere pagadero a su favor en virtud del Contrato o de otra manera.

Si el Ingeniero no está de acuerdo con una parte del borrador de declaración final o no puede verificarla, el Contratista presentará dentro del plazo de 28 días después de recibido dicho borrador, la información adicional que solicite razonablemente el Ingeniero y hará los cambios en el borrador que ambos determinen de común acuerdo. Luego, el Contratista preparará y presentará al Ingeniero la declaración final de la manera acordada. Esta declaración consensuada se denomina “Declaración Final” en estas Condiciones.

Sin embargo, si, después de deliberaciones entre el Ingeniero y el Contratista y de cualquier de los cambios acordados al borrador de declaración final, resultare evidente que existe una controversia, el Ingeniero entregará al Contratante (con copia al Contratista) un Certificado de Pago Provisional correspondiente a las partes acordadas del borrador de declaración final. Posteriormente, si se resolviera la controversia en forma definitiva con arreglo a las Subcláusulas 20.4 [Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] o 20.5 [Transacción Amigable], el Contratista entonces preparará y entregará al Contratante una Declaración Final (con copia al Ingeniero).

#### 14.12 Finiquito

Al presentar la Declaración Final, el Contratista presentará un finiquito confirmando que el total de la Declaración Final constituye el pago total y definitivo de todos los montos adeudados al Contratista en virtud del Contrato o en relación con éste. Este finiquito podrá indicar que el mismo entrará en vigencia cuando el Contratista reciba la Garantía de Cumplimiento y el saldo pendiente de ese total, en cuyo caso el finiquito entrará en vigor en esa fecha.

#### 14.13 Emisión de Certificado de Pago Final

Dentro del plazo de 28 días posteriores al momento en que haya recibido la Declaración Final y el finiquito de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero entregará, al Contratante y al Contratista, el Certificado de Pago Final, en el que se indicará:

el monto que equitativamente el Ingeniero haya determinado, como pagadero con carácter definitivo, y

después de reconocer al Contratante todos los montos anteriormente pagados por el mismo, así como todas las sumas a que éste tenga derecho, el saldo (si lo hubiere) adeudado por el Contratante al Contratista o viceversa, conforme corresponda.

Si el Contratista no ha solicitado un Certificado de Pago Final de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero le solicitará que lo haga. Si el Contratista no presenta una solicitud dentro del plazo de 28 días, el Ingeniero emitirá el Certificado de Pago Final por el monto que equitativamente determine como pagadero.

#### 14.14 Fin de Responsabilidad del Contratante

El Contratante no será responsable ante el Contratista por ninguna de las materias o componentes contemplados o relacionados con el Contrato o la ejecución de las Obras, salvo en la medida en que el Contratista haya incluido un monto expresamente para ello:

en la Declaración Final y, también,

en la Declaración de terminación que se describe en la SubCláusula 14.10 [Declaración de Terminación], (excepto por asuntos o cosas que se susciten después de la emisión del Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras)

Sin embargo, esta SubCláusula no limitará las responsabilidades del Contratante en el marco de sus obligaciones de indemnización ni sus responsabilidades en casos de fraude, incumplimiento deliberado o mala conducta evidente de su parte.



- 14.15 Monedas de Pago El Precio del Contrato se pagará en la moneda o monedas señaladas en el Formulario de Monedas de Pago. Si se señala más de una moneda, los pagos se harán de la siguiente manera:
- si el Monto Contractual Aceptado sólo se expresa en Moneda Local:
- las proporciones o los montos de las Monedas Local y Extranjeras y los tipos de cambio fijo que se usarán para calcular los pagos serán los que se indican en el Formulario de Monedas de Pago, salvo que ambas Partes acuerden de otra manera;
- los pagos y las deducciones en virtud de las Subcláusulas 13.5 [Montos Provisionales] y 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] se harán en las monedas y proporciones correspondientes; y
- otros pagos y deducciones en virtud de los incisos (a) a (d) de la SubCláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] se harán en las monedas y proporciones que se especifican en el inciso (a)(i) supra;
- el pago de las indemnizaciones que se especifican en los Datos Contractuales se hará en las monedas y proporciones que se señalan en el Formulario de Monedas de Pago;
- otros pagos al Contratante por parte del Contratista se harán en la moneda en la cual el Contratante haya efectuado el gasto correspondiente, o en la moneda acordada entre las Partes;
- si cualquier monto pagadero por el Contratista al Contratante en una moneda específica supera el monto pagadero por el Contratante al Contratista en esa moneda, el Contratante podrá recuperar el saldo de ese monto de los demás importes adeudados al Contratista en otras monedas; y
- si no se señalan tipos de cambio en el Formulario de Monedas de Pago, se usarán los que prevalezcan en la Fecha Base y que sean determinados por el banco central del País.

15. Terminación por Parte del Contratante

- 15.1 Notificación Para Si el Contratista no cumple con cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que corrija la falla y la subsane dentro de un plazo determinado razonable.
- Hacer Correcciones
- 15.2 Terminación por El Contratante tendrá derecho a dar por terminado el Contrato si el Contratista:
- parte del Contratante
- no cumple con lo dispuesto en la SubCláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] o con una notificación dada de conformidad con la SubCláusula 15.1 [Notificación Para Hacer Correcciones],
- abandona las Obras o demuestra claramente de otra manera que no tiene intenciones de continuar cumpliendo sus obligaciones bajo el Contrato,
- sin una excusa razonable:
- (i) no procede con las Obras de conformidad con la Cláusula 8 [inicio, Demoras y Suspensión], o

(ii) no cumple con una notificación emitida de conformidad con las Subcláusulas 7.5 [Rechazo] o 7.6 [Medidas Correctivas] dentro del plazo de 28 días después de recibirla,

subcontrata la totalidad de las Obras o cede el Contrato sin el acuerdo requerido,

quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden de administración judicial ; entra en concurso de acreedores; prosigue sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fiduciario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes pertinentes) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados supra, o

da u ofrece dar (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquier soborno, regalo, gratificación, comisión u otra cosa de valor como incentivo o recompensa:

por hacer o no hacer cualquier acción relacionada con el Contrato, o

por mostrar o no mostrar favor o posición a alguna persona en relación con el Contrato,

o si cualquier miembro del Personal del Contratista, representante o Subcontratista del Contratista da u ofrece (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquiera de esos incentivos o recompensas que se describen en el inciso (f) supra. Sin embargo, los incentivos y recompensas de carácter lícito para el Personal del Contratista no darán lugar a la terminación del Contrato.

En cualquiera de dichas situaciones o circunstancias, el Contratante podrá, previa notificación al Contratista con una antelación de 14 días, terminar el Contrato y expulsar al Contratista del Lugar de las Obras. Sin embargo, en el caso de los incisos (e) o (f), el Contratante podrá, mediante notificación, terminar inmediatamente el Contrato.

La decisión de terminar el Contrato por parte del Contratante no perjudicará ninguno de sus demás derechos con arreglo al Contrato o a otra fuente.

En ese caso, el Contratista abandonará el Lugar de las Obras y entregará al Ingeniero cualesquiera Bienes requeridos, todos los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por o para el Contratista. Sin embargo, el Contratista realizará sus mejores esfuerzos para cumplir inmediatamente cualquier orden razonable que se incluya en la notificación para: (i) la cesión de cualquier subcontrato, y (ii) la protección de la vida o la propiedad, o la seguridad de las Obras.

Con posterioridad a la terminación, el Contratante podrá terminar las Obras y/o encargárselas a otras entidades, en cuyo caso el Contratante y dichas entidades podrán usar cualesquiera Bienes, Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista o en su nombre.

El Contratante notificará al Contratista que se le entregarán los Equipos del Contratista y las Obras Temporales en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones. El Contratista inmediatamente hará los arreglos necesarios



para el retiro de los mismos por su cuenta y riesgo. Sin embargo, si para entonces el Contratista no ha pagado un monto adeudado al Contratante, este último podrá vender dichos elementos a fin de recuperar ese monto y luego abonar al Contratista cualquier saldo remanente.

15.3 Valoración en la Fecha de Terminación Tan pronto como sea posible después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la SubCláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el valor de las Obras, los Bienes, los Documentos del Contratista y cualesquiera otros montos adeudados al Contratista por trabajos ejecutados de conformidad con el Contrato.

15.4 Pagos después de la Terminación Después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la SubCláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Contratante podrá:

proceder de conformidad con la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante],

retener pagos adicionales al Contratista hasta que se hayan determinado los costos de ejecución, terminación y reparación de cualesquiera defectos, indemnizaciones por demora en la terminación (si las hubiere) y todos los demás costos en que incurra el Contratante, o

recuperar del Contratista el monto de cualquier pérdida e indemnización incurridas por el Contratante y cualquier costo adicional para terminar las Obras, después de considerar cualquier suma adeudada al Contratista en virtud de la SubCláusula 15.3 [Valoración en la Fecha de Terminación]. Después de recuperar los montos correspondientes a esas pérdidas, indemnizaciones y costos adicionales, el Contratante pagará cualquier saldo remanente al Contratista.

15.5 Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia El Contratante tendrá derecho a terminar el Contrato, en cualquier momento y por su propia conveniencia, previa notificación de tal terminación al Contratista. La terminación entrará en vigor 28 días después de la fecha en que el Contratista haya recibido esta notificación o en que el Contratante haya devuelto la Garantía de Cumplimiento, lo que ocurra más tarde. El Contratante no terminará el Contrato con arreglo a esta SubCláusula con el propósito de ejecutar las Obras él mismo o encargárselas a otro contratista ni para evitar una terminación del Contrato por parte del Contratista en virtud de la SubCláusula 16.2 [Terminación por Parte del Contratista].

Con posterioridad a esta terminación, el Contratista procederá de conformidad con la SubCláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista] y será pagado según se estipula en la SubCláusula 16.4 [Pago a la Terminación].

15.6 Fraude, Corrupción, Conflictos de Interés y Prácticas Prohibidas 15.6.1 Conducta Ética.  
Es política del Gobierno de Honduras exigir a los licitadores, contratistas, proveedores y consultores que operan en el marco de contratos financiados con fondos Nacionales, que observen los más altos estándares de conducta ética durante la contratación pública y la ejecución de los contratos resultantes de la misma. El Gobierno de Honduras se reserva el derecho a tomar las medidas pertinentes para hacer cumplir esta política.

Asimismo, el Gobierno de Honduras está determinado a asegurarse de que los Fondos Nacionales se utilicen para los fines declarados y de que sus operaciones estén libres de prácticas prohibidas (tales como corrupción, fraude, colusión, coerción, blanqueo de dinero y financiación del terrorismo).

#### 15.6.2 Conflictos de Intereses.

El Gobierno de Honduras exigirá a los candidatos, licitadores, contratistas, proveedores o consultores que participen en un procedimiento de contratación pública o en un contrato celebrado en virtud de un proyecto financiado con Fondos Nacionales que no presenten ningún conflicto de intereses.

Se produce un conflicto de intereses cuando el ejercicio imparcial y objetivo de las funciones del Contratante, o del respeto de los principios de competencia, no discriminación e igualdad de trato con respecto al procedimiento de contratación pública o contrato, se ve comprometido por razones familiares, afectivas, de afinidad política o nacional, de interés económico o cualquier otro motivo de intereses comunes.

La determinación de si existe, o no, conflicto de intereses se hará caso por caso, teniendo en cuenta el riesgo real de conflicto en función de las circunstancias específicas del caso de que se trate. La persona física o jurídica en cuestión deberá tener la oportunidad de presentar pruebas que puedan despejar toda sospecha de existencia de conflicto de intereses

#### 15.6.3 Prácticas prohibidas – Compromiso de Integridad

Como se ha indicado en la Sub-Cláusula 15.6.1, el Gobierno de Honduras tiene el firme propósito de asegurarse de que sus fondos se utilicen para los fines declarados y estén libres de prácticas prohibidas (incluidas, entre otras, corrupción, fraude, colusión, coerción y obstrucción, blanqueo de dinero y financiación del terrorismo). El Gobierno de Honduras exige las siguientes condiciones:

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.

## 16. Suspensión y Terminación por parte del Contratista

16.1 Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos Si el Ingeniero no realiza la certificación de conformidad con la SubCláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales] o el Contratante no cumple con lo dispuesto en las Subcláusulas 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante] o 14.7 [Pagos], el Contratista podrá, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 21 días, suspender los trabajos (o reducir el ritmo de trabajo) salvo y hasta que el Contratista haya recibido el Certificado de Pago, pruebas razonables o pago, conforme proceda y según se indique en la notificación.

Sin perjuicio de lo anterior, si SIT no tiene recursos alternativos disponibles conforme se contempla en la SubCláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante], el Contratista podrá, previa notificación, suspender los trabajos o reducir su ritmo en cualquier momento, pero con un plazo mínimo de 7 días contados a partir de la fecha en que se le notifique.

La acción del Contratista no perjudicará su derecho a los cargos financieros en virtud de la SubCláusula 14.8 [Retraso en los Pagos] y a terminar el Contrato con arreglo a la SubCláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

Si el Contratista recibe posteriormente dicho Certificado de Pago, prueba o pago (conforme se describa en la SubCláusula pertinente y en la notificación mencionada supra) antes de hacer una notificación de terminación, el Contratista reanudará su trabajo normal tan pronto como sea razonablemente posible.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo a raíz de la suspensión de los trabajos (o reducción del ritmo de trabajo) de conformidad con esta SubCláusula, el Contratista notificará al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

el pago de dicho Costo más utilidades, el cual será incluido en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o a una decisión al respecto.

16.2 Terminación por parte del Contratista El Contratista tendrá derecho a terminar el Contrato si:

no recibe evidencia razonable dentro del plazo de 42 días después de haber dado una notificación con arreglo a la SubCláusula 16.1 [Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos] en relación con un incumplimiento

de la SubCláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante],

el Ingeniero no emite el Certificado de Pago correspondiente, dentro del plazo de 56 días después de haber recibido una Declaración y documentos complementarios,

el Contratista no recibe el monto adeudado al amparo de un Certificado de Pago Provisional dentro del plazo de 42 días contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo establecido en la SubCláusula 14.7 [Pagos] para realizar los pagos (salvo en cuanto a deducciones de conformidad con la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante]),

el Contratante no cumple sustancialmente sus obligaciones en virtud del Contrato a tal forma de afectar sustancial y adversamente el balance económico del Contrato o la capacidad del Contratista para cumplir el Contrato,

el Contratante no cumple con lo dispuesto en la SubCláusula 1.6 [Contrato] o la SubCláusula 1.7 [Cesión],

una suspensión prolongada afecta la totalidad de las Obras conforme se describe en la SubCláusula 8.11 [Suspensión Prolongada], o

el Contratante quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden judicial o de administración; entra en concurso de acreedores; continúa sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fideicomisario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes aplicables) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados supra,

si el Contratista no recibe instrucciones de parte del Ingeniero registrando el acuerdo de ambas partes con el cumplimiento de las condiciones para el Inicio de las Obras de conformidad con la SubCláusula 8.1 [Inicio de las Obras].

En cualquiera de estas situaciones o circunstancias, el Contratista podrá terminar el Contrato, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 14 días. Sin embargo, en el caso de los incisos (f) o (g), el Contratista podrá terminar inmediatamente el Contrato mediante notificación.

La elección del Contratante de terminar el Contrato será sin perjuicio de cualquiera de los derechos del Contratista en virtud del Contrato o de otra fuente.

### 16.3 Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista

Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a las Subcláusulas 15.5 [Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia], 16.2 [Terminación por Parte del Contratista] o 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], el Contratista deberá, sin demora:

suspender todo trabajo adicional, con excepción del que pueda haber ordenado el Ingeniero para la protección de la vida o la propiedad, o para la seguridad de las Obras,

entregar los Documentos del Contratista, los Equipos, los Materiales y los demás trabajos por los que haya recibido pago, y

retirar todos los demás Bienes del Lugar de las Obras, salvo los que sea necesario dejar por razones de seguridad, y abandonar el Lugar de las Obras.

16.4 Pago a la Terminación Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a la SubCláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista], el Contratante deberá, sin demora:

devolver al Contratista la Garantía de Cumplimiento,

pagar al Contratista de conformidad con la SubCláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], y

pagar al Contratista el monto correspondiente a cualquier pérdida o daño sufrido por el Contratista como consecuencia de la terminación.

## 17. Riesgos y Responsabilidades

Indemnizaciones El Contratista indemnizará y amparará al Contratante, al Personal del Contratante y sus respectivos representantes de toda reclamación, daño, pérdida y gasto (incluidos honorarios y gastos de abogados) relacionado con:

lesiones corporales, enfermedades o muerte, de cualquier personas, que se produzcan a raíz o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo que sean atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y

daños a o pérdida de cualesquiera propiedades, ya sean bienes raíces o personales (aparte de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida se produzca como resultado o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo y en la medida en que dicho daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante, sus respectivos representantes o cualquier persona directa o indirectamente empleada por cualquiera de ellos.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista, al Personal del Contratista y sus respectivos representantes frente a y de cualquiera de las reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados ) relacionados con (1) lesiones corporales, enfermedades o muerte atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y (2) los asuntos en los que la responsabilidad al respecto pueda estar excluida de la cobertura de seguros, conforme se describe en los incisos (d) (i), (ii) y (iii) de la SubCláusula 18.3 [Seguro Contra Lesiones Personales y Daños a la Propiedad].

17.2 Cuidado de las Obras por parte del Contratista El Contratista asumirá plena responsabilidad por el cuidado de las Obras y Bienes a partir de la Fecha de Inicio hasta la emisión del Certificado de Recepción de Obra (o éste se considere emitido de conformidad con la SubCláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones]) para las Obras, momento en que dicha responsabilidad se transferirá al Contratante. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra (o se considera emitido) para cualquier Sección o parte de las Obras, la responsabilidad del cuidado de

dicha Sección o parte pasará al Contratante.

Una vez se transfiera debidamente la responsabilidad al Contratante, el Contratista asumirá la responsabilidad del cuidado de los trabajos que queden pendientes en la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra, hasta que los mismos hayan sido concluidos.

Si las Obras, Bienes o Documentos del Contratista sufren alguna pérdida o daño durante el período en que estén bajo el cuidado del Contratista, por cualquier causa que no figure en la SubCláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], el Contratista rectificará la pérdida o el daño, por su cuenta riesgo, a fin de que dichas Obras, Bienes o Documentos del Contratista se ciñan a las disposiciones del Contrato.

El Contratista será responsable de cualquier pérdida o daño causado por cualquier acción del Contratista después de la emisión de un Certificado de Recepción de Obra. El Contratista también será responsable de cualquier pérdida o daño que ocurra después de que se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra y los mismos se hubieren producido a raíz de algún hecho previo que fuere responsabilidad del Contratista.

17.3 Riesgos  
Contratante

del Los riesgos a que se hace referencia en la SubCláusula 17.4 [Consecuencias de los Riesgos del Contratante] infra, en la medida en que afecten directamente la ejecución de los trabajos en el País, son:

- (a) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,
- (b) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas ajenas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción militar de éste, o guerra civil en el País,
- (c) disturbios, conmoción o desórdenes dentro del País provocados por personas ajenas al Personal del Contratista,
- (d) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad en el País, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista,
- (e) ondas de presión causadas por aeronaves u otros aparatos aéreos que viajen a velocidades sónicas o supersónicas,
- (f) uso u ocupación de cualquier parte de las Obras Permanentes por parte del Contratante, salvo en los casos que se puedan especificar en el Contrato,
- (g) diseño de cualquier parte de las Obras por el Personal del Contratante u otras personas por quienes es responsable el Contratante, y
- (h) cualquier fuerza de la naturaleza que sea Imprevisible o contra la cual no se habría podido esperar razonablemente que un Contratista con experiencia tomara medidas preventivas adecuadas.

17.4 Consecuencias de  
los Riesgos del

Si y en la medida en que cualquiera de los riesgos que se enumeran en la SubCláusula 17.3 supra ocasione pérdidas o daños a las Obras, Bienes o Documentos del Contratista, el Contratista notificará sin demora al Ingeniero y rectificará dicha pérdida o daño en la medida requerida por el Ingeniero.



Contratante

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por subsanar esa pérdida o daño, el Contratista dará una notificación adicional al Ingeniero y, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a :

una prórroga del plazo por el tiempo de la demora , si se ha retrasado o se demorará la terminación de las Obras, en virtud de la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

un pago por dicho Costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. En el caso de los incisos (f) y (g) de la SubCláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], se pagará el Costo más utilidades.

Tras recibir esa notificación adicional, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

17.5 Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial

En esta SubCláusula, “violación” significa una violación (o pretendida violación) de cualquier patente, diseño registrado, derecho de autor, marca registrada, marca comercial, secreto comercial o cualquier otro derecho de propiedad intelectual o industrial relacionado con las Obras; y “reclamación” significa una reclamación (o proceso judicial de reclamación) en la que se alegue una violación.

Cuando una de las Partes no notifique a la otra sobre cualquier reclamación dentro del plazo de 28 días después de recibirla, se considerará que dicha Parte ha renunciado a su derecho de indemnización en virtud de esta SubCláusula.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de cualquier reclamación en la que se alegue una violación que se produce o se produjo:

como resultado inevitable del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, o

como resultado del uso de cualquiera de las Obras por parte del Contratante:

para fines distintos a los señalados en el Contrato o los que razonablemente se deduzcan de él, o

en conjunto con cualquier otra cosa que no haya suministrado el Contratista, salvo que el uso fuera divulgado al Contratista antes de la Fecha Base o se haya señalado en el Contrato.

El Contratista indemnizará y amparará al Contratante contra y de cualquier otra reclamación que surja de o en relación con (i) la fabricación, uso, venta o importación de cualquier Bien, o (ii) cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista.

Si una de las Partes tiene derecho a ser indemnizada en virtud de esta SubCláusula, la Parte a la cual corresponda indemnizar podrá (a su costo) realizar negociaciones para la transacción de la reclamación y de cualquier litigio o arbitraje que pudiera surgir de aquella. La otra Parte ayudará, a solicitud y expensas de la Parte que indemniza, a impugnar la reclamación. Esta otra Parte (y su Personal) no hará ninguna admisión que pueda perjudicar a la Parte que indemniza, a no ser que ésta no se haya puesto al frente de una negociación, litigio o arbitraje a pesar de habérselo solicitado la otra Parte.

17.6 Limitación de Responsabilidad de Ninguna de las Partes será responsable ante la otra por la privación de uso de las Obras, pérdida de ganancia, pérdida de contratos ni pérdidas o daños indirectos o emergentes que pueda sufrir la otra Parte en relación con el Contrato, a menos que así sea dispuesto específicamente con arreglo a la SubCláusula 8.7 [Daños por Demora].; SubCláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos]; SubCláusula 15.4 [Pagos después de la Terminación]; SubCláusula 16.4 [Pago a la Terminación]; SubCláusula 17.1 [Indemnizaciones]; SubCláusula 17.4 (b) [Consecuencias de los Riesgos del Contratante]; y SubCláusula 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial]

La responsabilidad total del Contratista ante el Contratante, en virtud del Contrato o en relación con éste, salvo por lo dispuesto en las Subcláusulas 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], 17.1 [Indemnizaciones] y 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial], no excederá el monto que resulte de la multiplicación de un factor (menor o mayor que uno) por el Monto Contractual Aceptado, conforme figura en los Datos Contractuales, o (de no especificarse ese factor u otra suma) el Monto Contractual Aceptado.

Esta SubCláusula no limitará la responsabilidad en caso de fraude, incumplimiento deliberado o mala conducta grave de la Parte que incumple.

17.7 Uso del Alojamiento y las Instalaciones del Contratante El Contratista asumirá toda la responsabilidad por el cuidado del alojamiento y las instalaciones suministradas por el Contratante, si los hubiere, conforme se detallan en las Especificaciones, desde las respectivas fechas de entrega al Contratista hasta el cese de ocupación (pudiendo ocurrir la entrega o el cese de ocupación después de las fechas señaladas en el Certificado de Recepción de las Obras).

Si el alojamiento o las instalaciones mencionadas anteriormente sufren alguna pérdida o daño mientras estén bajo la responsabilidad y cuidado del Contratista por cualquier motivo aparte de los que sean responsabilidad del Contratante, el Contratista rectificará, a su costo, la pérdida o el daño a satisfacción del Ingeniero.

## 18. Seguro

18.1 Requisitos Generales en Materia de Seguros En esta Cláusula, “Parte aseguradora” significa, para cada tipo de seguro, la Parte responsable de contratar y mantener el seguro que se indica en la SubCláusula pertinente.

Cuando el Contratista sea la Parte aseguradora, cada seguro se contratará con aseguradoras bajo los términos aprobados por el Contratante. Esos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de esta Cláusula.

Cuando el Contratante sea la Parte aseguradora, los seguros se contratarán con aseguradoras y bajo términos aceptables por el Contratista. Estos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de ésta Cláusula.

Si se requiere una póliza de seguro colectivo, la cobertura se aplicará por separado a cada asegurado como si se hubiera emitido una póliza individual para cada uno de ellos. Si una póliza cubre a otras partes adicionales, es



decir, además de los asegurados que se señalan en esta Cláusula, (i) el Contratista actuará al amparo de la póliza en nombre de los asegurados colectivos adicionales, salvo que el Contratante actuará en nombre del Personal del Contratante, (ii) los asegurados colectivos adicionales no podrán recibir pagos directamente del asegurador ni tener cualquier otro trato directo con el asegurador, y (iii) la Parte aseguradora exigirá a todos los asegurados colectivos adicionales que cumplan las condiciones establecidas en la póliza.

Toda póliza contra daños y perjuicios dispondrá que los pagos sean hechos en las monedas requeridas para fines de reparación de la pérdida o el daño pertinente. Los pagos que se reciban de los aseguradores se usarán para reparar dicha pérdida o daño.

La Parte aseguradora pertinente presentará a la otra Parte, dentro de los plazos respectivos que figuren en los Datos Contractuales (calculados a partir de la Fecha de Inicio):

evidencia de que se han contratado los seguros descritos en esta Cláusula, y

copias de las pólizas de los seguros que se señalan en las Subcláusulas 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista] y 18.3 [Seguro Contra a Lesiones Personales y Daños a la Propiedad].

Cuando se pague cada una de las primas, la Parte aseguradora suministrará a la otra los comprobantes de pago. Cada vez que se presenten comprobantes o pólizas, la Parte aseguradora notificará también al Ingeniero.

Cada una de las Partes cumplirá sin demoras las condiciones estipuladas en cada una de las pólizas de seguro. La Parte aseguradora mantendrá a las aseguradoras informadas acerca de cualquier cambio relevante para la ejecución de las Obras y se asegurará que el seguro se mantenga de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula.

Ninguna de las Partes hará modificaciones sustanciales a los términos de los seguros sin la previa aprobación de la otra Parte. Si una aseguradora hace (o trata de hacer) cualquier modificación, la Parte que primero sea notificada por el asegurador notificará sin demora a la otra.

Si la Parte aseguradora no contrata ni mantiene vigentes los seguros que deba contratar y mantener en virtud del Contrato, o no presenta comprobantes satisfactorios ni copias de las pólizas de conformidad con esta SubCláusula, la otra Parte podrá (a su discreción y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso) contratar seguros con la cobertura pertinente y pagar las primas correspondientes. La Parte aseguradora pagará a la otra el monto de esas primas, y el Precio del Contrato se ajustará de conformidad.

Nada de lo dispuesto en esta Cláusula limita las obligaciones, responsabilidades o compromisos del Contratista o el Contratante en virtud de los términos del Contrato o de otra fuente. Cualquiera de los montos no asegurados o no recuperados de las aseguradoras será asumido por el Contratista o el Contratante de conformidad con dichas obligaciones, responsabilidades o compromisos. Sin embargo, si la Parte aseguradora deja de contratar y mantener en vigencia un seguro que se encuentre disponible y que dicha Parte deba contratar y mantener en virtud del Contrato, y la otra Parte no aprueba la omisión ni contrata el seguro por la cobertura pertinente a este incumplimiento, la Parte aseguradora pagará cualquiera de los montos

que habrían sido recuperables al amparo del seguro.

Los pagos que haga una Parte a la otra estarán sujetos a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] o a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], según corresponda.

El Contratista podrá contratar todos los seguros relacionados con el Contrato (incluido, pero no de manera exclusiva, el seguro mencionado en la Cláusula 18) con aseguradoras provenientes de cualquier país elegible.

18.2 Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista

La Parte aseguradora asegurará las Obras, los Equipos, los Materiales y los Documentos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluidos los costos de demolición, retiro de escombros y honorarios profesionales y utilidades. El seguro será válido desde la fecha en que se presenten las pruebas con arreglo al inciso (a) de la SubCláusula 18.1 [Requisitos Generales en Materia de Seguros] hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción de las Obras.

La Parte aseguradora mantendrá este seguro a fin de proporcionar cobertura hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento, por pérdidas o daños imputables al Contratista a raíz de una causa que ocurra antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra, y por las pérdidas o daños causados por el Contratista durante cualquier otra operación (incluidas las contempladas en la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos]).

La Parte aseguradora asegurará los Equipos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluida la entrega en el Lugar de las Obras. En relación con cada uno de los elementos de los Equipos del Contratista, el seguro estará vigente durante el transporte del mismo al Lugar de las Obras y hasta que se deje de necesitar como Equipo del Contratista.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros contemplados en esta SubCláusula:

deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,

deberán estar a nombre conjunto de las Partes, quienes tendrán derecho a recibir conjuntamente pagos de las aseguradoras y pagos retenidos o asignados a la Parte que asuma efectivamente los costos de rectificación por pérdidas o daños,

deberán cubrir todas las pérdidas y daños que se deban a causas no especificadas en la SubCláusula 17.3 [Riesgos del Contratante],

deberán cubrir asimismo, hasta donde sea específicamente requerido en los Documentos de Licitación del Contrato, pérdidas o daños a una parte de las Obras atribuibles al uso o la ocupación de otra parte de las Obras por parte del Contratante, y pérdidas o daños ocasionados por los riesgos enumerados en los incisos (c), (g) y (h) de la SubCláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], excluidos (en cada caso) riesgos que no sean asegurables bajo términos comercialmente razonables, con deducibles por incidente no mayores al monto señalado en los Datos del Contrato (de no indicarse monto, este inciso (d) no será aplicable), y

podrá, sin embargo, excluir la pérdida, los daños y el reacondicionamiento de:

- (i) una parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un vicio de diseño, materiales o mano de obra (pero la cobertura incluirá cualesquiera otras partes que se pierdan o dañen como resultado directo de esta condición defectuosa y no según se describe en el inciso (ii) infra),
- (ii) una parte de las Obras que se pierda o dañe por el reacondicionamiento de cualquier otra parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un defecto de diseño, materiales o mano de obra,
- (iii) una parte de las Obras que haya sido recibida por el Contratante, salvo en la medida en que el Contratista sea responsable por la pérdida o daño, y
- (iv) Bienes mientras no estén en el País, sujeto a la SubCláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras].

Si, después de haber transcurrido más de un año a partir de la Fecha Base, la cobertura descrita en el inciso (d) supra deja de estar disponible bajo términos comercialmente razonables, el Contratista (como Parte aseguradora) notificará al Contratante, con información complementaria. El Contratante entonces: (i) con sujeción a la SubCláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] tendrá derecho a recibir el pago de un monto equivalente a los términos comercialmente razonables que el Contratista debería haber previsto pagar por dicha cobertura, y (ii) salvo que obtenga la cobertura bajo términos comercialmente razonables, se considerará que ha aprobado la omisión de conformidad con la SubCláusula 18.1 [Requisitos Generales en Materia de Seguros].

18.3 Seguro Contra  
Lesiones Personales y  
Daños a la Propiedad

La Parte aseguradora asegurará contra la responsabilidad de cada una de las Partes por cualquier pérdida, daño, muerte o lesión corporal que pueda ocurrir a cualquier propiedad física (salvo los elementos asegurados con arreglo a la SubCláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista]) o a cualquier persona (a excepción de personas aseguradas con arreglo a la SubCláusula 18.4 [Seguro del Personal del Contratista]), que surjan a raíz del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista y antes de la emisión del Certificado de Cumplimiento.

El seguro será por un monto límite, por incidente, no menor al que se señale en los Datos Contractuales, sin limitar el número de incidentes que puedan ocurrir. Si en los Datos del Contrato no se señala ningún monto, esta SubCláusula no será aplicable.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros especificados en esta SubCláusula:

- (a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,
- (b) deberán estar a nombre de ambas Partes,
- (c) deberán cubrir la responsabilidad por todas las pérdidas y daños que sufra la propiedad del Contratante (salvo los elementos asegurados con arreglo a la SubCláusula 18.2) como consecuencia del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, y
- (d) podrá, sin embargo, excluir responsabilidades en la medida en que surjan de:

el derecho del Contratante a hacer que las Obras Permanentes se ejecuten en,

sobre, debajo o a través de cualquier terreno, y de ocupar ese terreno para las Obras Permanentes,

los daños que se produzcan como resultado inevitable de las obligaciones del Contratista en cuanto a la ejecución de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, y

una causa señalada en la SubCláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], salvo en la medida en que exista una cobertura bajo términos comercialmente razonables.

18.4 Seguro para el Personal del Contratista

El Contratista contratará y mantendrá un seguro de responsabilidad civil contra reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) como resultado de lesiones, enfermedades o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del Personal del Contratista.

El seguro deberá cubrir al Contratante y al Ingeniero contra responsabilidad por reclamos, daños, pérdidas y gastos (incluyendo honorarios y gastos de abogados) que surjan de lesiones, enfermedad o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del personal del Contratista, excepto que este seguro podrá excluir pérdidas y reclamaciones en la medida en que sean producto de cualquier acto o negligencia del Contratante o del Personal del Contratante.

El seguro deberá ser mantenido en plena vigencia y efecto durante todo el tiempo en que el personal mencionado trabaje en la ejecución de las Obras. En el caso de los empleados de un Subcontratista, este último podrá contratar el seguro, pero el Contratista será responsable de velar por el cumplimiento de esta Cláusula.

19. Fuerza Mayor

19.1 Definición de Fuerza Mayor

En esta Cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento excepcional o circunstancia:

que está fuera del control de una Parte,

contra la que dicha Parte no pudo razonablemente haber tomado provisiones para protegerse antes de celebrar el Contrato,

que, una vez producida, dicha Parte no pudo razonablemente haber evitado o superado, y

que no pueda atribuirse sustancialmente a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no de manera exclusiva, acontecimientos excepcionales o circunstancias como las que enumeran a continuación, siempre y cuando se cumplan las condiciones de los incisos (a) a (d) supra:

guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,

rebelión, terrorismo, sabotaje por personas distintas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, o guerra civil,

disturbio, conmoción, huelga o cierre patronal por personas distintas al

Personal del Contratista,

municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista, y

desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

- 19.2 Notificación de Casos de Fuerza Mayor de Si por Fuerza Mayor una de las Partes se ve o se verá impedida de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato, ésta notificará a la otra sobre la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor y especificará las obligaciones que no se puedan o no se podrán cumplir. La notificación se hará dentro del plazo de 14 días a partir de la fecha en que la Parte tomó, o debió haber tomado conocimiento, de la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor.

Una vez que se haga la notificación, la Parte estará eximida del cumplimiento de sus obligaciones por el tiempo que dicha Fuerza Mayor le impida cumplirlas.

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, la Fuerza Mayor no será aplicable a las obligaciones de pago de cualquiera de las Partes de hacer los pagos a la otra Parte en virtud del Contrato.

- 19.3 Obligación de Reducir las Demoras de Cada una de las Partes hará en todo momento todo lo que esté a su alcance para reducir al mínimo cualquier demora en el cumplimiento del Contrato como resultado de una situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

Una Parte notificará a la otra cuando deje de verse afectada por la situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

- 19.4 Consecuencias de la Fuerza Mayor de Si el Contratista se ve impedido de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato por motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado con arreglo a la SubCláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor] y sufre demoras o incurre en Costos por dicho motivo, el Contratista, sujeto a la SubCláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

una prórroga del plazo por el tiempo de dicha demora , si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud la SubCláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y

si la situación o circunstancia es del tipo que se describe en los incisos (i) a (iv) de la SubCláusula 19.1 [Definición de Fuerza Mayor] y, en el caso de los incisos (ii) a (iv), ocurre en el País, el pago de dichos Costos , incluyendo los costos de rectificación o reemplazo de las Obras o los Bienes dañados o destruidos por Fuerza Mayor, hasta donde estos daños o pérdidas no son indemnizables por medio de la póliza de seguro referida en la SubCláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos de Contratista].

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la SubCláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

- 19.5 Fuerza Mayor que Afecte a un Subcontratista de Si un Subcontratista tiene derecho, en virtud de cualquier contrato o acuerdo relacionado con las Obras, a ser exonerado de su responsabilidad por Fuerza

Mayor, bajo términos adicionales o más amplios que los que se especifican en esta Cláusula, dicha situación o circunstancia adicional o más amplia de fuerza mayor no exonerará al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones ni le darán derecho a ser exonerado de responsabilidad con arreglo a esta Cláusula.

19.6 Terminación  
Opcional, Pago y Finiquito

Si la ejecución sustancial de todas las Obras en curso es impedida por un período continuo de 84 días por algún motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado de conformidad con la SubCláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor], o por varios períodos que sumen un total de más de 140 días debido al mismo motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado, cualquiera de las Partes podrá notificar a la otra la terminación del Contrato. En ese caso, la terminación entrará en vigencia 7 días después de la notificación, y el Contratista procederá de conformidad con la SubCláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista].

Tras dicha terminación, el Ingeniero determinará el valor de los trabajos realizados y emitirá un Certificado de Pago que deberá incluir:

los montos adeudados por cualquier trabajo realizado cuyo precio se estipula en el Contrato;

el Costo de los Equipos y Materiales ordenados para las Obras que se hayan entregado al Contratista, o cuya entrega deba aceptar el Contratista. Estos Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad (y estar bajo el riesgo) del Contratante al momento en que los pague, y el Contratista pondrá los mismos a disposición del Contratante;

otros Costos o responsabilidades en que dentro de las circunstancias haya incurrido razonable y necesariamente el Contratista en las circunstancias con la expectativa de terminar las Obras;

el Costo de retirar las Obras Temporales y los Equipos del Contratista del Lugar de las Obras y el de devolverlos a los trabajos del Contratista en su país (o cualquier otro destino que no suponga un costo mayor); y

el Costo de repatriar, en la fecha de terminación, al personal y la mano de obra empleados totalmente por el Contratista en relación con las Obras.

19.7 Liberación  
del Cumplimiento del  
Contrato

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, si surge una situación o circunstancia que esté fuera del control de las Partes (incluida, pero no de manera exclusiva, la Fuerza Mayor) y que vuelva imposible o ilícito para cualquiera o ambas Partes cumplir sus obligaciones contractuales o que, en virtud de la ley que rige el Contrato, otorgue a las Partes el derecho de ser liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, entonces, mediante notificación de una de las Partes a la otra sobre dicha situación o circunstancia:

las Partes quedarán liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, sin perjuicio de los derechos de cada Parte respecto de cualquier incumplimiento previo del Contrato, y

el monto pagadero al Contratista por el Contratante será el mismo que habría sido pagadero de conformidad con la SubCláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito] si el Contrato hubiera sido terminado con arreglo a la SubCláusula 19.6.

20. Reclamaciones,

20.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre



## Controversias

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.

20.2 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.

20.3 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.





## Sección VIII. Condiciones Especiales (CE)

Las siguientes Condiciones Especiales complementarán las CG. En casos de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que figuran en las CG.

Parte A – Datos del Contrato

Condiciones	SubCláusula	Datos
Nombre y dirección del Contratante	1.1.2.2 y 1.3	Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT).  Barrio La Bolsa.  Comayagüela M.D.C., Honduras C.A.
Nombre y dirección del Ingeniero	1.1.2.4 y 1.3	Empresa Asignada por la de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), mediante Concurso para la Supervisión del presente proyecto.
Nombre del Prestatario	1.1.2.12	Gobierno de la República de Honduras
Plazo de Ejecución	1.1.3.3	EL CONTRATISTA deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por LA DIRECCIÓN y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratada dentro de un plazo de <b>18 meses</b> , contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por EL GOBIERNO, de acuerdo a las Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifícase por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.
Período de Notificación de Defectos	1.1.3.7	Dos (2) años, a partir de la fecha de recepción del proyecto.  El Contratista debe presentar Garantía Bancaria de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por

Condiciones	SubCláusula	Datos
		<p>ciento (5%) de monto contractual.</p> <p>“La Garantía Bancaria de Calidad deberá estar vigente por un plazo de dos (2) años contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra</p>
Secciones	1.1.5.6	NO APLICA
Costo más utilidades	1.2	Las disposiciones que incluyan la expresión "costo más utilidades" incluirá la utilidad que el contratista haya indicado en su propuesta
Sistemas de transmisión electrónica	1.3	Correo Electrónico, con acuse de recibo del receptor del mensaje
Ley aplicable	1.4	La Ley Vigente de la República de Honduras.
Idioma que rige	1.4	Español.
Idioma para comunicaciones	1.4	Español.
Cuidado y Suministro de los Documentos	1.8	<p>El Contratista proporcionará al Ingeniero un original y 2 copias de cada uno de los Documentos del Contratista.</p> <p>EL CONTRATISTA deberá mantener libros y registros en idioma español relacionados con el proyecto, de conformidad con sanas prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuadas para identificar los bienes y servicios financiados bajo este contrato; estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante la ejecución del contrato y en la forma que EL GOBIERNO considere necesario. Los libros y registros, así como los documentos y demás informaciones relativas a gastos y cualquier otra operación relacionada con el proyecto, deberán ser mantenidos por EL CONTRATISTA por un período de cinco (5) años después de terminado el proyecto. Durante ese período, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorias que EL GOBIERNO considere razonable efectuar.</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
Plazo para acceder al Lugar de las Obras	2.1	Diez (10) días después de la fecha de inicio
Reclamaciones del Contratante	2.5	<p>El Contratista está obligado a presentar las garantías descritas en el presente contrato y documento de Licitación, a más tardar Quince (15) días calendarios después de suscrito el Contrato; por cada día de demora en la presentación de las Garantías después del plazo señalado, se le aplicará una multa de DOSCIENTOS LEMPIRAS (L.200.00) por cada millón o fracción del monto del Contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.</p> <p>Para el componente de construcción de las obras la multa diaria aplicable se fija en cero puntos treinta y seis por ciento (0.36%), así como la multa pecuniaria aplicable por cada día de retraso, en relación con el monto total del saldo del contrato por el incumplimiento del plazo.</p> <p>Es entendido que la multa procederá cuando las causas del retraso en la ejecución de las obras sean imputables al Contratista.</p> <p>Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, el Contratante podrá exigir el cumplimiento del Contrato.</p> <p>EL CONTRATISTA dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la iniciación del proyecto, deberá remitir a LA DIRECCIÓN un listado en el que se describa ampliamente el equipo que está utilizando.</p> <p>Queda convenido que EL CONTRATISTA deberá mantener el equipo en buenas condiciones de operación, pudiendo retirarlo o reemplazarlo únicamente con el consentimiento escrito de LA</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
		DIRECCIÓN. El equipo que a juicio de la Empresa Consultora no esté en buenas condiciones de funcionamiento, será notificado por este, a LA DIRECCIÓN la cual será retirado o reemplazado de la obra, para lo cual será necesario únicamente que LA DIRECCIÓN lo ordene mediante nota y su reemplazo deberá efectuarse dentro de los quince (15) días calendario después de recibida la nota.
Pago de Anticipo	2.6	<p>EL GOBIERNO suministrará a EL CONTRATISTA en concepto de Anticipo, una suma igual al Veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del veinte por ciento (20%) de cada una de ellas; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el Anticipo EL CONTRATISTA deberá invertir el Anticipo de acuerdo al Plan de Inversión, el cual deberá ser entregado a LA SUPERVISIÓN para su control y cumplimiento, ya que no se reconocerán aumentos después de otorgado el Anticipo, siendo responsabilidad única de EL CONTRATISTA su adquisición oportuna; el Anticipo también servirá para cubrir los gastos iniciales de movilización. El cien por ciento (100%) de dicho Anticipo será entregado a EL CONTRATISTA en Lempiras, moneda nacional de la República de Honduras en la siguiente forma:</p> <p>Un solo pago del veinte por ciento (20%) se tramitará dentro de los cinco (5) días hábiles después de que EL CONTRATISTA haya rendido la Garantía Bancaria por Anticipo y después de que EL CONTRATANTE haya revisado y aceptado dicha Garantía.</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
		<p>EL CONTRATISTA está obligado a presenta una GARANTIA BANCARIA por Anticipo (Subcláusula 2.6 de las Condiciones Especiales del Contrato), por una cantidad igual al cien por ciento (100%), del monto del Anticipo y con una duración igual al correspondiente plazo de construcción.</p> <p>Las GARANTIA BANCARIA establecidas, deberán presentarse en un plazo no mayor de Quince (15) días calendario después de haberse suscrito.</p>
Obligaciones y Autoridad del Ingeniero	3.1	La Secretaría de Infraestructura y Transporte, asignara un Ingeniero Coordinador para la supervisión de los trabajos enmarcados en el presente contrato.
Garantía de Cumplimiento	4.2	<p>El Contratista se obliga a otorgar a favor de El Contratante una garantía Bancaria de cumplimiento del Contrato equivalente al 15% del valor total del mismo, la cual estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega de la obra. La garantía bancaria de Anticipo es de estricto cumplimiento para pago del monto requerido. La Garantía de Cumplimiento deberá ser presentada a más tardar Quince (15) días calendarios siguientes a la firma del Contrato y será requisito para la emisión de la Orden de Inicio.</p> <p>Las GARANTIA BANCARIA establecidas, deberán presentarse en un plazo no mayor de Quince (15) días calendario después de haberse suscrito.</p> <p>La presente GARANTIA BANCARIA se hará efectiva al simple requerimiento que haga LA SECRETARÍA. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
Subcontratistas	4.4	Para el presente contrato solo se el 40% de Subcontratos.
Informes de Avance	4.21	El Contratista elaborará informes mensuales de avance, que presentará al Ingeniero en 1 copia original y 2 copias electrónica.
Horario normal de trabajo	6.5	8 horas diarias que equivalen a 44 horas semanales. (Mínimo).
Personal del Contratista	6.9	En cumplimiento al Acuerdo Ejecutivo No. 321 del (Creación de la Unidad de Equidad de Género de la SIT), El CONTRATISTA, está obligado contratar un mínimo de dos mujeres como mano de obra no calificada dentro del proyecto.
Inicio de las Obras	8.1 - c	Los permisos requeridos para el inicio de la obra será responsabilidad del Contratista, a excepción del derecho de vía.
Programa	8.3	10 días hábiles a partir de la orden de Inicio para la presentación del Programa del Programa de trabajo y Plan de Desembolsos.

Condiciones	SubCláusula	Datos
Monto máximo de indemnización por demora	8.7 y 14.15(b)	Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones de El Contratista, El Contratante le impondrá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.36% por cada día de retraso en la finalización de la obra, en relación con el monto total del saldo del Contrato por el incumplimiento, lo anterior, conforme las Disposiciones Generales del Presupuesto para el año fiscal 2022, hasta un máximo acumulable del 10%. Al llegar a esta sanción al máximo acumulable, el Contratante podrá proceder a ser efectiva la Garantía de Cumplimiento, si así es conveniente al Contratante o podrá proceder a la terminación del Contrato de pleno derecho, reservándose, además, el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios, por incumplimiento del Contrato por parte del Contratista
Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión	8.10	No se reconocerá pago por equipo inactivo.



Condiciones	SubCláusula	Datos
Recepción de las Obras y Secciones	10.1	<p>Las recepciones provisional y definitiva se llevarán a cabo, previo dictamen favorable del Gerente de Proyecto, conforme a la normativa aplicable.</p> <p>El Contratista podrá solicitar un Acta Final de Recepción de la Obra mediante notificación al Gerente de Proyecto (supervisor) como mínimo 14 días antes de que a juicio del Contratista las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, el Contratista podrá igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección.</p> <p>Dentro un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la solicitud del Contratista, el Gerente de Proyecto deberá: emitir al Contratista un informe de conformidad de las obras terminadas, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquiera defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto (bien sea hasta que, o durante, se terminen dichos trabajos y se reparen dichos defectos); o rechazar la solicitud, aduciendo las razones y señalando los trabajos que debe hacer el Contratista para que se pueda emitir el Certificado de Recepción de Obra. El Contratista procederá a terminar estos trabajos antes de emitir otra notificación con arreglo a esta Cláusula.</p> <p>Si el Gerente de Proyecto no emite el Informe de Recepción de Obra o no rechaza la solicitud del Contratista dentro del plazo de 20 días, y si las Obras o la Sección (conforme proceda) se ajustan sustancialmente al Contrato, el Certificado de Recepción de Obra se considerará emitido el último día de ese plazo.</p> <p>Adicionalmente El Contratista se compromete a presentar una Garantía Bancaria de Calidad por el 5% por el monto del Contrato con una cobertura de un (1) año contado a partir de la fecha del Acta final de Recepción del Contrato. El correspondiente contrato y la GARANTIA BANCARIA establecida en el literal c, deberá presentarse a más tardar diez (10) días calendario después de efectuada la Recepción Final y/o entregada la respectiva Acta de Recepción Final, de conformidad con el siguiente procedimiento:</p> <p>a. Mediante solicitud formal, EL CONTRATISTA presentará a LA DIRECCIÓN y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha GARANTIA BANCARIA.</p> <p>3. Las presentes GARANTIA BANCARIA se harán efectivas al simple requerimiento que haga LA SECRETARÍA. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición.</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
Procedimiento de Variación	13.3	Toda variación del contrato en plazo, monto, orden de cambio o alcance requerirá la previa aprobación del Contratante.
Montos Provisionales	13.5(b)(ii)	<p>10% para los Montos Provisionales Específicos como se indica en las “notas” al pie de la Lista de Cantidades.</p> <p>Todo pago realizado por el Contratista bajo las Partidas de “Montos Provisionales Específicos” deberá ser previamente autorizado por el Contratante a través de la Unidad Ejecutora Proyectos.</p>
Ajustes por Cambios en el Costo	13.8	Se reconocerá el cálculo de mayores costos y se hará en base a la fórmula que aparece en el acuerdo No. A-003-A-2010 publicado el 20 de Enero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta y su cuadro Anexo de Incidencias porcentuales que mediante “Fe de Errata” fue publicado el 06 de Febrero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta
Total pago anticipado	14.2	<p>20% del Precio del Contrato, que deberá pagarse en las monedas y las proporciones en que sea pagadero dicho monto.</p> <p>El Contratista también presentará para revisión del Ingeniero, previo al pago del anticipo, el Cronograma de Movilización y el Cronograma y Flujo de Caja de Inversión del Anticipo, actualizado con respecto al presentado en su oferta.</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
Tasa de amortización de pago anticipado	14.2(b)	20% de cada certificado de pago mensual,  El Contratista también presentará para revisión del Ingeniero, previo al pago del anticipo, el Cronograma de Movilización y el Cronograma y Flujo de Caja de Inversión del Anticipo, actualizado con respecto al presentado en su oferta.
Porcentaje de Retención	14.3	NO APLICA
Límite del Monto de Retención	14.3	NO APLICA
Equipos y Materiales	14.5(c)(i)	Equipos y Materiales por pagar contra entrega en el lugar de las Obras.  <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Agregados Pétreos</li> <li>♣ Cemento</li> <li>♣ Acero</li> <li>♣ Productos Asfálticos</li> <li>♣ Tuberías TCR.</li> </ul>
Monto Mínimo de Certificados Provisionales de Pago	14.6	No hay monto mínimo

Condiciones	SubCláusula	Datos
Emisión de Certificados de Pago Provisionales	14.6	<p>Si se trata de una Firma o Consorcio que incluya Firmas extranjeras que no han trabajado anteriormente en el país, deberán presentar al Contratante previo al primer pago los siguientes documentos legales:</p> <p>Constancia expedida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) de estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado o tenerlo en trámite.</p> <p>Inscripción de la empresa en el Registro Público de Comercio o tenerlo en trámite.</p> <p><b>RETENCIONES:</b></p> <p>De cada pago que se haga al el Contratista en concepto de estimación de obra se le retendrá:</p> <p>Un Veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el Anticipo en la misma moneda en que fue suministrado; de la estimación final, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del Anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado.</p>

Condiciones	SubCláusula	Datos
Terminación por parte del Contratante	15	<p>EL GOBIERNO por medio de LA SECRETARÍA, a su conveniencia puede en cualquier momento, dar por terminados los trabajos objeto de este contrato, total o parcialmente, sin más formalidad que una comunicación escrita dirigida a el Contratista indicando los motivos de la terminación O en aplicación de la Subcláusula 15 de las Condiciones Generales del Contrato. Dicha terminación se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en la comunicación y no perjudicará ningún reclamo anterior que EL GOBIERNO pudiera tener contra EL CONTRATISTA. Al recibir la mencionada comunicación, EL CONTRATISTA inmediatamente discontinuará, a menos que la comunicación especifique lo contrario, todos los trabajos y los pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por conveniencia.</p> <p>EL GOBIERNO a su juicio podrá reembolsar a el Contratista todos los gastos subsiguientes que sean razonables y necesarios, efectuados después de la fecha en que se dé por terminado el Contrato. Estos gastos deberán ser previamente justificados por EL CONTRATISTA.</p>
Responsabilidad máxima total del Contratista ante el Contratante	17.6	100 % del monto total del Contrato.
Plazos para entregar los seguros:	18.1	
a. comprobantes de seguros		20 días calendarios.
b. pólizas relevantes		20 días calendarios.

Condiciones	SubCláusula	Datos
Monto máximo de cantidades deducibles del seguro contra riesgos del Contratante	18.2(d)	2% de la suma asegurada.
Monto mínimo del seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de terceros)	18.3	<p>Trescientos mil Lempiras (Lps. 300,000.00)</p> <p>Nota: EL CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos de acuerdo a lo descrito en la Subcláusula 18.1, 18.2 (d), 18.3 y exigirá que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten.</p>
Reclamaciones, Controversias	20.	<p>Contra la resolución del Contratante procederá la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.</p> <p>El Oferente que pretende impugnar o iniciar un procedimiento que retrase la adjudicación de un proyecto o los trámites de legalización del contrato, deberá acompañar con su escrito de iniciación una garantía o GARANTIA BANCARIA a favor de la Hacienda Pública con un valor igual al diez por ciento (10%) de su oferta, la cual se hará efectiva en caso de que la impugnación o cualquier pretensión del oferente resulte infundada o improcedente.</p>

## Parte B – Disposiciones Específicas

4.4 Subcontratistas El porcentaje máximo de subcontratación es de 41% del Monto Contractual aceptado.

8.3 Programa El Contratista actualizará el Programa de Trabajo incluido en la Oferta y lo presentará en forma impresa y digital modificable, para la aprobación del Ingeniero dentro de los Diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la Orden de Inicio.

La no presentación del Programa como se establece en esta Sub-Cláusula, dará lugar a una penalización de Lps. 30,000.00.

El Programa será revisado mensualmente para ver el avance real versus el programado, lo cual incluirá la revisión del programa de pagos. Al incumplir con los montos programados acumulados, se aplicará una penalización de Lps. 5,000.00

El Contratista Deberá localizar y evaluar los bancos de materiales que apliquen en el presente proyecto como ser entre otros: agregados como mampostería, concreto, material de préstamo para terraplenes indicando la ubicación del yacimiento, el tipo de material, volumen estimado y propietario del banco. Los volúmenes mencionados deben ser consistentes a la magnitud de la obra, que puedan explotarse en forma racional y que luego de la explotación puedan dejarse en estado similar al encontrado al inicio de la explotación, minimizando los impactos ambientales negativos. Se deberá hacer el muestreo y ensayos según el tipo de material localizado (gravas, arenas material selecto, etc.) para determinar sus características físicas de acuerdo a las normas y especificaciones propias para la utilización de los materiales recomendados en los trabajos a realizar.

## Salud Y Seguridad Personal

1. El personal que labora en las diferentes etapas del proyecto deberá disponer de agua para consumo humano que cumpla con la cantidad establecida en la norma técnica nacional para la calidad del agua potable (decreto No.084 del 31 de julio de 1995) publicado en la gaceta, el 14 de octubre de 1995.
2. El proyecto garantiza el cumplimiento de la normativa del código de salud y del código de trabajo y reglamento en lo que compete.
3. El proponente del proyecto deberá proporcionar a sus empleados durante la etapa de construcción del equipo de protección necesario de acuerdo a las actividades a realizar, como ser:
  - a) Cascos
  - b) Botas de trabajo
  - c) Protectores visuales y auditivos.
  - d) Guantes
  - e) Protectores auditivos
  - f) Mascarilla contra el polvo
4. En la etapa de construcción se deberá contar con un botiquín debidamente equipado para atender emergencias y brindar primeros auxilios.

Finalización de obras: el contratista está obligado a entregar las obras completamente acabadas, con todas las obras de protección para reducir o eliminar riesgos a los usuarios de la vía.



## SECCIÓN VI - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

No.	Actividad	Unidad	ESPECIFICACION TECNICA
1	Reciclaje y Estabilización con Cemento de la Estructura Existente	m3	MANUAL DE CARRETERA
2	Base Granular Estabilizada con Cemento	m3	MANUAL DE CARRETERA
3	Cemento para Estabilización	ton	MANUAL DE CARRETERA
4	Imprimación Asfáltica	m2	MANUAL DE CARRETERA
5	Concreto Hidráulico MR:650 PSI	m3	MANUAL DE CARRETERA
6	Bordillo de Concreto f'c = 211 kg/cm2. Dimensiones 15x15 cm pin #3 @ 0.20 m	ml	MANUAL DE CARRETERA
7	Concreto Clase B 180 kg/cm2 en Cierre de Hombros	m3	MANUAL DE CARRETERA
8	Suministro e Instalación de Alcantarilla, Tubería TCR, d=36", Tipo III	ml	MANUAL DE CARRETERA
9	Mampostería para Cabezales	m3	MANUAL DE CARRETERA
10	Revestimiento de Cunetas con Concreto	m2	MANUAL DE CARRETERA
11	Administración Delegada	global	MANUAL DE CARRETERA
<b>Sub Total 1</b>			

Para la concreción del presente Proyecto, se regirán las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras de SOPTRAVI, Tomo No.5 (Edición diciembre/1996), hoy SIT, excepto las modificaciones e incorporaciones implementadas mediante estas Especificaciones Técnicas Especiales (ETE) y los Documentos Anexos de Licitación.

Especial atención tendrá por parte de la Supervisión y el Contratista, la implementación total de las Disposiciones Especiales Ambientales y el cumplimiento de las medidas contenidas en los documentos medioambientales y sociales del sistema de gestión ambiental y social

Cuando en las presentes Especificaciones Técnicas Especiales (ETE) se mencione “Las Especificaciones” o “Las Especificaciones Generales”, se entenderá que se refieren a las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras de SOPTRAVI (Edición diciembre/1996), hoy SIT. Las Especificaciones Técnicas Especiales del presente proyecto, que complementan o modifican a “Las Especificaciones” se identifican con la sigla ETE y prevalecen sobre “Las Especificaciones”.

El Contratista deberá emplear y someter a la aprobación de la SIT, el personal clave

enumerado en la Lista de Personal Clave que se detalla abajo, de conformidad con los requerimientos que ahí se indican, para ocupar los cargos especificados en dicha Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor. El Ingeniero (Representante de la SIT) 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.

### **Control Del Trabajo**

El personal técnico de la Supervisión participará en la ejecución de los ensayos de laboratorio y de campo que se efectúen para el Control de Calidad. Durante la construcción, el Contratista deberá cuidar de no dañar las estructuras que se presenten a lo largo del alineamiento, como los estribos de los puentes, estructuras de drenaje, etc. Daños ocasionados a las mismas, serán de entera responsabilidad del Contratista.

### **CONTROL DE CALIDAD**

La calidad de las obras es responsabilidad del Contratista. En consecuencia, el Contratista deberá establecer y mantener un efectivo Sistema de Control de Calidad. Este sistema consistirá en los planes, los procedimientos y la organización necesarios para producir los trabajos con la calidad requerida que satisfaga los requerimientos del Contrato. El sistema deberá abarcar todas las operaciones y la secuencia de construcción. La Supervisión es responsable por el Aseguramiento de la Calidad. Para ello la Supervisión elaborará un Plan de Aseguramiento de la Calidad y contará con su propia organización, para cubrir todas las operaciones del proyecto.

Tanto el Contratista como la Supervisión llevarán un control ordenado de los todos los ensayos efectuados en el laboratorio y en el campo. Sin embargo, la responsabilidad de los controles de calidad para efectos de aceptación de las obras será exclusiva de la Supervisión.

El Ingeniero Residente incluirá en los informes mensuales el listado de los diferentes ensayos efectuados por el Contratista y El Supervisor, con sus resultados, las observaciones y comentarios respectivos.

### **CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDADES**

Generalidades: El Control de Calidad durante el transcurso de la obra será llevado a cabo del siguiente modo:

El Contratista proveerá y operará por su cuenta un Sistema de Control de Calidad eficiente y adecuado para la obra contratada. Al mismo tiempo, sobre la base del Sistema de Control de Calidad previamente aprobado, la Supervisión implementará un Sistema de Aseguramiento de Calidad, el cual servirá de verificación del Sistema de Control de Calidad del Contratista.

El Sistema de Control de Calidad será presentado por el Contratista dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la fecha de inicio de los Trabajos por parte de la SIT al Supervisor. En el mismo se detallará el equipo, personal, ensayos y su frecuencia y la sistematización del proceso de Control de Calidad con el fin de obtener los requerimientos solicitados.

En función del Sistema de Control de Calidad, la Empresa Supervisora elaborará y presentará ante la Unidad designada por la SIT, su respectivo Sistema de Aseguramiento de Calidad.

Dicha presentación deberá efectuarla dentro de los veinte (20) días calendario posterior a la de inicio de los Trabajos. No se podrá comenzar la ejecución de ninguna parte del proyecto antes de que el Ingeniero Residente haya aprobado la composición del Sistema de Control de Calidad. Cada componente del Sistema de Control de Calidad del Contratista deberá recibir la correspondiente aprobación del Ingeniero Residente. El Sistema de Control de Calidad del Contratista contendrá cuatro (5) divisiones:

- Movimiento de tierra y pavimentos
- Trabajos en puentes y estructuras
- Obras de drenaje
- Obras de control temporal y permanente del tráfico.
- Trabajos varios.

Cada una de las divisiones mencionadas hará su propio control por medio de los siguientes elementos:

- Laboratorio autorizado.
- Equipos de topógrafos, cuyo jefe.
- Equipo de ingenieros y técnicos para inspección y control El laboratorio donde se efectúen los ensayos deberá contar con la previa autorización del Ingeniero Residente. El Contratista deberá contar con el equipo de laboratorio necesario para cumplir con todos los controles de calidad requeridos en el proyecto, indicados en la Especificaciones Técnicas Generales y Especiales.

### **EJECUCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD**

Todos los ensayos indicados en los documentos contractuales, se efectuarán en los laboratorios autorizados por el Ingeniero Residente. Estos laboratorios y los que se encontraren fuera del sitio, si la complejidad de los ensayos así lo requiere, serán parte inseparable del Sistema de Control de Calidad del Contratista.

No se autorizará el comienzo de ninguna actividad constructiva, hasta tanto no esté completamente instalado el laboratorio con los equipos necesarios y suficientes para realizar el Control de Calidad de esa determinada actividad.

En todo momento el Ingeniero Residente podrá hacer uso de las instalaciones del Contratista para ejecutar ensayos, muestreos, controles de los procesos de ejecución de los ensayos y recibimiento de los resultados, con el objetivo de examinar el Sistema de Control de Calidad en el sitio. Este uso se hará sin pago extra al Contratista. Si se advirtieran deficiencias en el Sistema de Control de Calidad del Contratista, el Ingeniero Residente propondrá y el Contratista implementará medidas correctivas.

En el caso de falta de respuesta rápida por parte del Contratista a lo dispuesto por el Ingeniero Residente, éste tomará las medidas necesarias para lograr una respuesta del Contratista. Si el ingeniero residente llegara a ordenar la interrupción del trabajo como consecuencia de lo anterior, ésta demora no justificará una prórroga de tiempo ni pago adicional para la conclusión del trabajo. El Contratista comunicará oficialmente, por escrito y con suficiente anticipación, sobre cualquier cambio en el Sistema de Control de Calidad del Proyecto. Este cambio no se realizará sin la previa autorización documentada del Ingeniero Residente, y el aval la unidad ejecutora. Cualquier cambio de este tipo, aún si recibiera la autorización del Ingeniero Residente, no le dará al

contratista derecho de recibir pago extra, ni prórroga en el tiempo de ejecución del trabajo.

### **LIBROS Y REGISTROS**

ETE –El Contratista deberá mantener libros y registros relacionados con el proyecto, de conformidad con las sanas prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuados para identificar los bienes y servicios financiados bajo contrato, así como el uso de los fondos y en los cuales pueda verificarse el progreso de los trabajos en función de la utilización y disponibilidad de los fondos. Estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante el desarrollo del Contrato en la forma que "EL GOBIERNO y la SIT" consideren necesarias y convenientes.

ETE –Los libros y registros, así como los documentos y demás información relativas a gastos y operaciones relacionadas con el proyecto deberán ser mantenidos por un periodo de cinco (5) años después de terminado el Proyecto. Durante todo este periodo estará sujeto a las inspecciones y auditorias que "EL Gobierno y la SIT" consideren necesario y razonable efectuar.

### **RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Para la recepción final de la obra se realizarán ensayos de Rugosidad (IRI) sobre el pavimento terminado, debiendo estar los valores promedios, en todo caso, en el rango entre 0 – 3.0 m/Km. Asimismo, se realizarán pruebas de Deflexión sobre la superficie terminada, debiendo en todo caso ser los valores inferiores a 30 milésimas de pulgadas (0.762 mm); el Supervisor determinará la frecuencia de estas pruebas; asimismo determinará a su criterio el Índice de Servicio resultante.

El Supervisor correspondiente será el encargado de efectuar estas pruebas, para verificar si la estructura y la superficie del pavimento construido cumplen apropiadamente con los parámetros esperados. El Contratista deviene obligado a brindar el costo de estas pruebas y toda la colaboración para la realización de estas pruebas.

### **DISPOSICIONES ESPECIALES**

Sin menoscabo de la totalidad del contexto de las Especificaciones Generales para la Construcción, Diciembre de 1996, contenidos en el Tomo 5 del Manual de Carreteras, en adelante denominadas Especificaciones Generales, deberán considerarse como Disposiciones Especiales de esta licitación las siguientes:

#### **ETC-01 RÓTULOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**01.01 Descripción.** El Contratista está obligado a colocar dos Rótulos de Identificación del Proyecto, que indiquen el nombre del mismo y en un todo de acuerdo con el diseño detallado que proporcione el Propietario.

Los Rótulos de Identificación del Proyecto deberán estar colocados dentro de los quince (15) días calendario posteriores a la recepción, por parte del Contratista, de la Orden de Inicio emitida por la SIT.

Los lugares en que se ubicarán los rótulos serán fijados por el Ingeniero Supervisor (Al inicio y final del proyecto) y será responsabilidad del Contratista su conservación en todos los aspectos a lo largo de todo el periodo contractual.

- 01.02 Medida y Pago.** Los rótulos serán pagados dentro de la modalidad de Administración Delegada, de conformidad al número de rótulos ordenados, satisfactoriamente instalados y aprobados por la Supervisión.

## **ETC-02 MANTENIMIENTO GENERAL DE LA CARRETERA**

- 02.01 Descripción.** El Contratista proveerá el mantenimiento continuo de la totalidad de la carretera en el tramo del Proyecto durante todo el proceso constructivo. Los trabajos de mantenimiento incluirán todas las actividades necesarias con el objetivo de que el tramo se encuentre en condiciones aceptables de tránsito durante todo el período constructivo. La actividad no permitirá la existencia de baches, hundimientos, lagunillas de agua, problemas de drenaje y todas las tareas relacionadas con el mantenimiento rutinario de la carretera.

- 02.02 Forma de Pago.** Las actividades de Mantenimiento serán ejecutadas a solicitud de la Supervisión, la cual deberá ser atendida de inmediato, y serán pagadas dentro de la modalidad de Administración Delegada, excepto en los sub tramos en los cuales el Contratista ya haya realizado o esté realizando actividades de construcción, o cuando el plazo contractual haya concluido, en cuyos casos, estas deberán ser obligatoriamente ejecutadas por el Contratista, asumiendo todos los costos que de ellas se deriven.

## **ETC-03 LIMPIEZA DEL DERECHO DE VÍA Y CUNETAS**

- 03.01 Descripción.** Este trabajo consistirá en el corte de toda la maleza, la remoción del producto de esta operación y en general de toda la basura y desperdicio que se encuentre en el área comprendida dentro los límites del derecho de vía legal del proyecto, suministrando la adecuada visibilidad a los usuarios del camino, trabajo que incluirá la correcta limpieza de las cunetas y contracunetas existentes en la sección, de modo que pueda asegurarse en estos elementos el adecuado drenaje de las aguas. La operación de la limpieza de la cuneta incluye la remoción de los derrumbes que por su magnitud cubren únicamente la sección de esta pero no llegan hasta la calzada. La operación de limpieza también incluye la remoción de derrumbes cuyo volumen se menor a 20 m<sup>3</sup>.

b. Materiales necesarios para realizar la obra

No se requiere el suministro de materiales para la correcta ejecución de esta actividad.

c. Procedimiento de ejecución del Trabajo:

Durante la ejecución de esta actividad, el contratista deberá proveer la señalización del tipo preventivo y regulatoria necesaria para brindar seguridad a los usuarios. La cantidad de señales estarán en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deberán corresponder a las indicadas en las especificaciones de señalamiento correspondientes, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia del señalamiento será responsabilidad exclusiva del contratista.

El contratista procederá a cortar toda la maleza existente en el área comprendida entre el derecho de vía, la cual no deberá quedar a una altura máxima de 15 centímetros, en el proceso de dicha operación, el contratista deberá tratar de evitar el corte de aquellos árboles que hayan crecido dentro del derecho de vía, que en su fase adulta puedan proporcionar ornato y sombra al camino y que se encuentren a una distancia del hombro tal que no representen obstrucción a la visibilidad ni peligro para el tráfico vehicular.

Los materiales, basura y desperdicios deberán ser retirados del lugar y depositados en sitios autorizados por el supervisor donde no puedan ser arrastrados al sistema de drenaje de la vía.

En caso de suelos orgánicos o materiales vegetales estos pueden ser depositados sobre los taludes de los rellenos a fin de aprovechar este material como abono orgánico para el crecimiento de plantas que puedan protegerlos contra la erosión, si así lo indica el Supervisor y en la forma establecida por éste.

En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basuras producto del corte y la limpieza.

Se deberá limpiar las cunetas y contracunetas removiendo cualquier material depositado en ellas que impida que el agua fluya libremente, esta operación deberá hacerse evitando en todo momento dañar las estructuras de alivio tales como cunetas revestidas, muros o cabezales, alcantarillas, desagües, etc.

Todas las operaciones de corte de la maleza deberán hacerse utilizando procedimiento y herramientas manuales. Para la remoción de los desperdicios, podrá combinarse en la operación, mano de obra y equipo de acarreo, equipo que en ningún momento constituya en función de su peso peligro de daño a algunos elementos de la carretera. La limpieza de las cunetas y contracunetas deberá ejecutarse con mano de obra y herramientas manuales, preservando intacto las cunetas revestidas y devolviendo la forma original a las secciones donde estas no sean revestidas.

Cualquier daño producido a los elementos o estructuras de drenaje en la ejecución de esta actividad deberán ser reparados por cuenta del contratista.

### **03.02 Forma de Pago.**

Esta actividad será medida y pagada por hectárea de derecho de vía legal limpiado de acuerdo a lo establecido en esta especificación. El pago será la compensación por todo el equipo, el personal, materiales, herramientas, señalamiento, daños provocados a estructuras derivados de la ejecución de esta actividad y cualquier otro imprevisto que sea requerido para realizar a satisfacción la actividad.

## **ETC-04 ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE**

### **04.01 Descripción.**



Este trabajo se refiere al reacondicionamiento de la calzada de la carretera existente previo a la colocación de la sub-base y consiste en la escarificación de la sub rasante a una profundidad de 15 cms., se deberán remover todas las partículas de tamaño mayor de 2 pulgadas, el material resultante de la escarificación se deberá humedecer, conformar y afinar todo compactado a la densidad de 100% del proctor estándar.

Alternativamente los materiales faltantes para conformar la calzada podrán obtenerse de préstamos de excavación común o de sub base, de acuerdo a las instrucciones del Ingeniero.

#### **04.02 Requerimientos constructivos**

Durante la preparación de la superficie y después de su acabado, se mantendrá en todo tiempo un desagüe adecuado para evitar que el agua se estanque.

El Ingeniero podrá ordenar que se realice la prueba de carga sobre cualquier superficie o sobre la superficie ya reacondicionada, con el propósito de detectar zonas inestables. Dicha prueba podrá ejecutarse con una compactadora que pese desde 30 hasta 50 Ton. según disponga el Ingeniero, y no recibirá pago por separado, considerándose subsidiaria de este concepto. La superficie terminada no deberá variar en más de 2 cm. por debajo del nivel original, no se permitirán variaciones por encima de las cotas señaladas, debiendo corregirse cualquier exceso.

#### **04.03 Medición y Forma de Pago:**

La preparación de la superficie existente se pagará por metro cuadrado terminado, en los tramos donde se efectuó la escarificación de dicha superficie pago que será compensación plena por su preparación, escarificación, humedecimiento, recompactación y conservación por toda la mano de obra, equipo y herramientas y demás imprevistos necesarios para completar correctamente este concepto tal como se especifica.

Todo material inestable que se renueva por debajo de la superficie (Sub excavación) se medirá y pagará como "Excavación Común".

### **ETC-05 SUELO-CEMENTO. (INCLUYE BASES TRATADAS CON CEMENTO Y/O SUBBASES TRATADAS CON CEMENTO)**

#### **05.01 Descripción**

##### **05.01.1 Definición**

Una base o subbase de suelo-cemento, consiste de la combinación de un suelo, cemento Portland y agua, proporcionados, mezclados, colocados, compactados, acabados y curados, de acuerdo con estas especificaciones del proyecto, los que, al mismo tiempo, deberán estar conforme con las líneas, grados, espesores y secciones transversales típicas mostradas en los planos.

Estas especificaciones cubren la construcción de capas de base de suelo-cemento, también denominadas en algunas zonas como: bases tratadas con cemento, subbases tratadas con cemento, bases de agregados tratadas con cemento, y en donde pueda aplicarse, cubren el reciclado y



estabilizado profundo completo, o Full Depth Reclamation FDR de pavimento flexibles, o de asfaltos y bases reciclados con cemento, además de otros nombres, donde apliquen.

## **05.02 Materiales.**

### **05.02.1 Suelo**

Desde que los suelos-cementos obtienen primariamente su estabilidad, debido a la hidratación del cemento, y no por la cohesión o la fricción interna de los materiales, prácticamente todos los materiales de suelos y sus combinaciones pueden ser endurecidos con cemento Portland; la idoneidad general de materiales de suelos para suelos-cementos, debe ser juzgada antes de que sean probados, sobre la base de su granulometría y su posición en el perfil de suelos.

El Suelo o material a utilizar en un suelo-cemento, podrá consistir de lo siguiente: (1). Cualquier combinación de grava, piedra, arena, limo y arcilla, lo que define a una subbase; (2). Combinaciones de material misceláneo como caliche, escoria, arenas y cenizas; (3). Material de desperdicio de las plantas de producción de agregados; (4). Agregados de base de alta calidad, provenientes de la trituración de piedra y grava; (5). Pavimentos flexibles envejecidos, incluyendo superficies bituminosas y capas de base de grava o piedra.

El suelo seleccionado no deberá contener raíces, suelos orgánicos superficiales, ni cualquier material deletéreo que pueda reaccionar negativamente con el cemento; este suelo, al ser procesado para la construcción no deberá contener material retenido en el tamiz de 2" (50 mm), excepto cuando se trate de material asfáltico para reciclar, en cuyo caso se permitirá hasta un 5% en peso del mismo.

#### **05.02.1.1 Granulometría**

Sobre la base de su granulometría, los materiales de suelo para ser utilizados en suelos-cementos, se dividen en tres amplios grupos:

- Materiales gravosos y arenosos bien graduados; con cerca de 10% a 35% de finos no plásticos, los cuales tienen las características más favorables, y generalmente requieren la menor cantidad de cemento para un adecuado endurecimiento.
- Materiales arenosos deficientes en finos; como arenas de playa, glaciales o esparcidas por el viento, con las cuales se construyen buenos suelos-cementos, aunque la cantidad de cemento que se necesita para un adecuado endurecimiento es usualmente un poco mayor que la requerida para el primer grupo.
- Suelos limosos y arcillosos; con los cuales pueden construirse suelos-cementos satisfactorios, empero, los que contienen altos contenidos de arcilla son más difíciles de pulverizar. En general, entre más arcilloso o limoso sea el suelo, más alto será el contenido de cemento requerido para endurecerlo adecuadamente.

#### **05.02.1.2 Perfil del suelo**

Un perfil de suelo es una sección transversal vertical de la superficie de la tierra, que expone los diferentes horizontes del suelo o de sus capas. Cada horizonte de suelo es de una graduación (textura), color y estructura diferente. El color indica la composición química del mismo; en algunos

casos la granulometría del suelo es secundaria a la composición química, si es que la reacción del suelo con el cemento Portland es la preocupación.

Un suelo de color rojo indica una presencia de hierro, y, en este caso, en general, este suelo reacciona excepcionalmente bien con el cemento; en el caso opuesto, un suelo agrícola negro reacciona muy pobremente con el cemento, debido a la presencia de materia orgánica.

#### **05.02.1.3 Materiales de préstamo**

Desde un punto de vista de la construcción y/o del costo, algunas veces es ventajoso utilizar un material de préstamo, en lugar del suelo existente en el sitio. Los suelos existentes o los suelos encontrados en las secciones de corte, pueden tener, a veces, un alto contenido de arcilla y requerir por tanto un factor de cemento relativamente alto; asimismo, podría requerirse un considerable esfuerzo para pulverizar estos suelos apropiadamente.

De esta forma, se podrán encontrar depósitos de suelos desmenuzables con poca pulverización, y/o granulares, cerca del proyecto, que requieran mucho menor contenido de cemento y que puedan utilizarse sobre el suelo existente o para combinarse con éste.

#### **05.02.2 Cemento Portland**

El cemento Portland deberá cumplir con las últimas especificaciones para cemento Portland (ASTM C 150, ASTM C 1157, Canadian Standards Association CSA A-23.5, o AASHTO M 85) o con las de los cementos hidráulicos mezclados (ASTM C 595, ASTM C 1157, CSA A-362, o AASHTO M 240). Los cementos Portland Tipos I y II son comúnmente los más utilizados.

#### **05.02.3 Agua**

El agua utilizada en los suelos-cementos deberá ser relativamente clara y libre de cantidades nocivas de álcalis, ácidos o materia orgánica. El agua de consumo humano es satisfactoria; el agua de mar podrá ser utilizada satisfactoriamente donde no pueda encontrarse agua fresca disponible y siempre que sea analizada.

#### **05.02.4 Puzolanas**

Si se utilizaran puzolanas, incluyendo cenizas volantes, escoria y humos de sílice, deberán cumplir con las especificaciones apropiadas (ASTM C 618, AASHTO M 295 para cenizas volantes, ASTM C 989, AASHTO M 302 para escorias, ASTM C 1240 para humos de sílice o CSA A-23.5 para todo).

#### **05.02.5 Compuestos de curado**

Los compuestos de curado deberán cumplir con las últimas especificaciones para las emulsiones asfálticas (ASTM D 9773) o con las de los compuestos formadores de membranas líquidas para curado del concreto (ASTM C 309).

#### **05.02.6 Arena secante**

La arena utilizada para prevenir que los vehículos levanten los materiales líquidos del curado, deberá ser limpia, seca y no plástica.

### 05.03 Pruebas de laboratorio

Antes que comience la construcción, los materiales de suelos que serán tratados con cemento deberán ser identificados y muestras representativas de cada uno de los probables materiales a usar deberán analizarse en laboratorio, para determinar el mínimo contenido de cemento requerido para endurecer cada material, de forma adecuada, además, para determinar el contenido de humedad óptima aproximada, y los valores de densidad para la construcción.

Antes de iniciar la construcción, el Contratista deberá realizar un diseño correcto de suelo-cemento; de ninguna manera se deberá utilizar el concepto denominado “rigidizar”, con un contenido de cemento pre-establecido, dado que es una práctica errónea, por realizarse sin previo análisis, ni diseño. Por ello, el Contratista deberá remitir a la Supervisión, con suficiente antelación, para su revisión y aprobación, el referido diseño de la mezcla, junto con muestras de los materiales seleccionados.

La humedad óptima y densidad máxima para moldear los especímenes de prueba de laboratorio serán determinados mediante las pruebas de humedad-densidad para suelo-cemento (ASTM D 558 o AASHTO T 134); mientras la cantidad de cemento requerida se determina por las pruebas de laboratorio de humedecido y secado, y las de congelamiento y deshielo (éstas últimas no requeridas en nuestro país) (ASTM D 559 y ASTM D 560, así como AASHTO T 135 y AASHTO T 136). Las Tablas # 1, # 2 y # 3 muestran guías orientativas generales de los diferentes requerimientos de prueba.

Tabla # 1  
Rangos de dosificación de prueba de cemento para diferentes tipos de suelos

Clasificación de Suelos AASHTO	Clasificación de Suelos ASTM	Rango Típico de Cemento Porcentaje por Peso	Contenido Típico de Cemento para Prueba Humedad- Densidad % por Peso	Contenido Típico de Cemento para Prueba de Durabilidad % por Peso
A-1-a	GW, GP, GM, SW, SP, SM	3-5	5	3-5-7
A-1-b	GM, GP, SM, SP	5-8	6	4-6-8
A-2	GM, GC, SM, SC	5-9	7	5-7-9
A-3	SP	7-11	9	7-9-11
A-4	CL, ML	7-12	10	8-10-12
A-5	ML, MH, CH	8-13	10	8-10-12
A-6	CL, CH	9-15	12	10-12-14

Clasificación de Suelos AASHTO	Clasificación de Suelos ASTM	Rango Típico de Cemento Porcentaje por Peso	Contenido Típico de Cemento para Prueba Humedad- Densidad % por Peso	Contenido Típico de Cemento para Prueba de Durabilidad % por Peso
A-7	MH, CH	10-13	13	11-13-15

Tabla # 2

Pérdidas permisibles de peso de acuerdo a los tipos de suelo, ASTM D 559

Clasificación de Suelos AASHTO	Clasificación de Suelos USCS	Máximo Permissible de Pérdida de Peso en %
A-1-a	GW, GP, GM, SW, SP, SM	14
A-1-b	GM, GP, SM, SP	14
A-2	GM, GC, SM, SC	14
A-3	SP	14
A-4	CL, ML	10
A-5	ML, MH, CH	10
A-6	CL, CH	7
A-7	MH, CH	7

Tabla # 3

Cuadro de Normas de acuerdo a los requerimientos de diseño de suelos-cementos

Requerimientos de Pruebas	Métodos de Prueba
1.- ¿Cuánto cemento Portland se necesita para endurecer adecuadamente el suelo?	Métodos de prueba para Humedad-Densidad, Relaciones de Mezclas de Suelo-Cemento, ASTM Designación: D 558; AASHTO Designación T-134
2.- ¿Cuánta agua debería ser agregada a la mezcla del cemento y de los materiales del suelo?	Métodos de Humedecido-Secado, Prueba de Mezclas de Suelo-Cemento compactado, ASTM Designación: D 559; AASHTO Designación: T-135
3.- ¿A qué densidad debería ser compactado el Suelo-Cemento?	Métodos prueba Congelamiento-descongelamiento de Mezclas de Suelo-Cemento compactado, ASTM Designación: D 560, AASHTO Designación T-136

#### 05.04 Equipo de construcción.

Las bases de suelo-cemento podrán ser construidas con el siguiente equipo, o con la combinación de máquinas y/o equipamientos que produzca un suelo-cemento completo, que reúna los requerimientos para pulverizar el suelo, para la aplicación del cemento y el agua, la mezcla, el transporte, la colocación, la compactación, el acabado y curado, en la forma prevista en estas especificaciones. De ahí que el equipo esencial está formado por lo siguiente:

- Equipo de mezclado: reciclador o estabilizador de suelos
- Equipo de perfilado: motoniveladoras
- Esparcidor del cemento, en seco o en lechada
- Camiones tanques de agua
- Compactadores vibratorios, neumáticos y/o patas de cabra

##### 05.04.1 Equipo de mezclado del suelo-cemento

###### 05.04.1.1 Reciclador o estabilizador (reclaimer)

El reciclador es la pieza esencial del equipo para un trabajo exitoso. Éstos vienen con un cilindro o tambor de corte de entre 8' a 10' de ancho, en algunos modelos vienen con extensiones para aumentar el ancho de trabajo; otros pueden ser tan angostos como de 6', para mejorar la maniobrabilidad en los trabajos de zonas urbanas. Para un correcto pulverizado y mezclado se recomiendan profundidades mínimas de trabajo de 30 cm, en una sola pasada, pero con los nuevos modelos, éstas podrán ser inferiores o mayores.

Los cilindros de corte del reciclador deberán estar dotados con controles de la profundidad, tanto automático, como manual, en cada esquina y estar equipados con dientes de corte reemplazables, de carburo y tungsteno. El cilindro de corte del reciclador deberá contar con velocidades de rotación variable, para asegurar su compatibilidad con los diferentes tipos de material y de espesores.

Los cilindros de corte deberán contar con un arreglo de los dientes de corte, en forma de "V" (chevron), para limitar el movimiento lateral del material dentro de la cámara de pulverización y

mezclado. El borde del fondo de la compuerta trasera, de la cámara de pulverización y mezclado, deberá permitir la salida del material mezclado, en la forma y espesor suelto deseados.

El reciclador o estabilizador de suelos deberá contar con un control de velocidad delantero, automático, que responda a los mecanismos de los sensores de carga; algunos recicladores cuentan con sistemas de doble tracción en las cuatro ruedas y mecanismos de dirección, también en las cuatro ruedas, para mejorar su versatilidad. Los recicladores y estabilizadores de suelos no se constituyen como equipos de trituración, por lo cual no reducen los materiales de suelos a tamaños más pequeños que el del agregado original.

#### 05.04.1.2 Planta central de mezclado

Las plantas centrales de mezclado se utilizan a menudo para los suelos-cementos, Incluso cuando son construidos con materiales de préstamo; generalmente se pueden utilizar con materiales granulares desmenuzables, debido a sus bajos requerimientos de cemento y a la facilidad en su manejo y mezclado. No se permitirá el uso de materiales arcillosos en este tipo de plantas, ya que éstos son muy difíciles de pulverizar.

Existen dos tipos de plantas centrales de mezclado; los mezcladores *pugmill*, o de dos barras de espiral de mezclado (*Twin mixer shaft*), ya sea de flujo continuo o por bachada, y los mezcladores de cilindro rotatorio. Si bien éstas últimas se utilizaron en el pasado, junto a las *pugmill* de bachada, actualmente, las plantas centrales de flujo continuo, *pugmill* de dos barras de espiral, son las más utilizadas para la mezcla de suelos-cementos

Una planta típica *pugmill* de flujo continuo consiste de los siguientes componentes: un cubo para almacenaje de suelos, un silo de cemento con tolva de alimentación, una banda transportadora para llevar el suelo y el cemento a la cámara de mezclado, la propia cámara de mezclado, un tanque de almacenamiento de agua para agregar ésta durante el mezclado y una tolva para almacenar temporalmente el suelo-cemento mezclado, antes de descargarlo en las volquetas.

La cámara de mezclado consiste de dos barras paralelas, equipadas con paletas a lo largo de cada barra; este sistema de barras gemelas y paralelas rota en sentido contrario, entre sí mismas, para mover y mezclar el suelo-cemento dentro del mezclador, lanzando el material mediante las paletas; la alimentación del material, la velocidad de la banda, la inclinación del *pugmill* y el ángulo de lanzado de las paletas se pueden ajustar para optimizar la cantidad de mezcla en la recámara.

Es muy importante que el mezclado se realice de forma meticulosa, lo que se controla con ajustes al tiempo de duración del mismo; algunas especificaciones dictan un mínimo, que suele ser de treinta (30) segundos, dependiendo de la eficiencia del mezclador.

#### 05.04.2 Motoniveladoras

Las motoniveladoras se utilizan para darle forma a la mezcla de material reciclado y pulverizado, de acuerdo con los perfiles, secciones típicas y los alineamientos verticales y horizontales de la vía; pueden utilizarse también para airear y secar el material si está muy húmedo y corregir deficiencias geométricas transversales y longitudinales. Si el material pulverizado y mezclado es demasiado grueso, para una compactación adecuada, la cuchilla de la motoniveladora puede utilizarse para retirar el material hacia un lado y permitir la compactación de una sección más delgada.

#### 05.04.3 Esparcidor del cemento

Antes de la, o las pasadas finales de mezclado, se debe agregar el cemento a la mezcla, lo cual puede hacerse de dos maneras; bien sea esparciéndolo sobre la superficie en condición seca, utilizando un camión de esparcidor a granel, para lo cual el Contratista deberá controlar la fuga de polvo de cemento, en especial durante temporadas ventosas.

En algunos casos el esparcidor de cemento está equipado con sistemas de auto-contenido de vacío para minimizar la creación de polvo. Las tasas de aplicación de estos equipos se expresan típicamente en términos de lb/yd<sup>2</sup> o en kg/m<sup>2</sup>

El segundo método de aplicación del cemento es a través de un dispositivo de tipo húmedo, o con un esparcidor de lechada, montado sobre un camión, o mediante la inyección de la lechada por debajo de la campana o capó del reciclador, directo hasta el tambor mezclador, evitando así pérdidas por escorrentías. Este equipo de camión y mezclador deberán dispersar completamente el cemento en el agua, mediante unos agitadores mecánicos, hasta producir una lechada uniforme, la que deberá seguir permaneciendo uniforme durante todas las operaciones.

Si se utiliza este equipo de vía húmeda, el tiempo desde el primer contacto del cemento con el agua, para la aplicación de la lechada sobre la superficie, no deberá exceder de sesenta (60) minutos, a menos que se utilice algún aditivo de retardo en la lechada. En el caso de utilizar retardante se deberá proveer las especificaciones del fabricante, o realizar un tramo de prueba con el mismo para demostrar que el aditivo no afectará adversamente las propiedades de endurecido del suelo-cemento. El mezclado, al utilizar este tipo de equipo, deberá comenzar inmediatamente después que la lechada de cemento sea aplicada, pero no deberá exceder de treinta (30) minutos.

#### **05.04.4 Camiones tanque de agua**

Los camiones tanque de agua se utilizarán en todo el proceso de construcción del suelo-cemento. La mayoría de los recicladores incluyen sistemas a bordo para una aplicación precisa del agua al material de suelo-cemento, a través del mismo equipo de reciclado y mezclado. Si el reciclador mezclador no incluye el sistema para introducir el agua directamente a la cámara de mezclado, el agua deberá ser agregada a la superficie de la mezcla, mediante una barra o dispositivo rociador a presión, instalado en el camión tanque.

Los camiones tanque de agua, utilizados en los suelos-cementos, o en reciclados de materiales existentes en el sitio, los denominados FDR, deberán contar con un sistema de medida del caudal de agua, para asegurar una correcta aplicación de la humedad a la mezcla. Estos mismos camiones tanque, deben utilizarse para agregar el agua al suelo-cemento compactado, durante el proceso de curado.

#### **05.04.5 Equipo de compactación**

La compactación adecuada de los suelos-cementos es una actividad crítica del proceso, para asegurar, tanto el proceso constructivo, como el desempeño a largo plazo del pavimento de la vía. La compactación deberá realizarse con uno o con la combinación de los siguientes equipos:

- Rodillos pata de cabra
- Compactadores neumáticos
- Compactadores vibratorios

El tipo de compactador dependerá de varios factores, entre ellos:



- Requerimientos de la densidad de compactación buscada
- Propiedades del material de la mezcla de suelo-cemento
- Espesor final del suelo-cemento
- Requerimientos de productividad del Contratista

#### **05.05 Construcción del suelo-cemento**

El proceso de construcción de una base o una subbase de suelo-cemento, tiene como objetivo primario la obtención de un material rigurosamente mezclado, compactado, perfilado y curado; en términos generales, su construcción involucra las siguientes actividades:

##### **a. Preparación inicial de la superficie de asiento**

- Darle forma a la sección típica, transversal y longitudinalmente
- Corregir las áreas inestables
- Si es necesario, escarificar y pre-humedecer el suelo. Si se trata de la subrasante o una subbase de pavimento flexible, ésta deberá estar ya debidamente conformada, compactada y afinada
- Si no, cumplir antes con todos los requerimientos especificados para una subrasante o para una subbase de pavimento flexible.

##### **b. Procesamiento**

###### **b.1. Método de mezclado en el sitio**

- Colocación del material a procesar, esparcido y verificación de la sección típica, cuando se realice con material importado.
- Esparcido del cemento y mezclado
- Aplicación del agua y re-mezclar

###### **b.2. Método de mezclado en planta central**

- Mezcla del suelo, cemento y el agua en la planta central
- Acarreo del suelo-cemento mezclado, al sitio de colocación
- Esparcido del suelo-cemento uniformemente sobre el área

##### **c. Compactación**

##### **d. Acabado**

##### **e. Curado**

#### **05.05.1 Requerimientos constructivos**



El Contratista deberá remitir a la Supervisión, para su revisión y aprobación, con antelación de treinta (30) días al inicio de las operaciones, el diseño de la mezcla que utilizará en la construcción de la base o subbase de suelo-cemento, lo cual deberá incluir lo siguiente:

- Contenido óptimo de cemento de acuerdo a las Tablas # 1, 2 y 3.
- Máxima densidad y su contenido óptimo de humedad, de acuerdo a AASHTO T 134, con un mínimo de cuatro (4) puntos.
- La fuente de cada uno de los componentes materiales.
- Resultados de todas las pruebas, así como las cartas y gráficas que apliquen.
- Granulometrías y proporciones a utilizar de los materiales triturados y/o de bancos de préstamo.
- Muestras de los materiales de suelo o agregados, de doscientas (200) libras de peso, cada una.
- Una muestra del cemento Portland a utilizar, de veinte (20) libras.
- La producción solo comenzará después que el diseño de mezcla haya sido aprobado. Se requerirá un nuevo diseño de mezcla si se cambia la fuente de los suelos o agregados.

Los requisitos de la Resistencia a la Compresión Uniaxial no Confinada, a los siete (7) días, de los especímenes moldeados, curados y probados, de acuerdo a la Norma ASTM C 593, con él, o los porcentajes de cemento Portland, establecidos de acuerdo a las características y clasificación de los suelos o agregados a utilizar, y compactados al 100% de la densidad obtenida, mediante el ensayo AASHTO T 134, deberán estar, en promedio, entre 3.0 Mpa (435 psi) y 4.0 Mpa (580 psi).

La granulometría y los requerimientos de plasticidad para la construcción de bases y subbases de suelo-cemento, deberán diseñarse con los parámetros establecidos en la Tabla # 4 siguiente:

Tabla # 4

Requerimientos granulométricos para suelos o agregados a utilizarse en suelos-cementos

Tamiz	% Pasando
50,8 mm	100
N° 4	50 – 100
N° 40	20 – 70
N° 200	5 – 35

Los suelos o los agregados, deberán tener un Límite Líquido inferior a 40 y un Índice de Plasticidad igual o inferior a 8, los cuales se determinarán mediante las pruebas AASHTO T 89 y AASHTO T 90, respectivamente. Se podrán aceptar algunos materiales con valores más altos que los indicados atrás, siempre que, al mezclarse con el cemento, en el porcentaje por peso establecido en el diseño de la mezcla, resulten unos valores de Límite Líquido e Índice Plástico iguales o inferiores que los requeridos previamente. Lo anterior asegura que la selección de suelos solo permita utilizar los suelos granulares de la Clasificación AASHTO, es decir, exclusivamente, aquellos suelos de los Grupos A-1, A-2 y A-3.

#### **05.05.2 Reunión de Pre-construcción**

Aprobado el diseño de la mezcla de suelo-cemento y los materiales a utilizar, se realizará una Reunión de Pre-construcción, en la cual deberán participar, tanto los ingenieros del Contratista como los de la Supervisión, así como el personal clave: el capataz a cargo de las operaciones, los operadores del equipo de reciclado, de compactación, de conformado y curado del Contratista, así como los encargados de inspección de la Supervisión.

Es en esta reunión de pre-construcción donde se explicarán los detalles del diseño de la mezcla al personal involucrado de ambas partes; donde se dictarán los requerimientos y recomendaciones de seguridad; donde se explicarán y/o se refrescarán los procedimientos constructivos y sus limitaciones; donde se revisará el equipo y se calibrará para su correcta operatividad; donde se deslindan las responsabilidades de cada quién y se establecen los planes de contingencia, ante la ocurrencia de fallas en los procesos constructivos, o en las dosificaciones.

La asistencia a esta Reunión de Pre-construcción es obligatoria para todo el personal involucrado en la actividad; de lo anterior se emitirá una lista con nombre, posición y la firma de cada uno de los involucrados que hayan participado.

#### **05.05.3 Preparación de la subrasante o de la superficie**

Antes de que inicie el proceso del suelo-cemento, la superficie a ser cubierta con el material de préstamo o base granular a importar, deberá ser perfilada transversal y longitudinalmente, a las líneas y grados establecidos en los planos; cualquier suelo o material inestable o inapropiado deberá ser removido y reemplazado con material apropiado.

La subrasante o la superficie a ser cubierta, deberá ser firme y capaz de soportar, sin desplazarse o asentarse, el peso del equipo de construcción, así como la compactación del suelo-cemento, de acuerdo a lo especificado. Las subrasantes débiles, suaves o blandas deberán ser corregidas hasta hacerlas apropiadas, antes de iniciar el proceso constructivo del suelo-cemento.

Para evitar atrasos posteriores, todo el equipo utilizado para construir suelos-cementos deberá ser cuidadosamente revisado y verificado, para asegurarse que se encuentra en óptimas condiciones de operación y que reúne los requerimientos de construcción especificados para el trabajo de suelo-cemento.

#### **05.05.4 Mezclado previo**

Una vez que los materiales de préstamo o de base a ser estabilizados estén colocados en el sitio, deberán esparcirse y compactarse levemente, de forma de verificar que se encuentren a los niveles correctos, para asegurar que el volumen a convertir en base de suelo-cemento, sea suficiente para cumplir con los requerimientos de la sección típica de diseño ordenada en los planos, tanto en su alineamiento vertical como horizontal, antes que sea mezclada con el agua y el cemento, y compactada a la densidad especificada; para ello se deberán colocar estacas de control; este requerimiento deberá ser aprobado por la Supervisión, antes de la siguiente fase del proceso constructivo.

Cualquier cambio, súper-elevación o ajustes en alineamiento vertical u horizontal, deberán hacerse antes de la adición del cemento; asimismo, antes de la aplicación del cemento el material a estabilizar deberá estar cerca del contenido óptimo de humedad, lo que sirve para minimizar la necesidad de agregar cantidades mayores de agua durante la operación del mezclado del cemento. Si el material se encontrare demasiado húmedo deberá ser aireado, antes de agregar el cemento.

Después que el material ha sido conformado a los niveles y alineamientos de los planos, deberá ser ligeramente compactado para formar una plataforma estable para las siguientes operaciones y para asegurarse que se obtenga el espesor de diseño. Si se requiriese de material adicional, éste deberá esparcirse con un espesor uniforme sobre toda la longitud de trabajo, o sobre el tramo donde faltare y luego mezclado con el existente, de forma de homogenizarlo.

#### **05.05.5 Adición del cemento**

El cemento se colocará una vez que el Contratista hay formado la sección típica del material a ser convertido en base de suelo-cemento y que éste haya sido humedecido a un nivel cercano a la humedad óptima. El cemento se aplicará por vía seca o húmeda, es decir, con equipo esparcidor a granel, en sacos distribuidos de manera apropiada, lo que deberá ser calculado por el Contratista y aprobado por el Supervisor, o mediante la aplicación del cemento en forma de lechada, utilizando para ello un equipo distribuidor correctamente calibrado.

No se permitirá la aplicación del cemento a granel en forma descontrolada, mediante dispositivos de soplado a presión; se preferirán esparcidores mecánicos en lugar de neumáticos. En todo caso, cuando se aplique el cemento por vía seca sobre la superficie, debe controlarse la emisión de polvo de cemento al ambiente, en especial en los días ventosos.

Cuando se utilice la vía húmeda, mediante lechada, ésta deberá inyectarse de forma directa bajo el capó de la cámara de mezclado del reciclador, de manera de dispersar uniformemente la lechada en la totalidad del área que cubre la cámara de mezclado, a fin de que no se encharque, ni que escurra hacia afuera de la sección típica. Cuando se tenga un dispositivo correcto de distribución, se podrán utilizar camiones mezcladores de concreto para aplicar el cemento en forma de lechada. En ningún caso se permitirá que las condiciones ambientales, como el viento, afecten la aplicación de dicha lechada.

#### **05.05.6 Mezclado final**

Si el cemento se aplicara como una lechada, el tiempo desde el primer contacto del cemento con el agua, para la aplicación sobre el suelo, no deberá exceder de sesenta (60) minutos. El tiempo desde que se aplique la lechada sobre el suelo, hasta el momento en que se inicie el mezclado, no deberá exceder de treinta (30) minutos; de esta manera, las operaciones de mezclado deberán comenzar tan pronto como sea posible.

Luego que el cemento haya sido colocado sobre el material a estabilizar, iniciará el mezclado final, lo cual deberá ser realizado por un reciclador o estabilizador de suelos. Para esta actividad específica del mezclado final, no se permitirá, de ninguna manera, la utilización de motoniveladoras; se aclara que solamente será permitido el uso de motoniveladoras cuando el mezclado del material de suelo,

del agua y el cemento se realicen en una Planta Central, en cuyo caso, el Contratista deberá demostrar que sí puede colocar con motoniveladora el suelo-cemento, en los lapsos de tiempo establecidos por las especificaciones.

El contenido de humedad en el momento del mezclado deberá estar en un rango de +/- un 2% del contenido de humedad óptima; si el material a mezclarse tiene un contenido de humedad menor que el especificado en el diseño de la mezcla, el agua faltante deberá de ser aplicada al material. El agua podrá aplicarse de forma directa al capó de la cámara mezcladora, o dirigirse mediante chorro a presión controlado y uniforme a la superficie del material.

El contenido de humedad óptimo es crítico para obtener el nivel de compactación especificado, por esta razón, las operaciones del mezclado final de la combinación de suelos o agregados, con el agua y el cemento, deberán producir en todo momento una mezcla homogénea. El mezclado deberá realizarse y continuarse, en el espesor y ancho correctos, hasta que el producto final sea uniforme en color, reuniendo los requerimientos de granulometría especificada y de humedad, establecidos en el diseño de la mezcla.

#### 05.05.7 Compactación

La resistencia mínima requerida y el desempeño a largo plazo del suelo-cemento son afectados por el grado de compactación ejecutado durante la construcción; si la mezcla es inadecuadamente compactada, la base cementada no ganará la resistencia y durabilidad necesarias; además, una pobre compactación no permitirá a la base de suelo-cemento alcanzar la ganancia de la resistencia última, lo que resultará en una falla permanente de la base o subbase cementada.

El tipo y cantidad de los compactadores utilizados dependerá de las propiedades de los materiales y del espesor a estabilizar; por esta razón, se aclara que el número de compactadores a utilizar dependerá del rendimiento que se observe en él, o los tramos de prueba. No se aceptarán tramos sobre-compactados.

El suelo-cemento deberá ser uniformemente compactado a un mínimo de 98% de la máxima densidad, basado en un promedio móvil de cinco pruebas consecutivas, con ningún valor de prueba que sea menor de 96%. La densidad de campo del suelo-cemento compactado se deberá determinar por los siguientes métodos: (1) Por el método nuclear en el modo de transmisión directa (ASTM D 2922, AASHTO T 238) o, (2) Método del cono de arena (ASTM D 1556, AASHTO T 191), o, (3) Método del balón de hule (ASTM D 2167, AASHTO T 205).

El contenido de humedad óptima y la máxima densidad deberán ser determinados antes de iniciar el proceso de construcción de suelos-cementos, y también en el campo durante la construcción, mediante una prueba de humedad-densidad (ASTM D 558 o AASHTO T 134).

Al inicio de la compactación, y sin importar que el mezclado se haya realizado en una planta central o en el campo, siendo que la resistencia de un suelo-cemento reside en la correcta hidratación del cemento, el contenido de humedad deberá estar dentro de +/- el 2% de la humedad óptima especificada. Ninguna sección deberá permanecer inalterada por más de treinta (30) minutos durante la compactación.

Todas las operaciones de compactación deberán ser completadas dentro de dos (2) horas, desde el inicio del mezclado final del suelo-cemento; este tiempo límite podrá variar, dependiendo de las

condiciones ambientales y deberá ser acortado si se presentan condiciones muy secas y ventosas. De igual manera, este tiempo límite podrá ser extendido bajo condiciones de clima fresco, calmo y húmedo. Se aclara al Contratista que solo podrá trabajar en segmentos, de una longitud tal, en que se pueda cumplir a cabalidad con todos los requisitos especificados de humedad óptima y de compactación.

#### **05.05.8 Acabado final**

Hacia el final de las operaciones de compactación, la superficie del suelo-cemento deberá ser perfilada con motoniveladoras para cumplir con las líneas, los grados, peraltes y la sección típica especificadas. Si fuere necesario, o a solicitud del Supervisor, la superficie deberá ser ligeramente escarificada o rasurada con cepillos de escoba mecánica para remover marcas dejadas por el equipo, o para eliminar planos laminados; en tal caso, se deberá continuar con la compactación hasta alcanzar la uniformidad y densidad especificadas.

Durante el proceso de acabado final, la superficie deberá conservarse húmeda, mediante la aplicación de rocíos de neblina, no de chorros de agua a presión, para lo cual se deberá disponer de tanques de agua, con los dispositivos requeridos para tal fin. Las operaciones de compactación y acabado deberán realizarse de una manera tal, que se produzcan superficies densas, uniformes, libres de planos laminados de compactación, de grietas, de cordones y de materiales sueltos. Todas las operaciones de acabado deberán completarse dentro de las cuatro (4) horas, desde el inicio del mezclado.

#### **05.05.9 Juntas de construcción**

Al final de las operaciones de construcción en cada día, se deberá formar una junta de construcción transversal, a noventa grados y vertical, mediante el corte y remoción del material, unos centímetros atrás, dentro del trabajo ya ejecutado. De igual manera, si no se ejecuta el ancho completo de la vía en el mismo día, deberá también formarse una junta longitudinal, mediante el corte y remoción del material a lo largo de la junta, unos centímetros atrás del trabajo ya ejecutado, a fin de obtener una cara vertical, libre de materiales sueltos.

Se deberá prestar especial atención para que ambas juntas queden bien formadas, con el material expuesto, bien compactado y removiendo los sobrantes sueltos. Cuando las operaciones de adición del cemento se retrasen o detengan por más de dos (2) horas, se deberá ejecutar una junta transversal de construcción dentro del trabajo ya completado y formando una cara lo más vertical posible; el nuevo suelo-cemento se deberá empatar en el viejo, mediante un remezclado de aproximadamente noventa (90) cm dentro del trabajo interrumpido.

#### **05.05.10 Curado**

Una vez que las operaciones de construcción de los tramos de suelos-cementos sean terminadas, deberán ser curadas y protegidas, especialmente si se espera que el tráfico circule sobre ellas. De esta manera, después del acabado final, la superficie deberá ser curada, mediante la aplicación de una membrana bituminosa líquida, es decir, de emulsión, o de otro material sellante aprobado, o conservando continuamente húmeda la superficie, por un período de siete (7) días, a través de la aplicación de un rocío de neblina de agua, sin erosionar la superficie del suelo-cemento.

Si se decide por la aplicación de una membrana líquida, bituminosa u otra, ésta deberá aplicarse tan pronto como sea posible, pero no después de veinticuatro (24) horas de completadas las operaciones de acabado final; en dicho caso, la superficie deberá mantenerse continuamente húmeda, antes de la aplicación del material de curado.

Cuando se utilice un material bituminoso, del tipo de emulsión, la superficie del suelo-cemento deberá ser densa, estar libre de materiales sueltos u extraños y deberá contener suficiente humedad para prevenir una penetración excesiva de la membrana líquida. El material bituminoso, o la emulsión asfáltica, deberá aplicarse uniformemente a la superficie de suelo-cemento acabado, mediante un distribuidor de asfalto apropiado y aprobado para tal fin. La Tasa de Aplicación exacta y la temperatura, para una cobertura completa, sin escorrentía excesiva, deberá ser especificada por el Supervisor.

En el caso que no pueda evitarse la circulación del equipo de construcción y el de los usuarios de la vía, por sobre la superficie curada –imprimada- con la emulsión, antes de que ésta haya secado suficientemente, deberá aplicarse suficiente arena secante, para impedir que el tráfico levante con las ruedas el material bituminoso. Se aclara que uno de los objetivos fundamentales del curado es impedir la pérdida de humedad, para que la hidratación tenga lugar, y, de esta manera, que no se detenga el proceso de ganancia de resistencia del suelo-cemento.

#### **05.05.11 Micro-agrietamiento o Pre-agrietamiento**

Los materiales tratados con cemento se contraerán de forma natural, durante el proceso de curado, debido a la desecación y a la hidratación del cemento. Dicha contracción puede que resulte en agrietamientos de contracción de los suelos-cementos. El reto con estos agrietamientos es que no afecten adversamente el desempeño de los pavimentos que se construyan encima del suelo-cemento. Si se formasen grietas anchas, los esfuerzos concentrados puede que causen grietas que se reflejen desde la base cementada hacia la superficie pavimentada, las que normalmente no afectan el desempeño del pavimento, pero sí podrían afectar su apariencia.

Los agrietamientos de contracción en los suelos-cementos pueden ser controlados o mitigados, mediante la técnica llamada micro-agrietamiento, o pre-agrietamiento. Por lo anterior, se deberán aplicar varias pasadas de un compactador vibratorio sobre la base o subbase de suelo-cemento, entre cuarenta y ocho (48) a setenta y dos (72) horas después de la compactación final, luego que el suelo-cemento haya obtenido alguna resistencia inicial.

Este pre-agrietamiento deberá ejecutarse, mediante tres pasadas completas de un compactador vibratorio que tenga un peso de entre 10 a 12 toneladas, con el control de vibrado a su máxima amplitud y sobre la superficie total. El compactador deberá operar a una velocidad de aproximadamente 2.0 millas/hora (3.2 km/hr). Este procedimiento inducirá la aparición de pequeñas grietas en el suelo-cemento. Se espera que el micro-agrietamiento previo pueda reducir la cantidad de grietas, en un suelo-cemento apropiadamente diseñado, en un orden de entre 30% a 70%.

El micro-agrietamiento durante las etapas tempranas del curado no perjudica la resistencia del suelo-cemento, ya que tan pronto como una suficiente hidratación del cemento continúa, después del micro-agrietamiento temprano, la resistencia a la compresión simple a los 28 días de los suelos-cementos



pre-agrietados, no son significativamente diferentes, de las de los suelos-cementos curados y no pre-agrietados.

Después de las operaciones de pre-agrietamiento, el curado deberá continuar. Si las bases de suelo-cemento fueron curadas mediante el rociado de humedad, antes del pre-agrietamiento, este curado húmedo deberá continuarse por dos días adicionales. Alternativamente, la base o subbase de suelo-cemento podrá ser curada por la vía húmeda durante cuatro (4) horas después del pre-agrietamiento, y luego sellarse mediante membrana líquida para prevenir pérdidas de humedad.

#### **05.05.12 Apertura al tráfico**

Los tramos terminados de suelo-cemento podrán ser abiertos inmediatamente al tráfico local y al equipo de construcción, pero a velocidades bajas, y siempre y cuando no se perjudiquen la membrana de curado, o las operaciones del curado húmedo, y siempre que el suelo-cemento sea suficientemente estable para resistir los daños o una deformación permanente. Estas condiciones se deben cumplir a cabalidad, requiriendo una oportuna autorización por parte de El Ingeniero.

Cuando se utilice curado húmedo continuo en lugar de un compuesto o membrana líquida de curado, el suelo-cemento podrá ser abierto a todo el tráfico, después del período de siete (7) días de curado húmedo, siempre y cuando la base de suelo-cemento haya endurecido de manera suficiente, para prevenir los daños o una deformación permanente.

#### **05.05.13 Mantenimiento**

El contratista deberá mantener la base o subbase de suelo-cemento en buenas condiciones, hasta que todos los trabajos sean completados y aceptados; dichas labores de mantenimiento deberán ser siempre ejecutadas a su propia cuenta. Las operaciones de mantenimiento deberán incluir las reparaciones inmediatas de cualquier defecto que pudiera surgir. Cuando sea necesario reemplazar cualquier porción de suelo-cemento, estos reemplazos deberán cubrir la profundidad total, con cortes verticales, y utilizando, ya sea base de suelo-cemento o concreto. Bajo ninguna circunstancia se aceptarán reparaciones superficiales.

#### **05.05.14 Tramos de prueba**

Antes de iniciar formalmente las operaciones constructivas de la base o subbase de suelo-cemento, el Contratista deberá realizar a su propio costo y con suficiente antelación, un tramo de prueba o los que se necesiten. Dicho tramo de prueba servirá para evaluar la idoneidad del diseño de la mezcla de suelo-cemento, así como para verificar las condiciones de operación del equipo de construcción y para comprobar las destrezas del personal involucrado.

En tal sentido, en el tramo de prueba se podrán establecer y evaluar los patrones de ejecución de los diferentes equipos destinados a dicha actividad, como pueden ser la velocidad de marcha del reciclador o estabilizador de suelos, la velocidad de giro del cilindro rotatorio, los posibles patrones de compactación y el número de pasadas y de unidades necesarias, en relación con los requerimientos de densidad que fijan las especificaciones; el suministro de agua y su forma de aplicación, así como la efectividad de los métodos de incorporación del cemento.

El tramo de prueba también servirá para que el Contratista establezca, con base en las condiciones de operación del equipo y las destrezas de sus operadores, las máximas longitudes de los tramos que

podrá construir, en relación a los tiempos máximos en que pueden ejecutarse cada uno de los procesos. De igual manera, tales tramos de prueba servirán para verificar las operaciones de curado y del pre-agrietamiento; asimismo, en este tramo el Contratista verificará la idoneidad de su plan de seguridad, con el propósito de minimizar accidentes a los usuarios y a sus propios empleados. El tramo o los tramos de prueba serán medidos para pago, toda vez que su ejecución y los resultados de laboratorio cumplan con todos los requerimientos aquí especificados.

#### **05.05.15 Control del tráfico y la seguridad**

Antes de iniciar con los trabajos de construcción de bases o subbases de suelo-cemento, el Contratista deberá remitir a la Supervisión, para su revisión y aprobación, un Plan de Control del Tráfico y de Seguridad, el que deberá detallar cómo y con qué recursos humanos y materiales se controlará el tráfico durante y después de las operaciones de construcción. Dicho plan deberá incluir el número de rótulos que se necesiten, las distancias de ubicación entre ellos y cuáles serán las leyendas inscritas en los mismos. Además de lo anterior, el Plan deberá incluir cuánto tiempo después de terminado un tramo, el Contratista abrirá la circulación de vehículos sobre el mismo.

Se sobreentiende que el Contratista conoce los riesgos a la seguridad de los usuarios de la vía y a su propio personal, que implican las operaciones de construcción de bases y subbases de suelo-cemento; por esta razón, todos los empleados deberán ser dotados del Equipo de Protección Individual EPI, siendo de particular importancia los chalecos reflectantes.

#### **05.05.16 Limitaciones ambientales**

Los trabajos para la construcción de suelos-cementos deberán realizarse con temperaturas superiores a 5°C y deberán tomarse precauciones cuando existan condiciones muy ventosas que puedan afectar el esparcido del cemento o el riego de la membrana líquida bituminosa, – la emulsión asfáltica- dado que el viento distorsiona los patrones de regado de las boquillas de la barra del distribuidor de asfalto, lo que afecta la uniformidad de regado, produciendo estrías longitudinales; De forma similar, deberán tomarse precauciones en condiciones de extremo calor, ya que se pueden presentar pérdidas aceleradas de humedad, lo que afectará la hidratación, de la cual depende la ganancia de resistencia del suelo-cemento.

Bajo ninguna forma se aceptarán condiciones lluviosas durante la construcción de los suelos-cemento, especialmente durante el mezclado, por lo cual el Contratista deberá tomar todas las precauciones y planificación con los pronósticos del clima, a fin de impedir que se presenten tales circunstancias.

#### **05.06 Medición y forma de pago**

Este trabajo se medirá y se pagará por unidad de metro cúbico (m<sup>3</sup>) de suelo-cemento, medido en su posición final, de acuerdo a las líneas, secciones típicas y de alineamiento vertical y horizontal establecidos en los planos.

El precio incluirá todos los costos directos e indirectos de su ejecución, lo que incluye a toda la mano de obra, el equipo y los materiales necesarios, así como las actividades iniciales, preparatorias, de limpieza inicial y final, hasta la limpieza del material sobrante depositado en las orillas de la vía, así



como los costos de reparación del suelo-cemento, y los de trituración de agregados, cuando lo indiquen las especificaciones; incluye además, la carga, acarreo y descarga de los suelos y/o agregados, el cemento, el agua, las emulsiones asfálticas de curado u otro material similar y/o los aditivos requeridos, desde los planteles de producción de los mismos hasta el sitio de colocación y construcción, así como las actividades de pre-acarreo, si fueren necesarias.

Incluye, además, la preparación de la superficie de asiento, tendido, el mezclado, sea éste ejecutado en una planta central o en el sitio de las obras, el pre-humedecimiento y la compactación y perfilado inicial a las cotas del proyecto, del material de suelo y/o agregados. Incluye también la adición del cemento, el agua y aditivos retardadores cuando se requieran, además del mezclado final con equipo reciclador o estabilizador de suelos, la compactación y el acabado final realizado con motoniveladoras, a las líneas, secciones típicas y alineamientos horizontales y verticales establecidos en los planos y en las especificaciones, así como el curado y mantenimiento del suelo-cemento, además de la movilización y desmovilización de todo el personal, los materiales y el equipo de construcción del mismo.

El pago incluye también, todas las reparaciones y/o remociones y/o demoliciones que sean necesarias y de responsabilidad del Contratista, en los eventos en que el suelo-cemento se dañe y/o no cumpla con lo aquí especificado; el pago incluye, también, el costo del, o los Tramos de Prueba; además, las medidas de seguridad y de control del tráfico que se establezcan para la correcta y segura realización del trabajo, así como todos los equipos de protección individual EPI que deban portar todos los involucrados en las operaciones constructivas del suelo-cemento.

## ETC-06 CEMENTO

Esta especificación complementaria estará regida por la *Sección 701 Cemento Pórtland* de las Especificaciones Generales, con las modificaciones presentadas en la presente ETC.

**06.01 ETC-05 SUELO-CEMENTO.** (INCLUYE BASES TRATADAS CON CEMENTO Y/O SUBBASES TRATADAS CON CEMENTO), para esta Capa de Sub Base se recomienda para su estabilización en la siguiente sub-sección:

**06.01.1 Cemento Pórtland.** El cemento Pórtland deberá cumplir con las especificaciones ASTM C150 Tipo I o ASTM C1157 Tipo GU. Si la presencia de sulfatos en el material a reciclar “in situ” fuera superior al cero punto cinco por ciento (0.5%), en ese caso deberá emplearse un tipo de cemento resistente a la acción de los sulfatos según especificación de ASTM.

**06.02 Medición:** En todos los casos, el cemento será medido en kilogramos, tal como se describe en cada uno de los ítems relacionados con este material.

**06.03 Pago:** Será el número de kilogramos de cemento utilizado en cada uno de los ítems, medidos por separado, pagados al precio establecido en el Contrato como ETC-06 CEMENTO.

## ETC-07 RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Esta especificación complementaria estará regida por la Sección 405 Capa de Imprimación, de las Especificaciones Generales para Construcción de Caminos de SOPTRAVI, edición diciembre 1996.

**07.01 Descripción:** Este trabajo consiste en la aplicación de un riego de imprimación, a partir de la distribución de asfalto rebajado o emulsión asfáltica. Se aplicará un riego de imprimación previo a la colocación de una capa asfáltica o Pavimento de Hormigón, sobre una capa granular o una capa de agregado estabilizado con algún material no asfáltico.

**07.02 Materiales:** El asfalto rebajado será MC-70 corresponderá a lo especificado en la Subsección 702.02 de las Especificaciones Generales. El tipo de emulsión asfáltica corresponderá a lo especificado de la Subsección 702.03 de las Especificaciones Generales. Se utilizará material secante, y se colocará de acuerdo con la Subsección 703.09 de las EG's.

Se deberá utilizar asfalto rebajado designación MC-70, o Emulsión catiónica del tipo CSS-1 o CSS-1h (rompimiento lento) para la imprimación, siempre y cuando el Contratista muestre mediante pruebas in-situ, que la película asfáltica se adhiere satisfactoriamente a la superficie de la base estabilizada.

El material secante, este deberá cumplir con los requisitos de granulometría y plasticidad establecidos en la sub-sección 703.09 de las Especificaciones Generales.

### **07.03 Requisitos para la construcción**

**07.03.01 Equipos.** El Contratista proveerá el equipo necesario para el calentamiento y distribución uniforme del asfalto y del material secante, cuando éste sea requerido. El distribuidor será capaz de distribuir uniformemente el asfalto a temperaturas uniformes, en anchos de superficie variables, en cantidades fácilmente determinadas y controladas entre 0,2 y 4 litros por m<sup>2</sup>, con una tolerancia de 0,1 litro por m<sup>2</sup>, manteniendo una presión uniforme de aplicación. El equipo distribuidor incluirá un tacómetro, manómetros, medidores de volumen de precisión o un tanque calibrado y un termómetro para la medición de las temperaturas del contenido del tanque. Los distribuidores estarán equipados con una unidad de potencia para la bomba y barras rociadoras de circulación total, ajustables lateral y verticalmente.

**07.04 Preparación de la superficie.** La superficie a imprimir estará conformada a fin de satisfacer la rasante y sección requeridas, libre de todo tipo de grietas, corrugaciones, material segregado, uniformemente compactada y barrida.

Las demoras en efectuar la imprimación pueden dar lugar a la necesidad de reprocesar y reconfigurar el camino, a fin de volver a lograr una superficie lisa y compactada.

**07.05 Limitación de condiciones climáticas.** Se aplicarán riegos de imprimación en superficies secas o con humedad superficial moderada, a criterio del Ingeniero, cuando la temperatura del aire a la sombra y en la superficie del pavimento, ambas, sean por lo menos 10°C e incrementándose; y cuando no haya neblina ni lluvia.

**07.06 Aplicación de la imprimación.** Se calibrará la barra de aplicación por rocío ajustable: altura, ángulo de boquillas y presión de bombeo, y se verificarán semanalmente las tasas de aplicación longitudinal y transversal, de acuerdo con ASTM D 2995. Se protegerán las superficies en la vía que requieran protección durante el rocío de ligante asfáltico. Se colocará papel protector en la superficie de trabajo a lo largo de una distancia suficiente, al inicio y fin de la aplicación, de manera que, en cada aplicación, el flujo de rocío de ligante asfáltico se inicie y detenga en el papel protector.

Cualquier trabajo previo a la aplicación y cambios de dosificación deberán ser aprobados por el Contratante.

Cuando se requiera, se humedecerá la superficie por medio de aspersores, de previo a la aplicación del riego de imprimación. Se aplicará el ligante asfáltico con una tasa de dosificación de 0.75 a 1.14 litros por metro cuadrado (0.20 a 0.30 gal/m<sup>2</sup>), para óptima penetración.

Cuando se utilice emulsión asfáltica que así lo requiera, a criterio del Contratante, se humedecerá la superficie de colocación. Cuando se requiera, se diluirá una emulsión asfáltica de rompimiento lento con una cantidad igual de agua. La tasa de aplicación de la emulsión asfáltica es de 0.75 a 1.35 litros por metro cuadrado (0.20 a 0.35 gal/m<sup>2</sup> de asfalto residual).

La tasa de riego más apropiada será determinada por medio de pruebas de campo. Una vez que se defina la tasa de riego, ésta deberá aplicarse en los riegos subsecuentes con una tolerancia de  $\pm 10\%$ , lo cual será verificado por el Ingeniero.

Las superficies imprimadas con emulsión asfáltica o con asfaltos rebajados serán curadas por no menos de 3 días (72 horas), a menos que se pruebe que las llantas de las volquetas de la pavimentación no levantan la imprimación, se podrá reducir el tiempo a dos días (48 horas).

A criterio del Supervisor, si el asfalto fallara en su penetración dentro del tiempo especificado y el camino debiera ser habilitado al tráfico, se deberá distribuir material secante en las cantidades requeridas para absorber cualquier exceso de asfalto.

Se removerá el exceso de material de secado tan pronto como sea práctico, luego de que el exceso de asfalto es absorbido. Se removerá todo resto de contaminantes y partículas extrañas sobre la superficie, y se repararán todas las áreas dañadas de previo a la colocación de la siguiente capa, por cuenta del Contratista.

#### **07.07 Medición.**

- a) Riego de Imprimación: Se medirá la cantidad de riego de imprimación por galón, calculando el volumen utilizado por la multiplicación del área cubierta que se integrará al pavimento por la tasa de riego aprobada (gal/m<sup>2</sup>). Para verificaciones de la relación galones/m<sup>2</sup> de asfalto, se harán chequeos con charolas que posean dimensionales de 30x30 cm, colocadas al paso del camión distribuidor.
- b) Material de Secado: Este será incluido en las actividades de la Capa de Imprimación, el contratista deberá considerar este material dentro del proceso de ejecución de este ítem. Deberá cumplir con la EG 703.09 de SOPTRAVI.

**07.08 Pago:** Las cantidades aceptadas, medidas de acuerdo con **07.07**, serán pagadas según el precio de contrato, por unidad de medida, para los renglones de pago indicados en los términos del contrato. El pago será la compensación por todos los trabajos descritos en esta ETC, incluyendo suministro de materiales, transporte, colocación, ensayos de prueba, ensayos de aprobación y el agua que sea utilizada para humedecimiento de la superficie o para dilución de la emulsión cuando ésta sea utilizada.

- a. Riego de imprimación: Será pagado por galones, al precio unitario del contrato.
- b. Material de secado. No se reconocerá pago por esta actividad en el contrato.

## ETC-09 PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO

Esta especificación complementaria estará regida por la Sección 501 de las Especificaciones Generales de SOPTRAVI, edición diciembre/1996. Por tanto, las especificaciones generales serán aplicables, salvo lo aquí expresamente modificado.

**09.01 Descripción.** Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, sobre una superficie asfáltica existente o sobre una capa de subrasante o una capa de base; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto.

**09.02 Materiales.** Deberán satisfacerse los requerimientos contenidos en las Especificaciones Generales, 501.02 Materiales, salvo lo que aquí sea expresamente establecido o modificado.

**09.02.01 Agregado fino.** Deberá cumplir con los requisitos especificados en AASHTO M-6, agregado fino para concreto de cemento Portland.

Las partículas que conformen el agregado fino deberán ser limpias, duras, resistentes, sanas, estables, libres de películas superficiales, de raíces y de restos vegetales. No contendrán otras sustancias nocivas que pudiesen perjudicar al concreto o a las armaduras.

La cantidad de sales solubles aportada al concreto por el agregado fino, no deberá incrementar el contenido de sulfatos y cloruros del agua de mezcla más allá de los límites establecidos, considerando también las sales solubles del agregado grueso y los aditivos.

El agregado fino podrá estar constituido por arena natural o por una mezcla de arena natural y arena de trituración, en proporciones tales que permitan al concreto reunir las características y propiedades especificadas. El porcentaje de arena de trituración no podrá ser 30% del total de agregado fino.

Las exigencias granulométricas para el agregado fino se indican a continuación:

**Tabla 9-1**  
**Granulometría para agregado fino**

Malla No. Mallas estándar	% Pasando (AASHTO T 11 y T 27)
9.5 mm	100
No. 4	95-100
No. 8	80-100
No. 16	50-85
No.30	25-60
No.50	10-30
No. 100	2-10

### NOTAS

(a) El módulo de finura (MF) debe estar comprendido entre 2.3 y 3.1.

- (b) El material que pasa la malla de 0.075 mm (AASHTO T 11) debe ser de 3% como máximo.
- (c) La Sanidad (después de 5 ciclos) debe arrojar un porcentaje de pérdida de 10% máximo, cuando se usa SO<sub>4</sub>Na<sub>2</sub> y de 15% máximo cuando se usa SO<sub>4</sub>Mg.
- (d) El equivalente de arena (AASHTO T 175) deberá ser mínimo de 75%.

Las cantidades de las siguientes sustancias deletéreas o perjudiciales, no excederán los límites que se indican a continuación (expresadas en % en peso de la muestra):

**Tabla 9-2**

**Cantidades de sustancias deletéreas o perjudiciales permisibles en el agregado fino**

Material Presente	Clase B % en
Partículas desmenuzables y terrones de	≤ 3%
Carbón y lignito	≤ 1%
Finos que pasan malla No. 200:	≤ 4.0%
Otras sustancias perjudiciales	≤ 1.0%

**09.02.02 Agregado grueso:** Deberá cumplir con los requisitos especificados en AASHTO M-80, Agregado grueso para concreto de cemento Pórtland.

Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales, de raíces y de restos vegetales y no contendrán cantidades excesivas de partículas que tengan forma de laja o de aguja. La cantidad de sales solubles aportada por el agregado grueso al concreto, no debe sobrepasar los límites establecidos, considerando también las sales solubles del agregado fino y aditivos, pero no el agua de mezcla.

El agregado grueso podrá estar constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca triturada, o por mezcla de dichos materiales en proporciones tales que satisfagan las exigencias especificadas. Las exigencias granulométricas para el agregado grueso se indican en la Tabla I de la especificación AASHTO M 43. En el caso de tamaños nominales que excedan de 38 mm (1 1/2"), el agregado grueso estará constituido por una mezcla de dos fracciones y sólo se permitirá una fracción cuando el tamaño máximo nominal no supere 38 mm.

Como criterio general, se debe tener una curva granulométrica que, con la mayor cantidad de partículas gruesas, registre un mínimo contenido de vacíos.

Su Sanidad debe arrojar un porcentaje de pérdida máxima de 12%, cuando se usa SO<sub>4</sub>Na<sub>2</sub> y de 18%, si se usa SO<sub>4</sub>Mg (en ambos casos 5 ciclos).

Las cantidades de las siguientes sustancias deletéreas o perjudiciales no excederán los límites (expresados en % en peso de la muestra), que se indican a continuación en la Tabla 9-3.

**Tabla 9-3**

**Cantidades de sustancias deletéreas o perjudiciales permisibles en el agregado grueso**

Clase	Partículas desmenuzables y terrones de arcilla	Carbón y Lignito	Finos que pasan la malla No. 200	Desgaste Los Ángeles
-------	--	------------------	----------------------------------	----------------------

B	3%	0.5%	1%	50%
---	----	------	----	-----

**09.02.03 Cemento Pórtland:** El cemento Pórtland deberá cumplir con las especificaciones ASTM C150 Tipo I o ASTM C1157 Tipo GU. Si la presencia de sulfatos en el material a reciclar “in situ” fuera superior al cero punto cinco por ciento (0.5%), en ese caso deberá emplearse un tipo de cemento resistente a la acción de los sulfatos según especificación de ASTM.

**09.02.04 Membrana de curado:** Para el curado de la superficie del concreto recién colada deberá emplearse un líquido de color claro, el que deberá cumplir con los requisitos de calidad que se describen en la norma ASTM C171. La membrana de curado a emplear será de un componente cuya base sea agua y parafina de pigmentación blanca.

Deberán utilizarse membranas que eviten se tapen las boquillas de los equipos de rociado. Alternativamente se podrá utilizar procedimiento de curado húmedo como se presenta más adelante.

**09.02.05 Acero de refuerzo:** El acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento se coloca en las juntas, ya sea como pasadores de cortante o pasajuntas o como barras de amarre para mantener los cuerpos del pavimento unidos.

**09.02.06 Barras de amarre:** En las juntas que muestra el proyecto y/o en los sitios que indique El Supervisor, se colocarán barras de amarre con el propósito de evitar el corrimiento o desplazamiento de las losas. Las barras serán corrugadas, de acero estructural, con límite de fluencia ( $f_y$ ) de cuatro mil doscientos (4,200 kg/cm<sup>2</sup>) kilogramos por centímetro cuadrado, debiendo quedar ahogadas en las losas, con las dimensiones y en la posición indicada en el proyecto. El ingeniero Residente de La Supervisión podrá aceptar barras de amarre con grado estructural 40 si fuera necesario, haciendo los ajustes correspondientes en longitud y espaciamiento.

**09.02.07 Barras pasajuntas (dovelas):** En las juntas transversales de contracción, de construcción, de emergencia y/o en los sitios que indique el Supervisor se colocarán barras pasajuntas como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo liso y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas por el proyecto. Ambos extremos de las pasajuntas deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes.

El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 615 grado 60 ( $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>), y deberá ser recubierto con asfalto, parafina, grasa o cualquier otro medio que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto y que sea aprobado por el Supervisor.

Las barras pasajuntas podrán ser instaladas en la posición indicada en el proyecto por medios mecánicos, o bien por medio de la instalación de canastas metálicas de sujeción. Las canastas de sujeción deberán asegurar las pasajuntas en la posición correcta como se indica en el proyecto



durante el colado y acabado del concreto, mas no deberán impedir el movimiento longitudinal de la misma.

**09.02.08 Sellador para juntas:** El material sellante para las juntas transversales y longitudinales deberá ser elástico, resistente a los efectos de combustibles y aceites automotrices, con propiedades adherentes con el concreto y permitir las dilataciones y contracciones que se presenten en las losas sin agrietarse, debiéndose emplear productos a base de silicona, poliuretano - asfalto o similares, los cuales deberán ser autonivelantes y solidificarse a temperatura ambiente.

El material para el sellado de juntas deberá de cumplir con los requerimientos aquí indicados. El material se deberá adherir a los lados de la junta o grieta con el concreto y deberá formar un sello efectivo contra la filtración de agua o incrustación de materiales incomprensibles. En ningún caso se podrá emplear algún material sellador no autorizado por la Supervisión.

Para todas las juntas de la losa de concreto se deberá emplear un sellador de silicón o similar de bajo módulo y autonivelable. Este sellador deberá tener un solo componente sin requerir la adición de un catalizador para su curado. El sellador deberá presentar fluidez suficiente para autonivelarse y no requerir de formado adicional.

El sellador de silicón de bajo módulo deberá cumplir con los siguientes requisitos y especificaciones de calidad:

**Tabla 9-4**  
**Silicón – Especificaciones**

Especificación	Método de Ensaye	Requisito
Esfuerzo de tensión a 150% de elongación (7 días de curado a 25° C ± 5° C, y 45% a 55% de humedad relativa).	ASTM D 412	3.2 kg/cm <sup>2</sup> máx.
Flujo a 25°C ± 5° C	ASTM C 639 (15%)	No deberá fluir del
Tasa de extrusión a 25°C± 5°	ASTM C 603 (1/8"	75 - 250 gms/min
Gravedad Específica	ASTM D 792	1.01 a 1.51
Dureza a - 18°C (7 días de curado a 25°C± 5°C)	ASTM C 661	10 a 25
Resistencia al intemperismo después de 5,000 horas de exposición continua	ASTM C 793	No agrietamiento, pérdida de adherencia o superficies polvorosas por desintegración

Especificación	Método de Ensaye	Requisito
Superficie seca a $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , y 45% a 55% de humedad relativa.	ASTM C 679	Menor de 75 minutos.
Elongación después de 21 días de curado a $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , y 45 % a 55% de humedad relativa.	ASTM D 412	1200%
Fraguado al tacto a $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , y 45% a 55% de humedad relativa.	ASTM C 1640	Menos de 75 minutos
Vida en el contenedor a partir del día de embarque.	--	6 meses mínimo
Adhesión a bloques de mortero	AASHTO T 132	3.5 kg/cm <sup>2</sup>
Capacidad de movimiento y adhesión. Extensión de 100% a $18^{\circ}\text{C}$ después de 7 días de curado al aire a $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , seguido por 7 días en agua a $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .	ASTM C 719	Ninguna falla por adhesión o cohesión después de 5 ciclos

La tirilla de respaldo a emplear deberá impedir efectivamente la adhesión del sellador a la superficie inferior de la junta. La tirilla de respaldo deberá ser de espuma de polietileno y de las dimensiones indicadas en los documentos de construcción. La tirilla de respaldo deberá ser compatible con el sellador de silicón a emplear y no se deberá presentar adhesión alguna entre el silicón y la tirilla de respaldo.

### 09.03 Requerimientos para la construcción

**09.03.01 Composición de la Mezcla (diseño de la mezcla de hormigón):** La mezcla de hormigón debe diseñarse de acuerdo con la Sub-sección 601 de las Especificaciones Generales. La mezcla diseñada deberá cumplir con los parámetros que se presentan en la Tabla 9-5 siguiente:

**Tabla 9-5**  
**Composición del hormigón de cemento Pórtland para pavimento**

Relación agua/cemento (máxima)	Temperatura del concreto	Revenimiento	Contenid o de aire (%)	Tamaño de agregado (1) (AASHTO M 43)	Resistencia a la compresión 28 días (mínima)
0.50	$20 \pm 10^{\circ}\text{C}$	25 - 40 mm	4.5 mín.	No. 57 o 67	25 MPa



(1) Otros tamaños de agregados especificados en AASHTO M 43 más pequeños que el No. 57 o 67 pueden ser usados en el diseño de la mezcla de concreto. Sin embargo, si el tamaño máximo nominal del agregado es 12,5 mm o menor, debe proveerse al menos el 5% de contenido de aire. En este caso debe utilizarse cemento Pórtland Tipo I o Tipo II.

a. *Concreto.* El diseño de la mezcla, utilizando los agregados provenientes de los bancos ya triturados, quedará a cargo del contratista y será revisado por la Supervisión, cuya aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en la obra la resistencia y todas las demás características para el concreto fresco y endurecido, así como los acabados especificados. Durante la construcción, la dosificación de la mezcla de concreto hidráulico se hará en peso y su control durante la elaboración se hará bajo la responsabilidad exclusiva del Contratista.

b. *Resistencia.* La resistencia de diseño del concreto a la tensión por flexión ( $S'c$ ) o el módulo de ruptura especificado a los 28 días, se establece para el proyecto en **650 psi** (aproximadamente **45 kg/cm<sup>2</sup>**). Esta resistencia se verificará en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a vigas estándar de quince por quince por cincuenta (15 x 15 x 50) centímetros, compactando el concreto por vibro compresión; una vez curados los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días, aplicando las cargas en los tercios de su luz (ASTM C 78).

La resistencia mínima a la compresión no confinada del concreto como se establece en la Tabla 9-5, debe ser de 3,625 psi (aproximadamente 25 Mpa). Durante la fase de diseño de la mezcla se deberá establecer la correlación entre resistencia a la flexión y resistencia a la compresión para los efectos del control de calidad posterior.

c. *Especímenes de prueba.* Se deberán tomar muestras de concreto para hacer especímenes de prueba para determinar la resistencia a la flexión durante el colado del concreto. Especímenes de prueba adicionales podrán ser necesarios para determinar adecuadamente la resistencia del concreto cuando la resistencia del mismo a temprana edad limite la apertura del pavimento al tránsito. El procedimiento seguido para el muestreo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C 172.

d. *Trabajabilidad.* El asentamiento promedio de la mezcla de concreto deberá ser de **cuatro (4) centímetros** al momento de su colocación; nunca deberá ser menor de *dos punto cinco* (2.5), ni mayor de seis (6) centímetros. Las mezclas que no cumplan con este requisito deberán ser destinadas a otras obras de concreto como cunetas y drenajes, y no se permitirá su colocación para la losa de concreto.

El concreto deberá de ser uniformemente plástico, cohesivo y manejable. El concreto trabajable es definido como aquel que puede ser colocado sin que se produzcan demasiados vacíos en su interior y en la superficie del pavimento. Cuando aparezca agua en la superficie del concreto después del acabado se deberá efectuar inmediatamente una corrección por medio de una o más de las siguientes medidas:

- 1) Rediseño de la mezcla
- 2) Adición de relleno mineral o de agregados finos
- 3) Incremento del contenido de cemento
- 4) Uso de aditivo inclusor de aire o equivalente

**09.03.02 Equipo.** Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes:

*a. Equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto.* Para la elaboración de los agregados pétreos se requieren equipos para su explotación, cargue, transporte y proceso. La unidad de proceso consistirá en una unidad clasificadora y, de ser necesario, una planta de trituración provista de trituradoras primaria, secundaria y terciaria siempre que esta última se requiera, así como un equipo de lavado. La planta deberá estar provista de los filtros necesarios para controlar la contaminación ambiental de acuerdo con la reglamentación vigente.

La planta de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.

*b. Equipo para la ejecución de los trabajos con formaletas fijas.* Cuando se emplee el método de construcción con formaletas fijas, el equipo mínimo necesario para la ejecución de las obras estará integrado por los siguientes elementos:

**(b.1) Formaletas.** Las formaletas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 m) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto o cuando van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos.

En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, las formaletas tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión o anclaje, cuando ellas estén contempladas en el proyecto de la obra.

La fijación de las formaletas al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1.00 m), y existiendo el menos uno (1.00 m) en cada extremo de las formaletas o en la unión de las mismas. En las curvas, las formaletas se acomodarán a los polígonos más convenientes, pudiéndose emplear formaletas rectas rígidas, de la longitud que resulte más adecuada. Se permitirá el uso de formaletas curvas con radios ajustados al solicitado en planos para la curva en particular.

Se deberá disponer de un número suficiente de formaletas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que la extracción de la formaleta del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de su colocación.

**(b.2) Equipo para la construcción del pavimento.** Estará integrado por una extendidora que dejará el concreto fresco repartido uniformemente; una terminadora transversal con elementos de enrase, compactación por vibración y alisado transversal; y una terminadora longitudinal que realice el alisado en dicho sentido.

Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3,500) ciclos por minuto y los internos de cinco mil (5,000) ciclos por minuto.

Para el acabado superficial, se utilizarán llanas con la mayor superficie posible, que permitan obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies porosas.

**(b.3) Elementos para la ejecución de las juntas.** Para la ejecución de las juntas en fresco se empleará equipo apropiado, el que debe ser aprobado de previo por la Supervisión.

Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Ingeniero Residente de la Supervisión, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro. Las sierras serán del tipo autopropulsadas a criterio de la Supervisión.

Debe disponerse de las sierras necesarias para completar a tiempo la operación de corte de las juntas y de al menos una sierra de repuesto por cada equipo que se encuentre en obra. En caso de que el colado de las losas tenga un ancho mayor a un carril, el Contratista como mínimo deberá emplear una sierra adicional por cada carril que sea colado en forma simultánea. El número necesario de sierras se determinará mediante ensayos de velocidad de corte empleado en la construcción del pavimento.

**(b.4) Distribuidor de productos de curado.** En caso de que el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

*c. Equipo necesario para la ejecución de los trabajos con pavimentadora de formaleas deslizantes.* En este caso, los elementos requeridos para la construcción del pavimento serán los siguientes:

**(c.1) Pavimentadora de formaleas deslizantes.** La máquina pavimentadora de formaleas deslizantes deberá extender, compactar y enrasar uniformemente el concreto, de manera de obtener mecánicamente un pavimento denso y homogéneo.

La pavimentadora deberá estar equipada de un sistema guiado por hilo, debiendo actuar los mecanismos correctores cuando las desviaciones de la máquina respecto del hilo excedan de tres milímetros (3 mm) en alzada o diez (10 mm) en planta.

La máquina estará dotada de formaleas móviles de dimensiones, forma y resistencia suficiente para sostener lateralmente el concreto durante el tiempo necesario para la construcción del pavimento, con la sección transversal requerida.

La pavimentadora compactará adecuadamente el concreto por vibración interna en todo el ancho colocado, mediante vibradores transversales o una serie de unidades de vibrado longitudinal; en este caso, la separación entre unidades de vibrado estará comprendida entre quinientos y setecientos cincuenta milímetros (500 mm – 750 mm), medidos centro a centro. Además, la separación entre el centro de la unidad de vibrado externa y la cara interna de la formalea correspondiente, no excederá de ciento cincuenta milímetros (150 mm). Se pueden utilizar separaciones menores siempre y cuando esta práctica sea recomendada por el fabricante de los equipos de colocación y aprobada por la supervisión.

La frecuencia de vibración de cada unidad no será inferior a cinco mil (5.000) ciclos por minuto y la amplitud de la vibración será la suficiente para ser perceptible en la superficie de concreto a lo largo de la longitud vibrante y a una distancia de trescientos milímetros (300 mm).

La longitud de la placa conformadora de la pavimentadora será la necesaria para que no se aprecien vibraciones en la superficie del concreto tras el borde posterior de la placa. Si la junta longitudinal se ejecuta en fresco, la pavimentadora deberá ir provista de los mecanismos necesarios para dicha operación.

**(c.2) Elementos para la ejecución de juntas.** Se requieren los mismos que se exigen en caso de que el pavimento se construya entre formaletas fijas. Se exceptúa el caso recién mencionado de la junta longitudinal en fresco, la cual deberá ser ejecutada por la misma pavimentadora.

**(c.3) Distribuidor de productos de curado.**

*(i) Elementos de transporte.* El transporte del concreto a la obra se realizará en camiones con elementos de agitación o en camiones cerrados de tambor giratorio o de tipo abierto, provistos de paletas, los cuales estarán equipados con cuentarrevoluciones. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones. En el caso de que la mezcla sea elaborada en plantas centrales, y siempre que lo apruebe el Supervisor, la mezcla podrá ser transportada en camiones volquetes, cubiertas con una lona apropiada durante el transporte, que descarguen su contenido sin que se produzcan segregaciones.

*(ii) Equipo accesorio.* Se requieren algunas herramientas menores como palas y llanas pequeñas, para hacer correcciones localizadas; cepillos para dar textura superficial, etc.

#### **09.03.03 Operaciones de construcción.**

*a. Explotación de materiales y elaboración de agregados.* Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, precisan aprobación previa de la Supervisión, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Contratista no cumple con estos requerimientos, el Supervisión exigirá los cambios que considere necesarios.

Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas. Este procedimiento debe cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.

*b. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.* Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista suministrará a la Supervisión, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los

resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

Una vez que la Supervisión efectúe las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales, cuando resulte satisfactorio de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Contratista diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a aprobación del Ingeniero Residente de la Supervisión. Dicha fórmula señalará:

- Proporciones en que deben mezclarse los agregados disponibles y la granulometría de los agregados combinados, por los tamices de 50,8 mm, 37,5 mm, 19,0 mm, 12,5 mm, 9,5 mm, 4,75 mm, 2,36 mm, 1,18 mm 600 mm, 150 mm y 75 mm (2", 1½", 1", ¾", ½", 3/8", y Nos. 4, 8, 16, 30, 50, 100 y 200).
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventuales adiciones, por metro cúbico (m³) de concreto fresco.
- La consistencia del concreto.

La fórmula deberá reconsiderarse, cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento y su marca.
- Cuando cambien las propiedades de los agregados (granulometría, densidad, absorción).
- Cuando cambie alguna de las fuentes de agregados.
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de dos décimas (0,2).
- La naturaleza o proporción de los aditivos.
- El método de puesta en obra.

Para cada dosificación ensayada, se controlarán la consistencia (AASHTO T 119), las resistencias a flexo-tracción (AASHTO T 97), a compresión (AASHTO T 22), ambas a siete (7) y veintiocho (28) días y, el contenido de aire incluido (AASHTO T 152 o AASHTO T 196). Los especímenes de muestra serán curados de acuerdo con AASHTO T 23.

Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de cuatro (4) amasadas diferentes de concreto, confeccionando series de cuatro (4) probetas por amasada. De cada serie se ensayarán dos (2) probetas a siete (7) días y dos (2) a veintiocho (28) días, obteniéndose los valores medios de cada grupo de resultados. Se considerará como fórmula de trabajo la mezcla cuyo valor medio obtenido a veintiocho (28) días supere la resistencia especificada con margen suficiente para que sea razonable esperar que con la dispersión que introduce la ejecución de la obra, la resistencia característica real de ésta sobrepase la especificada.

La relación agua/cemento no será superior a 0,50 y el asentamiento, medido según la norma AASHTO T 119, deberá estar entre veinticinco y cuarenta milímetros (25 mm – 40 mm). En el caso de colocación manual del concreto, y como excepción a lo establecido en la Tabla 9-5, pueden permitirse asentamientos de hasta 100 mm, siempre y cuando se utilicen

aditivos retardadores de fragua en la fórmula de trabajo, debidamente aprobados por la Supervisión y empleados de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante.

*c. Ensayos característicos de obra y ejecución de tramos de prueba.* Estos ensayos tienen por objeto verificar que, con los medios disponibles en la obra, resulta posible fabricar un concreto de las características exigidas.

Para cada dosificación de posible aplicación en obra, determinada a partir de los ensayos previos de laboratorio en tramos de prueba, se efectuarán ensayos de resistencia sobre probetas prismáticas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) probetas por amasada, las cuales se ensayarán a flexo-tracción a siete (7) días, obteniéndose el valor medio de los resultados de las roturas. Para cada serie de probetas se controlará la resistencia y, de ser necesario, el aire incluido, con los mismos métodos empleados para los ensayos previos. Si el valor medio de la resistencia obtenida a los siete (7) días es igual o superior al ochenta por ciento (80%) de las resistencias especificadas a los veintiocho (28) días, y no se han obtenido resultados fuera de especificación para la consistencia o el aire incluido, se efectuará un tramo de prueba con concreto de dicha dosificación. En caso contrario, se harán los ajustes necesarios hasta conseguir un concreto que cumpla las exigencias de este numeral.

El tramo de prueba, cuya longitud será determinada por el Supervisor, en consideración al método de colocación, podrá ser construido por fuera de la calzada por pavimentar. El tramo servirá para verificar que los medios de vibración disponibles son capaces de compactar adecuadamente el concreto en todo el espesor del pavimento, que se cumplen las limitaciones de regularidad y rugosidad establecidas por la presente especificación, que el proceso de curado y protección del concreto fresco es adecuado y que las juntas se realizan correctamente.

En caso de que los resultados del primer tramo no sean satisfactorios, se construirán otros introduciendo variaciones en los equipos, métodos de ejecución o, incluso, en la dosificación, hasta obtener un pavimento con las condiciones exigidas. Logrado esto, se podrá proceder a la construcción del pavimento.

Del trabajo satisfactorio se extraerán seis (6) testigos cilíndricos a los cincuenta y cuatro (54) días de la puesta en obra, para la determinación de la resistencia del concreto, cada uno de los cuales distará del más próximo cuando menos siete metros (7 m) en sentido longitudinal y estarán separados más de quinientos milímetros (500 mm) de cualquier junta o borde.

Estos testigos se ensayarán a tracción indirecta (ASTM C 496) a la edad de cincuenta y seis (56) días, luego de ser sometidos a curado húmedo durante las cuarenta y ocho (48) horas previas al ensayo.

*d. Preparación de la superficie existente.* La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Supervisor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, a plena satisfacción de la Supervisión.

Cuando se emplee el método de construcción con formaletas fijas, se controlará que su altura libre corresponda efectivamente al espesor de diseño de las losas.



Antes de verter el concreto, se saturará la superficie de apoyo de las losas sin que se presenten charcos o, si el proyecto lo contempla, se cubrirá con papel especial o material plástico con traslapes no inferiores a ciento cincuenta milímetros (150 mm) y plegándose lateralmente contra las formaleas, cuando éstas se utilicen. El traslape se hará teniendo en cuenta la pendiente longitudinal y transversal, para asegurar la impermeabilidad.

En todos los casos, se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo las personas y equipos indispensables para la ejecución del pavimento.

f. *Elaboración de la mezcla.*

g.

**(e.1) Manejo y almacenamiento de los agregados finos.** No se permitirá ningún método de manejo y almacenamiento de los agregados que pueda causar segregación, degradación, mezcla de distintos tamaños o contaminación con suelo u otros materiales.

La cantidad de los agregados almacenados al iniciar las obras, debe ser suficiente para diez (10) días de trabajo.

**(e.2) Suministro y almacenamiento del cemento.** El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.

Si el cemento se suministra a granel, se deberá almacenar en sitios aislados de la humedad. La capacidad máxima de almacenamiento será la suficiente para el consumo de dos (2) jornadas de producción normal.

Todo cemento que tenga más de dos (2) meses de almacenamiento en sacos o tres (3) meses en silos, deberá ser examinado el Ingeniero Residente, para verificar si aún es susceptible de utilización.

**(e.3) Almacenamiento de aditivos.** Los aditivos se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación. Los sacos de productos en polvo se almacenarán bajo cubierta y observando las mismas precauciones que en el caso del almacenamiento del cemento. Los aditivos suministrados en forma líquida se almacenarán en recipientes estancos. Los aditivos químicos líquidos deberán almacenarse en lugares protegidos de la acción directa de los rayos solares y de temperaturas menores a los 5 grados centígrados.

**(e.4) Básculas.** Las básculas para el pesaje de los materiales deben tener una precisión mínima de uno por ciento ( $\pm 1\%$ ). Se calibrarán cada vez que el Ingeniero Residente de la Supervisión, lo consideren necesario y, como mínimo, cada quince (15) días. Al iniciar las obras, el Contratista deberá certificar la precisión de las básculas según lo solicitado por el cartel de licitación, empleando para ello una empresa certificada por el fabricante de las básculas y aprobada por el Supervisor. El Contratista deberá tener en obra unas masas calibradas y proceder a calibrar la báscula cada vez que la Supervisión lo solicite o cada 15 días de trabajo continuo. En todos los casos las tolerancias no deberán ser menores al 1% del peso de cada una de las materias primas empleadas.

El equipo de pesaje estará aislado contra vibraciones y movimientos de otros equipos de la planta de forma que, cuando la planta esté en funcionamiento, las lecturas no varíen en más de uno por ciento ( $\pm 1\%$ ) para los diferentes ingredientes.

**(e.5) Dosificación del concreto.** Los agregados y el cemento a granel para la fabricación del concreto se dosificarán por peso, por medio de equipos automáticos de dosificación.

En la fórmula de trabajo, las dosificaciones de los agregados se establecerán en peso de materiales secos, teniéndose en cuenta su humedad al ajustar los dispositivos de pesaje. En el momento de su dosificación, los agregados tendrán una humedad suficientemente baja para que no se produzca un escurrimiento de agua durante el transporte desde la planta de dosificación al dispositivo de mezclado y lo suficientemente alta para evitar la absorción de agua libre de la mezcla y la producción de cambios volumétricos en el concreto por este motivo.

El cemento a granel deberá ser pesado en una báscula independiente de la utilizada para dosificar los agregados.

Los aditivos en polvo se medirán en peso y los aditivos líquidos o en pasta, se medirán en peso o en volumen, con una precisión de tres por ciento ( $\pm 3\%$ ) de la cantidad especificada.

**(e.6) Mezcla de los componentes.** La mezcla se realizará en una planta central. En obras de pequeño volumen se podrá autorizar la mezcla en camiones mezcladores, cuyas características deben ser de aceptación del Ingeniero Residente. Los componentes de la mezcla se introducirán en la mezcladora de acuerdo con una secuencia previamente establecida por el Contratista y aprobada por la Supervisión. Los aditivos en forma líquida o en pasta se añadirán al agua antes de su introducción en la mezcladora. Los aditivos en polvo se introducirán en la mezcla junto con el cemento y los agregados, excepto cuando el aditivo contenga cloruro de calcio, en cuyo caso se añadirá en seco mezclado con los agregados, pero nunca en contacto con el cemento; no obstante, en este último caso se prefiere agregarlo en forma de disolución.

Los materiales deberán mezclarse durante el tiempo necesario para lograr una mezcla íntima y homogénea de la masa, sin segregación. Su duración mínima se establecerá mediante las pruebas pertinentes y deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

*f. Transporte de concreto.* El transporte entre la planta y la obra se efectuará de la manera más rápida posible, empleando alguno de los medios descritos en la sub-sección Elementos de transporte, de esta especificación. El concreto se podrá transportar a cualquier distancia, siempre y cuando no pierda sus características de trabajabilidad, se encuentre todavía en estado plástico en el momento de la descarga y cumpla con las especificaciones de revenimiento y resistencia.

En el caso de construcción en tiempo caluroso, se cuidará de que no se produzca desecación de la mezcla durante el transporte. Si a juicio de la Supervisión existe tal riesgo, se deberán utilizar retardadores de fraguado. En caso necesario y con las debidas pruebas, la Supervisión podrá autorizar la adición de aditivos retardadores de fragua a los camiones mezcladores, en cuyo caso deberá asegurarse que la mezcla sea revuelta en el camión mezclador por un lapso no menor de cinco minutos.



*g. Colocación de formaletas.* Cuando la obra se ejecute entre formaletas fijas, éstas podrán constituir por sí mismas el camino de rodadura de las máquinas de construcción del pavimento o podrán tener un carril para atender esa función. En cualquier caso, deberán presentar las características señaladas en la presente especificación. Las caras interiores de las formaletas aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas. Antes de verter el concreto, dichas caras se recubrirán con un producto antiadherente, cuya composición y dosificación deberán ser aprobadas previamente por la Supervisión.

Cuando la máquina utilice como formaleta un bordillo o una franja de pavimento construido previamente, éste deberá tener una edad de cuando menos tres (3) días.

*h. Colocación de elementos de guía para pavimentadoras de formaletas deslizantes.* El espaciamiento de los piquetes (jalones) que sostienen el hilo guía no puede ser mayor de cinco metros (5 m), quedando a criterio de la Supervisión autorizar espaciamientos mayores, hasta diez metros (10m), en obras menores. El hilo guía deberá ser preferiblemente un cable de acero, el cual se deberá tensar de modo que la deflexión máxima entre jalones sea menor de 1 mm.

Cuando se vierta concreto en una franja adyacente a otra existente, se tomarán las mismas precauciones que en el caso de trabajar entre formaletas fijas.

**09.03.04 Acabado superficial.** El acabado superficial longitudinal del concreto recién colado podrá proporcionarse mediante llanas mecánicas y a continuación, mediante el arrastre de tela de yute o bandas de cuero húmedas. Posteriormente con un equipo de texturizado por medio de herramientas manuales desarrolladas específicamente para este trabajo, se procederá a realizar el texturizado transversal mediante una rastra de alambre en forma de peine, con una separación entre dientes de 20 milímetros, ancho de dientes de 3 milímetros y con una profundidad de penetración máxima de 5 milímetros y mínima de 3 milímetros a todo lo ancho de la superficie pavimentada. Esta operación se realizará cuando el concreto esté lo suficientemente plástico para permitir el texturizado, pero lo suficientemente seco para evitar que el concreto fluya hacia los surcos formados por esta operación.

**09.03.05 Protección del concreto fresco.** Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja.

Para ello se dispondrá en obra de toldos a base de manteados o plásticos que eviten el lavado de las texturas superficiales de las losas o, si lo ameritara, de la acción directa de los rayos solares. Los mismos deberán colocarse cada vez que sea necesario o cuando lo indique la Supervisión. Si el Contratista no atiende esta orden y las losas sufren un lavado del acabado superficial, deberá someter por su cuenta la superficie a un ranurado transversal, de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Residente de la Supervisión.

Durante el período de protección, que en general no será inferior a tres (3) días a partir de la colocación del concreto, estará prohibido todo tipo de tránsito sobre él, excepto el necesario para el aserrado de las juntas cuando se empleen sierras mecánicas.

**09.03.06 Curado.** El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. Esta operación se efectuará siguiendo uno de los métodos establecidos, por membrana impermeable o por humedad, como se establece más adelante. El concreto no podrá estar expuesto a la intemperie por más de 30 minutos entre distintas etapas de curado o durante el período de curado la aplicación de agua a la superficie será solamente utilizada como un curado interino y excepcional y será efectuado mediante el rocío de agua en forma de neblina y se utilizará hasta que el método de curado definitivo sea utilizado.

En el caso de que durante la época de pavimentación se presenten vientos fuertes rasantes, combinados o no con temperaturas ambiente elevadas, se deberá proveer una doble capa de membrana de curado, aplicándose la primera capa inmediatamente después del flotado del concreto y la segunda posterior al texturizado transversal.

Durante el tiempo de endurecimiento del concreto, deberá protegerse la superficie de las losas contra acciones accidentales de origen climático, de herramientas o del paso del equipo o seres vivos. El contratista será responsable único del costo y trabajos correspondientes para la reparación de desperfectos causados en la losa de concreto o por cualquiera de las causas arriba mencionadas. El procedimiento para la reparación deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Residente. Los trabajos de reparación quedarán cubiertos por la misma garantía que aplica a los trabajos de pavimentación.

a. *Curado con productos químicos que forman película impermeable.* Cuando el curado se realice con productos de este tipo, ellos se deberán aplicar inmediatamente hayan concluido las labores de colocación y acabado del concreto y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente. Sin embargo, bajo condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes viento o lluvias, el producto deberá aplicarse antes de cumplirse dicho plazo.

El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la dosificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersión como un rocío fino, de forma continua y uniforme. El equipo aspersor deberá estar en capacidad de mantener el producto en suspensión y tendrá un dispositivo que permita controlar la cantidad aplicada de la membrana.

El curado se realizará aplicando en la superficie una membrana de curado a razón de un 0.5 a 1.0 por metro cuadrado (0.5 a 1.0 lt/m<sup>2</sup>), para obtener un espesor uniforme de aproximadamente un milímetro (0.5 a 1.0 mm), que deje una membrana impermeable y consistente de color claro que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla del concreto fresco. Su aplicación debe realizarse con irrigadores mecánicos a presión o por medio de aspersores manuales que garanticen la perfecta aplicación de la membrana en todas las caras expuestas de la losa vertical u horizontal.

Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya estropeado durante el período de curado, excepto en las proximidades de las juntas cuando ellas ya hayan sido selladas con un producto bituminoso.

No se permitirá la utilización de productos que formen películas cuyo color sea negro.

*b. Curado por humedad.* Cuando se opte por este sistema de curado, la superficie del pavimento se cubrirá con telas de yute, arena u otros productos de alto poder de retención de humedad, una vez que el concreto haya alcanzado la suficiente resistencia para que no se vea afectado el acabado superficial del pavimento.

Mientras llega el momento de colocar el producto protector, la superficie del pavimento se mantendrá húmeda aplicando agua en forma de rocío fino y nunca en forma de chorro. Los materiales utilizados en el curado se mantendrán saturados todo el tiempo que dure el curado.

No se permite el empleo de productos que ataquen o decoloren el concreto.

**09.03.07 Desformateado.** Cuando el pavimento se construya entre formaleas fijas, el desmontaje de la formalea se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16 horas) a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, la Supervisión podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

**09.03.08 Juntas.** Las juntas deberán ajustarse al alineamiento, dimensiones y características consignadas en el proyecto.

Después del curado de las losas se procederá al corte de las juntas transversales y longitudinales con discos abrasivos si se realizan los cortes en seco, o con discos de diamante enfriados con agua. El corte de las juntas deberá comenzar por las transversales de contracción, e inmediatamente después continuar con las longitudinales. Este corte deberá realizarse cuando el concreto presente las condiciones de endurecimiento propicias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados. El contratista será el responsable de elegir el momento propicio para efectuar esta actividad sin que se presente pérdida de agregado en la junta o desmoronamiento de los bordes de los cortes o de la losa; sin embargo, una vez comenzado el corte deberá continuarse hasta finalizar todas las juntas. El inicio de los trabajos deberá iniciar entre las 4 o 6 horas de haber colocado el concreto y deberá terminar antes de 12 horas después del colado. Las losas que se agrieten por aserrado inoportuno deberán ser demolidas y/o reparadas de acuerdo y a satisfacción de la Supervisión.

En el caso de que se requiera de cortes de juntas en dos etapas (escalonados), el segundo corte no deberá realizarse antes de 48 horas después del colado.

En la construcción de las juntas deberá considerarse la siguiente clasificación:

- Longitudinales de contracción aserradas y con barras de amarre (Tipo B)
- Transversales de contracción aserradas y con pasa-juntas (Tipo A)
- Longitudinales de construcción y con barras de amarre (Tipo B)
- Transversales de construcción cimbradas con pasa-juntas (Tipo D)

Las juntas longitudinales y transversales de contracción aserradas y con barras de amarre o pasa-juntas (Tipos A y B) se construirán en los sitios que indique la sección típica del proyecto de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

La junta longitudinal de expansión con barras de amarre (Tipo C) quedará formada en la unión de la junta fría entre las dos franjas de pavimentación como se indica en el proyecto.

Las juntas transversales de construcción con pasajuntas (Tipo D) se construirán en los lugares predeterminados para finalizar el colado del día, coincidiendo siempre con una junta transversal de contracción y alineada perpendicularmente al eje del camino; estas juntas se construirán de acuerdo con lo indicado en el proyecto y se colocarán pasa-juntas a todo lo ancho de la sección transversal.

Cuando por causas de fuerza mayor sea suspendido el colado por más de 30 minutos, se procederá a construir una junta transversal de emergencia con la que se suspenderá el colado hasta que sea posible reiniciarlo, a menos que según el criterio del Ingeniero Residente, el concreto se encuentre todavía en condiciones de trabajabilidad adecuadas. La configuración de las juntas transversales de emergencia será exactamente igual que la de las juntas transversales de construcción (Tipo D).

La localización de la junta transversal de emergencia se establecerá en función del tramo que se haya colado a partir de la última junta transversal de contracción trazada. Si el tramo colado es menor que un tercio de la longitud de la losa, se deberá remover el concreto fresco para hacer coincidir la localización de la junta de emergencia con la transversal de contracción inmediata anterior. En caso de que la emergencia ocurra en el tercio central de la losa, se deberá establecer la localización de la junta de emergencia cuidando que la distancia de ésta a cualquiera de las dos juntas transversales de contracción adyacentes no sea menor que 1.5 metros. Si la emergencia ocurre en el último tercio de la longitud de la losa, se deberá remover el concreto fresco para que la localización de la junta transversal de emergencia sea en el tercio medio de la losa.

Las juntas transversales de construcción y las juntas transversales de emergencia deberán formarse hincando en el concreto fresco una frontera metálica que garantice la perpendicularidad del plano de la junta con el plano de la superficie de la losa. Esta frontera o cimbra deberá contar con orificios que permitan la instalación de pasa-juntas en todo lo ancho de la losa con el alineamiento y espaciamiento correctos, independientemente de que los documentos de construcción no indiquen pasa-juntas en los acotamientos. Estas juntas serán vibradas con vibradores de inmersión para garantizar la consolidación correcta del concreto en las esquinas y bordes de la junta.

Las ranuras aserradas deberán inspeccionarse para asegurar que el corte se haya efectuado hasta la profundidad especificada. Toda materia extraña que se encuentre dentro de todos los tipos de juntas deberá extraerse mediante agua a presión, chorro de arena (sand blasting) y aire a presión los cuales deberán ser aplicados siempre en una misma dirección. El uso de este procedimiento deberá garantizar la limpieza total de la junta y la eliminación de todos los residuos del corte.

La longitud de las losas en el sentido longitudinal será de acuerdo a lo indicado en el proyecto, con la tolerancia que se indique en los planos, coincidiendo siempre el aserrado de las juntas transversales con el centro de la longitud de las pasa-juntas. El alineamiento de las juntas longitudinales será el indicado en el proyecto, con la tolerancia establecida en los planos.

Deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar que se dañen los bordes de las juntas por impactos del equipo o de la herramienta que se estén utilizando en la obra. En el caso de que produzcan daños en las juntas, el contratista deberá corregirlos sin cargo alguno formando una caja mínima de 50 centímetros de ancho por 50 centímetros de largo por un medio del espesor de la losa de profundidad por medio de la utilización de cortadoras de disco. No se permite el uso de equipos de impacto para el formado de la caja. El concreto a ser empleado en la reparación deberá ser del tipo que no presente contracción ni cambio volumétrico alguno por las reacciones de hidratación del cemento.

**09.03.09 Junta pavimento – bordillo.** La junta entre el pavimento de concreto con el bordillo no es considerada como parte de la estructura del pavimento, por lo que no se requiere de algún refuerzo de amarre. Sin embargo, es probable que se pudiera producir cierta separación entre ambos con el paso de los años. Para evitar esta separación, se colocará una varilla de amarre del #4 de 90 cm de longitud a cada 120 cm y se sellará esta junta con el mismo material empleado en las juntas del pavimento. Las varillas de acero de amarre deberán ser de grado 40 ( $f_y=3250 \text{ kg/cm}^2$ ) pudiéndose doblar a  $90^\circ$  en caso de ser necesario. La construcción del bordillo se realizará posteriormente.

**09.03.10 Apertura al tránsito.** El pavimento se abrirá al tránsito cuando el concreto haya alcanzado una resistencia a flexo-tracción del ochenta por ciento (80%) de la especificada a veintiocho (28) días. A falta de esta información, el pavimento se podrá abrir al tránsito sólo después de transcurridos catorce (14) días desde la colocación del concreto.

**09.03.11 Defectos en las juntas a causa del aserrado.** Si a causa de un aserrado prematuro se presentan descascaramientos en las juntas, deberán ser reparados por el Contratista, a su costa, con un mortero de resina epóxica aprobado por el Ingeniero.

**09.03.12 Conservación.** El pavimento de concreto hidráulico deberá ser mantenido en perfectas condiciones por el Contratista, hasta el recibo definitivo de los trabajos.

**09.03.13 Tolerancias.** Para dar por recibida la construcción de las losas de concreto hidráulico se verificarán el alineamiento, la sección en su forma, espesor, anchura y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o ordenado por la Supervisión, con las siguientes tolerancias:

**Tabla 9-6**  
**Tolerancias – Generales**

Caso	Tolerancia
Pendiente transversal con respecto a la del proyecto	$\pm 0.5\%$

**09.03.14 Espesor de la losa del concreto**

a. *Extracción de Núcleos.* Se deberán extraer núcleos del pavimento de concreto en los lugares especificados por el Supervisor después de que se hayan llevado a cabo todas las correcciones requeridas y antes de que se efectúe la aceptación final del pavimento. El espesor del pavimento se deberá determinar siguiendo los lineamientos de la especificación ASTM C 42 y ASTM C 174.

Para el propósito de establecer un precio unitario ajustado del pavimento, se considerarán unidades de 500 metros de longitud en cada carril de circulación comenzando por el extremo del pavimento con el cadenamamiento menor. La última unidad en cada carril de circulación será de 500 metros más la fracción restante para el final del pavimento.

El Ingeniero Residente, solicitará la extracción de un núcleo del pavimento por cada unidad de 500 metros en cada carril de circulación en el lugar especificado o seleccionado aleatoriamente. Cuando el espesor del pavimento medido según los lineamientos de la especificación ASTM C 174 no sea deficiente en más de 5 milímetros con respecto al especificado en los documentos de construcción, se efectuará el pago completo de la unidad. Cuando el espesor del pavimento sea deficiente en más de 5 milímetros, pero en menos de 20 milímetros, se deberán obtener dos núcleos adicionales dentro de la unidad en estudio a costo del contratista. Los dos núcleos adicionales para cualquier unidad de 500 metros deberán ser obtenidos a intervalos no menores que 150 metros. Si el promedio del espesor de losa obtenido de los tres núcleos no es deficiente en más de 5 milímetros, se efectuará el pago completo de la unidad. En el caso de que el promedio del espesor de losa obtenido a partir de los tres núcleos sea deficiente en más de 5 milímetros, pero no menos que 20 milímetros, se pagará un precio ajustado de la unidad según se indica más adelante, empleando para esto el espesor de losa promedio obtenido a partir de los tres núcleos de concreto.

Para el cálculo del espesor de losa promedio, aquellos espesores que sean mayores que el espesor indicado en los documentos de construcción por más de 5 milímetros serán considerados como el espesor indicado más 5 milímetros. De la misma forma, aquellos espesores de losa que sean menores que el espesor indicado en los documentos de construcción en más de 20 milímetros serán considerados como el espesor indicado menos 20 milímetros.

Cuando el espesor de cualquier núcleo de concreto sea deficiente por más de 10 milímetros, el espesor del pavimento en esta área se determinará por medio de la extracción de núcleos a intervalos de 5 metros paralelos al eje del camino en ambas direcciones a partir del núcleo que se encontró deficiente hasta que se obtenga en cada una de las direcciones un núcleo que no sea deficiente por más de 10 milímetros. Estos núcleos de exploración no serán incluidos para el cálculo del espesor promedio de la losa con el fin de obtener un precio ajustado. Los núcleos de exploración serán empleados solamente para determinar la longitud de pavimento dentro de la unidad en estudio que será removida sin que el contratista reciba pago alguno por esa área.

Cualquier área del pavimento que sea deficiente por más de 10 milímetros, pero no por más del valor mayor de entre 25 milímetros o  $1/8$  del espesor indicado en los documentos de construcción no será sujeta de pago al contratista. Cualquier área de pavimento que se encuentre deficiente en más de 20 milímetros o  $1/10$  del espesor indicado de la losa en los documentos de construcción, lo que sea mayor, deberá ser removida y remplazada, a solicitud del Ingeniero Residente, con



concreto de resistencia y espesor indicado en los documentos de construcción sin que el contratista reciba pago alguno por los trabajos adicionales.

(b) *Ajuste de Precio.* El pago de la losa de concreto para cada unidad de análisis de 500 metros por carril se efectuará de acuerdo a la siguiente tabla de tolerancias. La deficiencia en espesor determinada por núcleos será el resultado de aplicar los procedimientos anteriormente descritos para cada unidad de análisis de 500 metros por carril de circulación.

#### CUADRO 9-7

##### Tolerancias – Espesor de losa de concreto

Deficiencia en espesor de losa determinada por cada sección de 500 m	Factor de ajuste aplicable sobre el precio unitario contratado
De 0.0 a 5.0 mm	1.00
De 5.1 a 7.5 mm	0.85
De 7.6 a 10.0 mm	0.75
Mayor que 10.0 mm	SUBSTITUIR

**09.04 Medición:** El pavimento de concreto de cemento Pórtland, aceptado por el Ingeniero Residente de la Supervisión, habiendo cumplido los requisitos de calidad establecido, **será medido en metros cúbicos**. 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.

**09.05 Pago:** El pago se hará al **precio unitario del contrato** 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 Residente de la Supervisión.

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, cargues, transportes, descargues y mezcla de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, incluidos los aditivos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargues, transportes, descargues y colocación de los pasadores de transferencia de carga (pasajuntas), varillas de unión, elementos para separación del pavimento o curado 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, la ejecución de juntas, 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 todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

No se efectuará ningún pago adicional por pavimento que tenga un promedio de espesor en exceso del especificado para la obra en particular

## **ETE-02: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE ALCANTARILLA DE TCR**

### **1. Descripción**

Esta actividad consistirá en el suministro, transporte e instalación de elementos de tubería, conexiones y piezas especiales del diámetro especificado, sobre la superficie de una zanja previamente excavada, incluyendo las labores necesarias para la preparación de dicha superficie con un espesor de arena, las interconexiones entre los elementos de tubería y piezas especiales. Todo ello, de acuerdo a las longitudes, líneas y pendientes indicadas en los planos o como lo indique el supervisor. El diámetro mínimo permitido será de 30 pulgadas de diámetro, para facilitar las labores de mantenimiento.

Esta actividad debe ejecutarse instalando la tubería necesaria para cubrir uno de los carriles, dejándola completamente terminada antes de proceder a la instalación de la tubería en el carril adyacente, para permitir en todo tiempo el libre tránsito por la vía.

### **Materiales**

- a) Tubos de Concreto Reforzado (TCR): debe cumplir con los requisitos AASHTO MI-70.
- b) Tubo de metal corrugado calibre mínimo 14 (según aplique en el proyecto): responderá a la norma AASHTO M-190.
- c) Tubo de Cloruro de Polivinil (PVC) (según aplique en el proyecto): debe cumplir con los requisitos AASHTO M-34, M-94.
- d) Tubo de polietileno Corrugado (según aplique en el proyecto): debe cumplir los requisitos AASHTO M-252, M-96 Y M-294.
- e) Arena: será la porción de agregado pétreo que pase el tamiz No. 4, y podrá ser triturada o natural, los granos serán densos, limpios y duros, libres de terrones de arcilla y de cualquier material que pueda impedir la adhesión de éstos con el cemento, AASHTO M-45.
- f) Cemento: debe ser Portland tipo I o II (AASHTO M-85)
- g) Agua: debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales para el cemento.

### **Procedimiento de ejecución**

Colocar dispositivos de seguridad transitorios y verificar que todo el personal disponga de la vestimenta obligatoria y en buen estado, y asegurar el control adecuado del tránsito. Las paredes de las zanjas, cuando sea posible, serán verticales y el ancho será el doble del diámetro externo de la tubería hasta de 48 pulgadas. Para tuberías mayores, el ancho del diámetro externo más 50 cm a cada lado.



Durante la ejecución de esta actividad, el contratista debe proveer la señalización del tipo preventivo y regulatorio necesaria para brindar seguridad a los usuarios.

La cantidad de señales estará en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deben corresponder a las indicadas en las especificaciones correspondientes, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia de señalización será responsabilidad exclusiva del contratista.

El contratista procederá a realizar la excavación de la zanja, dándole dimensión de acuerdo al diámetro de la tubería que será instalada, el ancho de la excavación variará en función de la profundidad de la excavación. Cuando el suelo presente posibilidades de derrumbe, el contratista debe apuntalar las paredes de la zanja para proporcionar la seguridad necesaria al personal involucrado en las labores. Previo a la colocación de los tubos, el fondo de la zanja debe nivelarse y compactarse adecuadamente, en concordancia con la pendiente y alineamiento instruido, esto con el propósito de colocar una capa de arena que servirá de cama de instalación a la tubería.

- i. Instalación de tubos de concreto, TCR: todos los elementos de tubería de concreto se colocarán comenzando en el extremo aguas abajo de la alcantarilla con la campana del tubo en dirección aguas arriba y de acuerdo a la pendiente señalada en los planos o indicada por el supervisor. La junta interior del tubo se recubrirá hasta la mitad con el mortero de cemento aprobado, de modo que las superficies de los tubos en la zona de unión queden ensambladas de manera uniforme.

Se deberán colocar cuñas de ladrillo para mantener estables los tubos de concreto mientras se realiza la fijación del mismo.

El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua, con una proporción de una parte de cemento por tres partes de arena, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que pueda extenderse fácilmente sobre las superficies de los tubos que se deben ligar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero, el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, y en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme, después se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. Se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir el retemple del mortero.

Después de colocado el tubo se rellenará con mortero el resto de la junta y se formará un reborde alrededor de la parte exterior con suficiente mortero, usando además fajas de manta o lona aprobadas por el supervisor. Luego se limpiará la junta interiormente, la cual debe quedar lisa. El reborde exterior se protegerá inmediatamente del aire y del sol durante el tiempo necesario para obtener un curado satisfactorio.

Una vez instalada la tubería y fraguado el mortero, se procederá a rellenar la zanja utilizando material selecto aprobado por la supervisión, el cual debe ser colocado en capas de acuerdo con la capacidad de compactación del equipo vibratorio manual disponible, hasta alcanzar el nivel indicado por la supervisión,

hasta lograr una compactación de 100% medido mediante el ensayo AAS14TO T-180 (Proctor Modificado).

- ii. Instalación de tubos de metal corrugado, cloruro de polivinil (PVC) ó polietileno corrugado (en caso que aplique en el proyecto): todos los elementos de las tuberías estarán preparados en áreas cercanas al punto donde serán instaladas, iniciando siempre desde el punto de aguas abajo.  
El supervisor deberá verificar que las tuberías no tengan daños físicos que puedan ocasionar un mal funcionamiento al ser instaladas. De existir uniones en los elementos, estos deben ser ensamblados de acuerdo como lo recomiende el fabricante.  
Una vez instalada la tubería, se procederá a rellenar la zanja utilizando material selecto aprobado por la supervisión y colocándolo en capas de acuerdo a la capacidad de compactación del equipo vibratorio manual disponible, hasta alcanzar el nivel indicado por la supervisión, para lograr una compactación de 100% medido mediante el ensayo AASHTO T-180 (Proctor Modificado)

### **Ensamble con estructuras de drenaje**

Cuando se instale la tubería y se una a los cabezales o se conecte con estructuras de desagüe, los extremos expuestos de la tubería se deben recortar a ras de la cara de la estructura.

Cuando se construyan las alcantarillas de tubo, en conexión con estructuras de drenaje existentes, se deben tomar provisiones satisfactorias para su conexión.

Los cabezales se construirán de acuerdo con los detalles indicados por el supervisor y con los requisitos especificados para mampostería de piedra, se acuerdo con la sección 1100 de este manual.

Una vez terminadas todas las operaciones descritas, el contratista debe hacer una limpieza completa del sitio, removiendo todos los materiales de desperdicio a sitios aprobados por el supervisor.

Retirar dispositivos de seguridad en orden inverso a como fueron colocadas.

### **2. Medición**

Este trabajo se medirá por metro lineal de tubería según el diámetro y clase indicada, midiendo a lo largo del eje y entre los extremos de la alcantarilla instalada y terminada en la obra.

### **3. Forma de Pago**

El pago de esta actividad será hecho de acuerdo con la medición según numeral anterior, al precio unitario por metro lineal de tubería instalada (según diámetro y clase), pago que será la compensación plena por el suministro de todos los materiales necesarios, las labores de excavación de la zanja, construcción de la cama de arena, instalación en el sitio de los elementos de tubería, conexiones entre los diferentes elementos, y en caso se requiera, cualquier otro drenaje existente, el relleno y compactado final de la zanja, incluyendo la mano de obra, equipo, materiales, herramientas, el retiro de materiales sobrantes, señalización preventiva de la zona de trabajo, y cualquier imprevisto necesario para la adecuada y correcta realización de la actividad.

## EE-09: BORDILLO DE CONCRETO DE 15 x 15 CMS.

### 1. Descripción

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de bordillo de concreto de 15x 15 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. 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. 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. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales.

### 2. Análisis de Costo

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado), utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

### 3. Medición y Forma de Pago

MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de bordillos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de los bordillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## EE-12. ADMINISTRACIÓN DELEGADA (Imprevistos De obra)

1. Todo trabajo a pagar por el renglón de Administración Delegada o Trabajos por día, deberá ser ordenado, previo a su ejecución, por el Gerente de Proyecto con la autorización del Contratante, por medio del Coordinador de Proyecto asignado, mediante la emisión de una Orden de Trabajo para EL CONTRATISTA con copia simultánea a INVEST-H, en los formatos que deberán ser solicitados en INVEST-H.
2. El trabajo que efectúe EL CONTRATISTA bajo la base de Trabajo por Administración Delegada, lo hará con su personal, maquinaria, equipo, herramientas y materiales. Este trabajo lo ejecutara dentro del tiempo

máximo que previamente se fije de mutuo acuerdo con el Gerente del Proyecto y el aval del Coordinador, para su terminación. Para el efecto, debe emitirse un Acuerdo de Trabajo que describa dicho trabajo. El pago se hará en la forma siguiente:

(a) Mano de Obra. El Contratista propondrá la lista de los trabajadores, jefes de grupo y el personal profesional y de apoyo, que vayan a efectuar específicamente los trabajos en el sitio de la obra, así como los salarios por hora y/o día que, al momento de autorizarse el Trabajo, EL CONTRATISTA tenga en vigor para dicho personal en su planilla de sueldos.

Los salarios nominales por hora y/o día y la lista de trabajadores deben ser aprobados por el Gerente de Proyecto, por escrito, antes de iniciar los trabajos y con la revisión del Coordinador. El pago se hará multiplicando el salario nominal por hora y/o día de cada trabajador por el factor que cubre las prestaciones y

Contribuciones sociales y laborales vigentes de acuerdo a Ley. El monto total de la planilla de personal incluyendo los beneficios sociales, se multiplicará por un factor 1.20 como compensación total por los costos indirectos, utilidad suministro y reparación de herramienta pequeña usada en el trabajo

(b) Materiales. Por todos los materiales usados en el trabajo, EL CONTRATISTA recibirá el costo de los mismos entregados en la obra y aceptados por el Gerente de Proyecto, incluyendo los gastos de transporte y acarreo. Para efectos de pago, EL CONTRATISTA debe presentar las facturas que correspondan. El monto total debe multiplicarse por el factor de 1.20, que cubre los costos indirectos y utilidad de EL CONTRATISTA.

c) Maquinaria y Equipo. En el caso de equipo y maquinaria se usará como precio base el promedio del Boletín Estadístico de la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO), 2da. Edición 2020, agregándole los costos de operador, combustible y a la suma de éstos por un Factor de Administración y Utilidad de 20%. En el Anexo D de este Contrato, se detalla una lista de precios de algunos equipos que se prevé pudieran ser los más utilizados en la ejecución de estas obras. No obstante, en el caso de requerirse otro equipo que esté en el Boletín Estadístico en mención, se usará para determinar el precio a pagar, siguiendo el mismo procedimiento de cálculo antes descrito. En el caso de requerirse otro tipo de equipo que no esté en la lista del Boletín Estadístico antes referido, su precio deberá ser negociado conforme a precios de mercado y aprobados por el Gerente de Proyectos. No se hará concesión alguna por el uso de herramientas pequeñas y equipo operado a

mano como ser martillos, carretillas, palas y demás que se utilicen sin ningún tipo de energía, baterías eléctricas o combustible.

1. Los precios de la mano de obra, equipo y materiales cubrirán todos los seguros necesarios, uso y mantenimiento de herramientas y accesorios de planta (por ejemplo: carretillas, tablonas, bombas de mano, herramientas de mano), gastos generales, utilidades y en el caso de equipo operado mecánicamente, los salarios de los operadores y asistentes, materiales consumidos, combustible y mantenimiento de equipo y en general todo lo necesario para ejecutar cabalmente el trabajo.
2. Los costos por vigilancia y alumbrado adicional, que sean requeridos serán igualmente recocidos para su pago total.
3. El equipo o máquina a considerar en la medición será solamente el necesario y aprobado por LA FIRMA CONSULTORA para la ejecución de los trabajos, la movilización se medirá por kilómetro recorrido, el costo de la movilización se reconocerá desde el sitio donde se localiza el equipo hasta el lugar del sitio de las obras, así mismo el traslado del equipo autopropulsado se reconocerá por hora – máquina. Durante el tiempo de transporte de la unidad se pagará el 40% de su tasa horaria cuando la distancia sea mayor que 6 km. Para menos de 6 km. no se pagará por la unidad, pero si se pagará el equipo que transporte a esa unidad.

#### HORAS MINIMAS

En el caso que el Supervisor ordene que algún equipo permanezca en el sitio de la obra para realizar trabajos de manera alterna con otro equipo según la naturaleza del trabajo a realizar y que trabaje menos de 4 horas o lo mantenga en espera para movilizarlo a otras zonas de desastres, deberá pagar un número de 4 horas mínimas por cada día al Precio del Equipo del Anexo .

El Supervisor podrá hacer un análisis económico de la conveniencia de pagar las horas mínimas de un equipo comparándolo con el costo de ordenar el retiro del mismo pagando los costos de su transporte.

4. Misceláneos. No se hará ninguna asignación adicional por concepto de superintendencia general u otros gastos para los cuales no se hubiese provisto en el presente ninguna asignación específica.

5. Sub-contratación. Todo Sub-Contrato deberá ser previamente aprobado por el Gerente de Proyectos. Por gastos administrativos relacionados con trabajos subcontratados aprobados (servicios de topografía, laboratorio, eléctricos, entre otros), EL CONTRATISTA recibirá una cantidad igual al veinte por ciento (20%), del costo total de dicho trabajo. En el caso de Sub-Contrato de Maquinaria y Equipo, se pagará únicamente de conformidad con los precios detallados en el Anexo D.

6. El pago basado en el porcentaje establecido en los literales anteriores, constituirá la compensación total para todas las partidas de gastos. Si el Trabajo por Administración tiene una duración mayor de un periodo de pago, en cada estimación periódica se hará un cómputo de la mano de obra, materiales, maquinaria y equipo, para incluirlo en el pago parcial correspondiente.

## EE-13 RECICLADO DE LAS CAPAS EXISTENTES

13.01 Descripción. Este trabajo consiste en la recuperación del material de la capa asfáltica existente y de una parte de la capa de base, para formar la nueva capa de la Base de la estructura del pavimento. Se construirá por la mezcla del material procedente del fresado de la capa de rodamiento del pavimento existente constituido por mezclas asfálticas y los materiales granulares de la capa de base existente, con cemento, agua y eventualmente aditivos y/o agregados triturados nuevos de aporte. Todo el proceso de ejecución se llevará a cabo a temperatura ambiente y sobre la misma superficie a tratar (estabilización in situ).

Los materiales, mezclados in situ con equipo ambulo-operante (escarificador recuperador), han de conformar una capa de base de acuerdo con esta especificación y en conformidad con el trazado, rasante, espesor y secciones transversales típicas, indicadas en los planos o establecidos por el Ingeniero.

No más del 50% del material final mezclado será conformado del material bituminoso existente a menos que lo anterior sea aprobado por el Supervisor incluido en un diseño de mezcla.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

### Actividades Preliminares:

- Estudio previo de los materiales.
- Identificación de secciones de características homogéneas de la zona a reciclar “tramificación”.
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo para cada sección de características distintas.

### Reciclado de Estructura Existente:

- Fresado de la parte del pavimento existente a reciclar.

### Rigidización de Base con Cemento (e = 20 cms):

- Incorporación del árido de aporte cuando sea necesario.
- Incorporación del cemento Portland, agua y eventualmente aditivos.
- Mezclado y distribución.
- Compactación de la mezcla reciclada y/o compactación de base nueva
- Curado y ejecución de un riego asfáltico de protección

## 13.02 Materiales:

13.02.01 Condiciones Generales: Los materiales reciclados serán estabilizados con cemento, con un contenido igual o mayor al 5.0% en relación con el peso seco del material, de forma tal que se asegure una resistencia promedio a la compresión no confinada de 4.0 Mpa, equivalente a 570 psi,

en especímenes ensayados a los 7 días de curado, siendo el valor mínimo permisible de 3.0 Mpa, equivalente a 435 psi. “La nueva capa de Base estabilizada con cemento deberá cumplir con un módulo elástico o de resiliencia de al menos 1,200 Mpa que es igual 175,000 psi.”

#### 13.02.02 Requisitos que deben cumplir los materiales:

a. Identificación de Tramos Homogéneos de Material a Reciclar: Se debe realizar una inspección de la superficie con el objetivo de determinar tramos homogéneos que deberán ser tratados de forma similar en cuanto a la dosificación del ligante. Se deben tomar muestras representativas de los materiales existentes, mediante extracción de testigos, calicatas u otros métodos de toma de muestras, comprobando el espesor y tipo de material de las diferentes capas. Como mínimo se debe obtener dos (2) testigos y una calicata por kilómetro (1/km).

Los resultados del reconocimiento y de los ensayos deben servir para verificar que los tramos en que se ha dividido la obra, sean suficientemente homogéneos en relación con los objetivos del procedimiento de reciclado.

Sobre las muestras de cada tipo de material fresado y reciclado en cada tramo homogéneo se debe determinar:

Análisis granulométrico.

Densidad

Además, se deben realizar las siguientes determinaciones:

Límite líquido e Índice de plasticidad de la fracción que pasa el tamiz N° 40.

Contenido de sulfatos.

Contenido de materia orgánica.

Contenido de humedad.

Ensayo de compactación.

La presencia de elementos inhibidores del fraguado del cemento, tales como sulfuros (piritas) o cloruros (sal gema).

b. Tolerancias en la Definición de Tramos Homogéneos: No deben considerarse homogéneos los tramos cuyos resultados individuales en los ensayos indicados en este título, presenten variaciones sobre los resultados medios superiores a las tolerancias establecidas a continuación, ni cuando sea evidente la variación de los materiales.

Índice de Plasticidad:  $\pm 4\%$

Material que pasa la malla N° 4:  $\pm 5\%$



c. Valores de Referencia de las Características de Tramos Homogéneos: Se deben tomar como características de referencia, para cada tipo de material, la media de todos los resultados de cada tipo de ensayo o parámetro especificado. Los valores así obtenidos deben diferir de los valores límites establecidos en margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la heterogeneidad propia del material y la dispersión que introduce la ejecución en obra y su control, los valores obtenidos en el control de calidad de la ejecución de las obras cumplan los límites establecidos.

Una vez comprobado que el material cumple todas las condiciones establecidas en esta especificación, la Supervisión puede aprobar el material y fijar las características de referencia en cada tramo homogéneo.

13.02.03 Características del Material a Reciclar: El material que se vaya a reciclar, debe estar constituido por un conjunto de partículas pétreas, recubiertas o no por ligante asfáltico envejecido, resultante de la adecuada disgregación por fresado de la parte del pavimento existente en la profundidad establecida.

La Supervisión de los trabajos, de acuerdo con las características y el estado de las capas del pavimento, puede determinar si existen zonas en las que no deba utilizarse el material existente. En tal caso los materiales se deben retirar y transportar a un lugar autorizado y se deben sustituir por un material aprobado por el Ingeniero, que puede ser material fresado procedente de localizaciones distintas a la que se esté reciclando.

El material que se vaya a reciclar debe estar exento de materia orgánica y de productos que puedan perjudicar la acción del agente ligante. En caso contrario el Ingeniero puede autorizar su empleo, siempre que el contenido de materia orgánica, no sea superior al uno por ciento (1%) en peso. El contenido de sulfatos, expresado en  $SO_3$  y determinado no debe ser superior al uno por ciento (1%) en peso.

13.02.04 Agregados Pétreos de Aporte: Si fuese necesario utilizar un árido de aporte como corrector granulométrico, para mejorar peraltes, completar el espesor de capa reciclada o efectuar un ensanche el mismo debe cumplir con las características establecidas para los agregados en la especificación Base de Agregado Triturado (estabilizada con cemento).

Su granulometría y proporción se deben ajustar, de acuerdo con las indicaciones de la Supervisión, de forma que se obtenga una granulometría del material reciclado lo más continua posible.

El Ingeniero puede ordenar la utilización de árido de aporte, cuando el material fresado no alcance los parámetros establecidos en esta especificación. En todos los casos se requiere su procesamiento para suministrarles las condiciones requeridas en la presente especificación.

Los materiales pétreos de aporte deben ser el producto de la explotación del material granular proveniente de macizos rocosos o de bancos de materiales aluviales o bien el producto de la mezcla de diferentes orígenes explotados en cantera. El material granular que se aporte al reciclado, no debe ser susceptible a ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Los procedimientos y equipo de explotación, clasificación, trituración y eventual lavado, así como la forma de almacenamiento, deben permitir el suministro de un producto de características uniformes.

Todos los trabajos de separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado, se deben ejecutar en el sitio de explotación o de procesamiento.

13.02.05 Cemento Portland: El cemento Portland deberá cumplir con las especificaciones ASTM C150 Tipo I o ASTM C1157 Tipo GU. Si la presencia de sulfatos en el material a reciclar “in situ” fuera superior al cero punto cinco por ciento (0.5%), en ese caso deberá emplearse un tipo de cemento resistente a la acción de los sulfatos según especificación de ASTM.

El principio de fraguado no debe tener lugar antes de las dos horas (2 h). No obstante, si la extensión de la mezcla se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados centígrados (30 °C – 86 °F), el principio de fraguado, realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados centígrados ( $40 \pm 2$  °C -  $104 \pm 36$  °F), no debe tener lugar antes de una hora (1 h).

13.02.06 Agua: El agua que se utilice para el mezclado y / o curado, debe ser razonablemente limpia, libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, vegetales u otras sustancias perniciosas para el producto terminado. El agua puede ser verificada acorde a lo indicado en la especificación AASHTO T 26; el agua nominada potable puede ser empleada sin ser sometida a ensayos. Cuando la fuente de agua sea poco profunda, deben tomarse las precauciones que sean necesarias para excluir el limo, barro, u otras sustancias deletéreas.

13.02.07 Características de Las Mezclas Recicladas: La granulometría del material reciclado debe estar comprendida en entre los parámetros siguientes:

Requerimientos Granulométricos para los materiales reciclados	
Tamiz	% que pasa
50 mm (2")	100
38 mm (1 ½")	90 – 100

4.75 mm (N° 4) > 30

Límite Líquido (LL) < 35

Índice de Plasticidad  $\leq 15$  (si se presentara algún tramo con esta propiedad, deberá determinarse en laboratorio cuál debe ser el tratamiento apropiado, incluyendo la remoción y sustitución del material).

13.03 Fórmula de Trabajo: El Contratista debe presentar al Ingeniero, la fórmula de trabajo o de obra que propone emplear para cada tramo homogéneo a reciclar. Debe adjuntar todos los resultados que expresen el cumplimiento de los requisitos indicados en esta especificación, además, debe haber realizado las pruebas de producción en el proceso de fresado y mezclado, adjuntando los respectivos resultados.

La fabricación y colocación de las respectivas mezclas recicladas no se debe iniciar hasta que la Supervisión haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo. La fórmula de obra para cada tipo de reciclado, debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de cada tramo homogéneo. Este concepto tiene vigencia siempre que se mantengan las características de los materiales que componen la mezcla. Toda vez que cambie alguno de los materiales que la integran o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada.

La ejecución del reciclado no se debe iniciar hasta que la Supervisión de los trabajos haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo, previo estudio en laboratorio y comprobación en obra. Si la marcha de las obras lo aconseja, la Supervisión de la obra puede requerir al Contratista, la presentación de una nueva fórmula de trabajo.

La o las correspondientes fórmulas de trabajo deben señalar, como mínimo:

El espesor del reciclado in situ.

La granulometría del material reciclado, la proporción y la granulometría del árido de aporte a emplear en la mezcla si correspondiera.

El tipo de cemento y su proporción en peso, respecto del peso seco total del material a reciclar y si correspondiere, por metro cuadrado de superficie.

La proporción en peso de agua de amasado, respecto del peso seco total del material a reciclar.

La humedad de compactación.

El valor mínimo de la densidad a obtener.

El plazo de trabajabilidad de la mezcla, a la temperatura media prevista durante la ejecución de las obras, entre las doce (12:00) y las quince horas (15:00).

#### Tolerancias Admisibles sobre la Formula de Obra

Características	Unidad	Tolerancia
-----------------	--------	------------

		Máxima
	Tamaño máximo	0
Granulometría del material reciclado	> N° 4 (4.75 mm)	± 6
	≤ N° 4 (4.75 mm)	% sobre el peso seco del material a reciclar ± 4
	75 μm (incluido ligante)	± 2
	Cantidad cemento Portland	± 0.5
Humedad de compactación (agua total)	% respecto de Optima	- 1.5 + 2.0

#### 13.04 Requerimientos Constructivos:

17.04.01 Equipos: Para la ejecución del reciclado in situ con se deben emplear equipos mecánicos. Estos pueden ser máquinas independientes que realicen por separado las operaciones de fresado, de dosificación y de distribución del ligante, aditivos y del agua, de mezcla, de distribución y de compactación, o bien equipos que realicen dos o más de estas operaciones, excepto la compactación, de forma simultánea.

No se debe utilizar en la ejecución del reciclado, ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por la Supervisión de las obras, después de la ejecución del tramo de prueba.

##### a. Equipos de Fresado, Dosificación y Mezclado:

a.1 Condiciones generales. Los equipos de fresado deben estar dotados de puntas de corte montadas sobre un rotor de eje horizontal. Deben ser capaces de fresar el pavimento existente, en la profundidad y el ancho especificados. Deben poder, producir un material homogéneo con la granulometría requerida en una sola pasada y deben hacerlo a una velocidad constante adecuada.

Las fresadoras deben estar dotadas de un dispositivo de control automático que asegure el espesor especificado y prefijado. Deben estar provistas de un dispositivo que evite el levantamiento en bloques del material, que en cualquier caso debe quedar adecuadamente disgregado.

Cuando la superficie a tratar sea superior a los setenta mil metros cuadrados (70,000 m<sup>2</sup>) es obligatorio el empleo de equipos que integren en una sola máquina, las operaciones de fresado, de dosificación y distribución del ligante, de mezcla y de distribución.

a.2 Profundidad del fresado. La profundidad en que el tambor de fresado puede disgregar las capas del pavimento, debe ser hasta treinta centímetros (30 cm).

a.3 Ancho de trabajo. El ancho de trabajo en las operaciones de fresado debe ser como mínimo de la mitad del ancho del carril de la carretera.

a.4 Equipo de dosificación del ligante. En el caso de que el equipo disponga de posibilidad de dosificar el ligante debe contar con:

Depósitos para el ligante, aditivos y agua.

Impulsores de caudal variable y difusores adecuadamente dispuestos, con control automático programable de dosificación de acuerdo a la fórmula de trabajo, el espesor y ancho de fresado enclavadas según la velocidad de avance de la máquina.

La adición de ligante debe suspenderse automáticamente cada vez que la máquina se detenga.

a.5 Dosificación del cemento en forma de lechada. Cuando el cemento se aporte en forma de lechada, el equipo para su elaboración debe tener un mezclador con alimentación volumétrica de agua y dosificación en peso del cemento. El equipo de reciclado debe estar provisto de un dosificador-distribuidor volumétrico de lechada, con bomba de caudal variable y dispositivo de rociado, así como control automático programable de dosificación, que permita adecuar las dosificaciones a la fórmula de trabajo correspondiente, según la profundidad y ancho del material fresado a reciclar, y según el avance de la máquina, con las tolerancias establecidas.

a.6 Mezclador. Debe garantizar una mezcla homogénea y uniforme en todo el ancho y profundidad del reciclado. La mezcla puede realizarse mediante una mezcladora independiente o bien en las propias máquinas fresadoras aprovechando la energía del rotor de fresado, en cuyo caso el sistema de dosificación debe ir incorporado al elemento de fresado.

a.7 Mezclado en zonas de difícil acceso. Se debe disponer de los medios y la mano de obra necesarios para que las zonas entre franjas de reciclado y áreas de difícil acceso, cumplan todas las condiciones de dosificación, compactación y regularidad superficial especificados.

En las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de arte o desagües, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, la Supervisión puede autorizar el empleo de los medios adecuados a cada caso, de forma que las características obtenidas no difieran de las exigidas en las demás zonas.

En los casos de reparación y/o reconstrucción de tramos localizados o aislados, la Supervisión puede autorizar la realización del mezclado "in situ". En esa situación también se puede permitir el extendido del material mediante equipos menores y herramientas de mano.

a.8 Depósitos móviles para ligantes. El suministro del ligante a la unidad de mezcla se debe realizar desde depósitos móviles, de modo que no se produzcan paradas de los elementos de mezcla y distribución del material reciclado.

a.9 Depósitos móviles para el agua y aditivos. Debe disponerse de un camión cisterna o equipo similar capaz de incorporar al equipo de reciclado el agua de amasado en la proporción necesaria, de acuerdo con la velocidad de avance y la profundidad de trabajo.

En caso de emplearse aditivos y de que el equipo de reciclado no tuviera dispositivos específicos para su incorporación en la dotación requerida, se debe añadir al agua de amasado en el equipo de alimentación de ésta, debiendo entonces estar provisto dicho equipo de los dosificadores necesarios.

a.10 Distribución de ligantes no incorporados en el Equipo de fresado. Para ligantes constituido por cemento, se deben emplear equipos con dosificación ligada a la velocidad de avance, que pueden consistir en camiones-silo o en tanques remolcados con tolvas acopladas en la parte posterior con compuerta regulable.

a.11 Operaciones de mantenimiento y limpieza. Tanto el proceso de mantenimiento como de limpieza de la fresadora debe realizarse con extremo cuidado, procurando no derramar hidrocarburos que puedan contaminar y afectar la superficie del pavimento. Después de cada operación diaria, se debe realizar una completa limpieza que elimine cualquier residuo de mezcla reciclada. Debe comprobarse el correcto funcionamiento de todas las partes móviles antes de iniciar una nueva jornada de fresado.

En cada parada del equipo de reciclado se debe realizar una limpieza de los difusores, y como mínimo dos veces al día. Las operaciones para abastecer de ligante al equipo dosificador se deben realizar sin afectar al tránsito que circule por los carriles que se mantengan en servicio.

#### b. Equipos de Distribución:

b.1 Características generales. Los equipos de extendido deben ser capaces de distribuir la mezcla de acuerdo a los requerimientos de pendientes y coronamiento, en los espesores y anchos diseñados, sin permitir la segregación de los materiales.

Debe disponer de un distribuidor que evite la segregación del material y realice una extensión y pre-compactación homogéneas y con el perfil deseado, mediante una maestra de extensión con dispositivos de nivelación automáticos.

b.2 Distribuidoras mecánicas. Las extendedoras mecánicas deben contar con mecanismos de distribución lateral y dispositivos enrasador o maestra. La mezcla distribuida debe ser homogénea y sin estriados producto de arrastres del material.

Se debe comprobar, que los ajustes del enrasador y de la maestra, cumplen las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

b.3 Extendido con motoniveladora. En la distribución de los agregados de aporte, ligantes pulverulentos o la mezcla reciclada, puede emplearse motoniveladora, siempre que así lo autorice expresamente la Supervisión de la obra.

b.4 Distribuidor de cemento. Los equipos mecánicos para la distribución de ligantes en polvo deben ser capaces de aplicar la totalidad de la dosificación prevista en dos (2) pasadas, como máximo.

c. Equipos de Compactación:

c.1 Generalidades. El número y las características de los equipos de compactación, deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar. Los rodillos deben ser autopropulsados, con llantas metálicas, neumáticos, rolos vibratorios o una combinación de ellos, capaces de revertir su movimiento sin desplazar o arrancar la mezcla.

c.2 Compactadores vibratorios. El compactador vibratorio debe disponer de un rodillo metálico con una carga estática sobre la generatriz no inferior a treinta Kilogramos por centímetro (30 kg/cm) y capaz de alcanzar un peso de al menos quince toneladas métricas (15 t) con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.

Los rodillos metálicos de los compactadores vibratorios no deben presentar surcos ni irregularidades y deben contar con dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha.

c.3 Compactadores neumáticos. Deben ser capaces de alcanzar una peso de al menos treinta y cinco toneladas métricas (35 t) y una carga por rueda de cinco toneladas métricas (5 t), con una presión de inflado que pueda alcanzar al menos ocho kilogramos por centímetro cuadrado (8 k/cm<sup>2</sup>; 113 Lb/pulg<sup>2</sup>).

Deben tener ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas delanteras con las traseras.

c.4 Equipos menores de compactación. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales se pueden emplear otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se vaya a realizar.



Pueden ser de placa o de rodillos, siendo la aplicación del esfuerzo vibratorio. En todos los casos su empleo debe ser autorizado por el Ingeniero Residente de la Supervisión de los trabajos.

### 13.05 Proceso Constructivo:

13.05.01 Preparación de la Superficie: Antes de comenzar los trabajos de reciclado, se debe proceder a la preparación de la superficie del pavimento realizando las siguientes operaciones:

Limpieza y retiro de materias extrañas acumuladas en la totalidad del ancho de la carretera.  
Tratamiento o eliminación de zonas muy contaminadas, que a juicio de la Supervisión de las obras, no puedan cumplir las especificaciones mínimas para poder ser recicladas.  
Nivelación de la superficie añadiendo, si hiciera falta, el árido de aporte para conseguir los perfiles longitudinal y transversal previstos en los planos.

13.05.02 Operaciones de Fresado: El fresado se debe realizar con el equipo y el método aprobados por la Supervisión de las obras con el aval de la Unidad Ejecutora del BEI-BCIE, después de la ejecución del tramo de prueba. La velocidad de traslación del equipo y la velocidad de rotación del rotor de fresado, deben ser constantes en cada tramo homogéneo, a fin de asegurar una profundidad uniforme de fresado y una adecuada homogeneidad del material reciclado.

Se deben evitar en lo posible las paradas, y cuando sean inevitables se deben cortar de forma inmediata las entradas de lechada y de agua para evitar sobre-dosificaciones o encharcamientos.

Debe comprobarse con la frecuencia que la Supervisión del proyecto considere necesario, que la granulometría del material fresado corresponde a la obtenida en el tramo de prueba y, por tanto, a la utilizada para la elaboración de la fórmula de trabajo. Siempre que se observe que no se cumplen las tolerancias admisibles especificadas, se debe detener el reciclado hasta eliminar las causas de la anomalía (desgaste de puntas, obstrucción de inyectores, etc.). Donde resultase imposible el empleo de máquinas fresadoras, el material se debe demoler con otros medios mecánicos, y los productos así obtenidos se deben llevar a un depósito autorizado. Estas zonas se deben rellenar con materiales que deben cumplir en cualquier circunstancia las prescripciones establecidas para el conjunto de la unidad de obra.

13.05.03 Incorporación de Agregados de Aporte: Cuando sea necesaria la adición de agregados de aporte al material a reciclar, debe ser incorporado a la mezcla por uno de los procedimientos siguientes, que debe ser comprobado y aprobado por el Ingeniero los trabajos en el tramo de prueba correspondiente:

Mediante su extensión en una capa de espesor uniforme sobre la superficie existente antes del fresado.

Mediante su incorporación al proceso de mezcla de los materiales después de fresar.

Este procedimiento requiere un equipo que tome el material, lo dosifique y lo mezcle independiente de la máquina recicladora.

Los materiales deben ser colocados con un distribuidor mecánico o un formador de caballetes, para proceder al mezclado uniforme mediante el propio equipo de fresado o bien con una planta ambulo-operante. El equipo debe poder mezclar el material en todo su espesor suelto y con la energía suficiente como para obtener una mezcla homogénea.

El agregado obtenido del fresado de la calzada existente debe ser desmenuzado, hasta que al menos treinta por ciento (30 %) de todo el material, que no sea piedra partida o material de banco, pase por el tamiz de 4.8 mm (N° 4). Todo material retenido sobre el tamiz de 50 mm (2") y cualquier otro material inadecuado debe ser removido. En caso de ser necesario se debe añadir material adecuado que debe ser uniformemente mezclado con el ya fresado.

13.05.04 Incorporación de Cemento en Forma de Lechada: El cemento que no se incorpore en el mismo equipo de fresado, debe incorporarse en forma de lechada. El cemento y el agua se deben distribuir uniformemente mediante equipos mecánicos con la dosificación fijada en la fórmula de trabajo. La distribución del cemento se debe realizar en forma de lechada y directamente en el mezclador del equipo de reciclado. Si la descarga del cemento sobre el pavimento a reciclar se realizase desde una altura superior a diez centímetros (10 cm - 4"), el dispositivo de descarga debe estar protegido con faldones cuya parte inferior no debe distar más de diez centímetros (10 cm - 4") de la superficie del pavimento.

Cuando el propio equipo de fresado incorpore la lechada, antes de iniciar el proceso en obra se deben purgar y poner a punto las bombas y los difusores, de lechada y de agua fuera del lugar de empleo, para garantizar las dotaciones establecidas en la fórmula de trabajo de manera continua y uniforme.

13.05.05 Operaciones de Fresado, Mezclado y Distribución: Entre las sucesivas pasadas del equipo de reciclado, debe producirse un solape con el fin de evitar la existencia de zonas insuficientemente tratadas o la acumulación de segregaciones. Este solape queda impuesto por los anchos de las máquinas y de la franja a tratar y generalmente debe estar comprendido entre quince (15 - 6") y treinta centímetros (30 cm - 12"). La máquina dosificadora-mezcladora, debe tener cerrados los difusores de lechada y de agua correspondientes a la franja de solape para evitar la producción de mezcla reciclada con dotaciones distintas de la especificada.

Deben adoptarse las precauciones necesarias para evitar que se produzcan sobredosificaciones de ligante en los solapes. En el caso de utilizar para el reciclado dos equipos en paralelo se deben adoptar las mismas precauciones en lo que se refiere a sus anchos de trabajo; el desfase entre las dos

máquinas debe ser el menor posible, de modo que, compactando en todo el ancho, no se produzcan juntas longitudinales en el interior del carril.

Las juntas transversales de trabajo se deben efectuar fresando el material de una zona ya tratada en la longitud suficiente, en general no menos de un diámetro del rotor-fresador, bajando hasta la profundidad especificada sin avanzar, para que pueda regularse con precisión la incorporación del ligante en la zona no tratada.

13.06 Espesores Constructivos: El espesor total a reciclar, incluyendo la capa de superficie y la capa de base existentes, es de 20 centímetros.

13.07 Proceso de Compactación: La compactación se debe realizar inmediatamente después del mezclado. En el momento de iniciar la compactación, la mezcla debe hallarse suelta o pre-compactada en todo su espesor, y las condiciones de humedad deben encontrarse dentro de las tolerancias establecidas.

La mezcla no debe permanecer más de media hora (1/2 h) sin que se proceda a su compactación y terminación. Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano al equipo de mezclado, los cambios de dirección se deben hacer sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Se debe cuidar que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos. El proceso de compactación debe ser tal que evite la formación de un estrato superior débilmente adherido al resto de la capa. En caso de producirse esto, la misma se debe eliminar hasta obtener una superficie uniforme y compacta.

La compactación de la capa debe comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción en las curvas peraltadas donde la compactación debe iniciarse en el borde interno de la curva y avanzar hacia el borde alto. En todos los casos, y a los efectos de proveer del adecuado confinamiento lateral, se debe distribuir el material de los hombros al nivel de la capa que es objeto del proceso de compactación.

En una sección transversal cualquiera, la compactación de una franja debe quedar terminada antes de que haya transcurrido el plazo de trabajabilidad de la adyacente ejecutada previamente. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se deben compactar con medios adecuados a cada caso. Las densidades que se alcancen deben cumplir con las especificaciones exigidas para el material reciclado en el resto de la construcción.

La compactación se debe realizar de manera continua y sistemática. Si la extensión del material se realiza por franjas, al compactar una de ellas se debe ampliar la zona de compactación para que incluya, al menos, quince centímetros (15 cm - 6") de la anterior, por lo que se debe disponer en los bordes de una contención lateral adecuada. La compactación vibratoria y de equipos tipo "pata de

cabra” quedan restringidos en su empleo a la primera hora y media (1:30 h) luego de haber incorporado el cemento Pórtland a la mezcla.

En su fase final se debe evitar sobrecargar el material reciclado con cemento con compactadores demasiado pesados. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo Proctor modificado (AASHTO T-180), puede ser ajustada a la composición y forma de trabajo del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba. Se deben disponer juntas de trabajo transversales, cuando el proceso constructivo se interrumpa más tiempo que el plazo de trabajabilidad y siempre al final de cada jornada. Las juntas de trabajo se deben realizar de forma que su borde quede perfectamente vertical, aplicando a dicho borde el tratamiento que ordene el Ingeniero. Las juntas longitudinales entre la zona reciclada y el pavimento existente deben situarse en los bordes del carril o, si fuese indispensable, en su centro, pero nunca en las franjas de rodadura (huellas). En todo momento, y especialmente en tiempo seco y caluroso, o con fuerte viento, debe mantenerse húmeda la superficie mediante un riego con agua finamente atomizada. Salvo justificación en contrario, la terminación final se debe efectuar utilizando rodillos lisos sin vibración. La compactación continuará hasta obtener una densidad no menor que el 98% de la densidad máxima determinada por la norma AASHTO T 180, método D.

Una vez terminada la compactación no se permite el incremento del espesor. Sin embargo, y siempre dentro del plazo de trabajabilidad establecido, se puede hacer un corte o refino con motoniveladora, procediendo a continuación a barrer la superficie y, tras una eventual humectación, a la recompactación del área corregida. Los materiales procedentes del refino deben ser retirados a un depósito autorizado. Se deben eliminar los excesos laterales sin la compactación adecuada, excepto si forman parte del talud exterior de la obra.

17.08 Acabado Superficial: Luego del proceso de compactación debe realizarse el perfilado con motoniveladora u otro equipo apropiado y aceptado por la Supervisión. El refino de la capa de base o sub base, nivelada y compactada debe ser cortada hasta obtener la cota correcta, extendiendo el acabado de la misma hasta abarcar parte de los hombros. Esta tarea debe realizarse en forma inmediata a la culminación del proceso de compactación.

El rodillado final de la superficie cortada debe ser ejecutado con rodillo neumático. La superficie de la capa reciclada terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes adecuadas.

13.09 Protección y Curado: No se permitirá el tránsito de vehículos sobre la capa de agregados estabilizados durante un periodo de siete días, después de finalizada la compactación. La superficie podrá ser abierta al tránsito antes de los siete días, siempre y cuando la capa estabilizada posea una resistencia a la compresión no menor a 300 psi. La capa estabilizada con cemento deberá curarse ya sea por vía húmeda, con emulsión asfáltica o con asfalto rebajado, según lo apruebe la supervisión.

El curado deberá mantenerse durante el periodo necesario para una adecuada hidratación del cemento que asegure su resistencia.

La tasa de riego a aplicar para el curado asfáltico deberá ser determinada por el Supervisor y aprobada por el contratante. Este riego será aplicado en una cantidad suficiente que permita la obtención de una película continua. El tiempo que esta película deberá permanecer sin usarse, estará determinada por los ensayos de laboratorio y de la mezcla, pero este tiempo podrá reducirse en el caso que se coloque la capa subsiguiente que proteja a la capa estabilizada. La colocación de la capa siguiente se deberá hacer antes de 21 días después de haber sido sellada la superficie anterior.

Si se utilizara riego asfáltico como procedimiento de curado, éste se deberá aplicar tan pronto como sea posible pero a más tardar 24 horas después de terminado el proceso de compactación. Durante el periodo previo a la aplicación del riego la superficie deberá mantenerse continuamente humedecida.

Si fuera necesario abrir la superficie al tráfico antes de que el material bituminoso se haya secado suficientemente, se deberá aplicar una capa de material de secado en forma suficiente, según determine el Supervisor.

**13.10 Limitaciones de la Ejecución:** En el caso de que la distribución del cemento no se realice en forma de lechada, deben coordinarse adecuadamente los avances del equipo de dosificación de cemento y del de reciclado, no permitiéndose que haya entre ambos una longitud distribuida de cemento superior a cien metros (100 m). La distribución del cemento se debe interrumpir cuando la velocidad del viento fuera excesiva o cuando la emisión de polvo afecte a zonas pobladas, ganaderas o especialmente sensibles, a juicio de la Supervisión de los trabajos.

Salvo autorización expresa de la Supervisión de las obras, no se permite la ejecución de materiales tratados con cemento cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea superior a los treinta y cinco grados centígrados (35 °C – 95 °F). La ejecución por franjas se debe planificar adecuadamente para permitir el paso alternativo del tránsito si fuera necesario, dando la máxima relevancia a las condiciones de seguridad de la circulación y del personal de las obras.

Sobre las capas recién ejecutadas se debe impedir la circulación de vehículos y equipos, hasta que se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tránsito que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas, se debe distribuir de forma que no se concentren las huellas en una sola zona. El Contratista es responsable de los daños que pudieran originarse, debiendo proceder a su reparación de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de las obras.

**13.11 Mantenimiento:** Si después de aceptada la capa, el Contratista demorase la construcción de la capa siguiente, debe reparar a su costo, todos los daños en la capa construida y reestablecerla al mismo estado en que fue aceptada. La capa terminada debe ser conservada a partir de la fecha de su

terminación, en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierto por la capa superior, aún cuando la superficie fuera total o parcialmente librada al tránsito público.

13.12 Tramo de prueba: Antes de iniciarse los trabajos de reciclado, debe obligatoriamente realizarse el o los correspondientes tramos de prueba. El tramo de prueba servirá para establecer la composición de contenido de ligante, eventualmente áridos de aporte y forma de trabajo de los equipos de fresado, mezclado, distribución y compactación y para determinar la humedad de compactación más adecuada a las condiciones de aplicación de la capa. Se deben realizar con el espesor previsto y la fórmula de trabajo estudiada, empleando los mismos medios que se vayan a utilizar luego por el Contratista para la ejecución de las obras y dentro de los tiempos establecidos.

Debe comprobarse especialmente, la forma de operar de todos los equipos. Se deben establecer las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada equipo compactador y para el conjunto y secuencia de operación de los equipos empleados.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo de compactación AASHTO T180 puede ser ajustada a la composición y forma de trabajo de los equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba. Las eventuales adiciones de agua deben realizarse antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para mantener las condiciones de curado (en reciclados con cemento o cal) o la ejecución de la capa siguiente. El agua se debe dosificar adecuadamente procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

Durante la realización del tramo de prueba se debe analizar el comportamiento del material bajo el proceso de compactación. La longitud del tramo de prueba no debe ser inferior a doscientos metros (200 m).

Además, al comienzo de cada tramo homogéneo se debe:

Comprobar la profundidad de fresado.

Ajustar la velocidad de avance del equipo para obtener la profundidad de fresado, la granulometría especificada y una mezcla uniforme y homogénea.

Determinar la granulometría del material fresado que se vaya a reciclar

Comprobar y ajustar la fórmula de trabajo obtenida para ese tramo.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se deben analizar los aspectos siguientes:

Correlación entre los métodos de control de la dosificación del ligante establecidos.

Correlación entre los métodos de control de la densidad y la humedad in situ especificados.

Comprobar en la mezcla la precisión de los sistemas de dosificación del ligante y del agua y, en su caso, de las adiciones.



Establecer las relaciones entre humedad y densidad alcanzada.

Establecer las relaciones entre orden y número de pasadas de los compactadores y la densidad alcanzada.

Medir el esponjamiento de la capa reciclada, por diferencia de espesor antes del fresado y después de la compactación.

La supervisión de las obras debe decidir si el o los tramos de prueba realizados, pueden ser aceptados como parte integrante de la obra en construcción.

La Supervisión de los trabajos puede aprobar el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus componentes, que deben ser las necesarias para conseguir una compactación adecuada y homogénea del reciclado en todo su espesor, sin producir roturas del material ni arrollamientos.

Los resultados obtenidos en el tramo de prueba válido deben servir para fijar la fórmula de trabajo definitiva y los valores de referencia para los ensayos de control.

### 13.13 Control de Calidad.

17.13.01 Concepto de Lote. Para efectos de control y evaluación de los trabajos efectuados en esta actividad, se establece como Lote a una sección de 500 metros lineales o 2000 metros cuadrados o la cantidad colocada en el día de producción. El lote será aceptado o rechazado en bloque. Los lotes rechazados deberán ser reparados a satisfacción de UEBEI-BCIE, por cuenta del contratista.

#### 13.13.02 Control del reciclado.

a. Mezcla. Se controlará el contenido real de cemento de la mezcla por métodos estandarizados como ASTM D 2901-99 y ASTM D 806-00. El contenido de cemento determinado en laboratorio servirá para ajustes de la variabilidad de la mezcla del reciclado y para efectos de pago.

Se moldearán y curarán 5 series de 3 especímenes y se ensayarán a compresión axial no confinada con muestras tomadas del material reciclado estabilizado. Estas muestras se tomarán inmediatamente antes del inicio de las operaciones de compactación. Se fabricarán especímenes representativos del lote de producción, para ser ensayados a 7 días y a 28 días.

b. Densidad. La medición de la densidad en el sitio se hará por medio de los ensayos AASHTO T 238 y T 239, AASHTO T 191 u otros métodos aprobados por la Supervisión. Se harán al menos 10 pruebas de densidad por cada lote producido. Los sitios de ensayo serán seleccionados de forma aleatoria, dentro del área delimitada a 50 cm de los bordes laterales de la capa del pavimento y a 2 m de los extremos transversales.



### 13.13.03 Aceptación.

a. Densidad. Se aceptará el Lote cuando la densidad promedio sea igual o mayor al 98% de la densidad máxima seca obtenida mediante el ensayo AASHTO T 180 y ningún valor es inferior a 95%. Si la densidad media obtenida se encuentra entre el noventa y cinco y el noventa y ocho por ciento (95 - 98%) se puede aplicar una penalización económica del diez por ciento (10 %) a la capa de material reciclado correspondiente al lote controlado, quedando esto a criterio de la Supervisión. Si la densidad media obtenida es inferior al noventa y cinco por ciento (95 %), se debe levantar mediante fresado la capa de material reciclado correspondiente al lote controlado. Se debe reponer con un material aceptado por la Supervisión de la obra y por cuenta del Contratista.

b. Resistencia Mecánica. La resistencia de un lote a una determinada edad se debe calcular como media de las resistencias de las briquetas elaboradas para realizar los ensayos de compresión axial no confinada. El promedio de la resistencia de los especímenes del lote deberá ser no menor al 95% de la resistencia de diseño. Si la resistencia del lote fuera inferior a la exigida, pero no al noventa por ciento (90 %), el Contratista puede optar entre una reducción del precio del lote, o solicitar la realización de ensayos de información. La reducción del precio será igual a dos (2) veces el porcentaje de merma de resistencia respecto a la resistencia de diseño.

Si la resistencia del lote fuera menor del noventa por ciento (90 %) de la exigida, se debe realizar ensayos de información. Para ello antes de transcurridos veintiocho días (28 d) de su puesta en obra, se deben extraer del lote cinco (5) testigos cilíndricos enteros. Dichos testigos deben estar situados en emplazamientos aleatorios que disten entre sí un mínimo de siete metros (7 m) en sentido longitudinal, y separados más de cincuenta centímetros (50 cm) de cualquier grieta de retracción, junta transversal o borde visibles. El valor medio de los resultados de estos ensayos se deberá comparar con el valor medio de referencia, para la decisión final sobre la aceptación o rechazo del lote.

13.14 Espesor. El espesor promedio obtenido no debe ser inferior al especificado en esta especificación o en los planos constructivos. No más de dos (2) especímenes de la muestra ensayada del lote, pueden presentar resultados que bajen del especificado en más 15 mm. Si el espesor medio obtenido es inferior al especificado, se debe compensar la diferencia con un espesor adicional equivalente de la capa superior aplicado en todo el ancho de la sección tipo, por cuenta del Contratista.

### 13.15 Medición:

13.15.01 Ejecución del Reciclado: La ejecución del reciclado se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de la siguiente manera:

a) Reciclado de Estructura Existente se medirá multiplicando la superficie de la carpeta asfáltica existente por el espesor indicado en los planos de la sección tipo (existente), el cual se entiende como mínimo en cualquier punto. Dicha superficie se obtendrá multiplicando los anchos de las secciones tipo señaladas en los Planos por la longitud realmente ejecutada.

b) Rigidización de Base con Cemento ( $e = 20$  cm) será medida en metros cúbicos en su posición final. El volumen será calculado en base a las dimensiones medidas y aceptadas, considerando las proyecciones horizontales del ancho, la longitud sobre la línea central y los espesores verificados por el Ingeniero Residente de la Supervisión, de acuerdo a la sección tipo (propuesta). Se debe entender que en el espesor de la base nueva va incluido el trabajo del reciclado de la base existente.

13.15.02 Cemento Pórtland: El cemento empleado en el reciclado aprobado y/o en la Base Nueva, se pagará por Toneladas (Ton), obtenidos multiplicando la medición abonable de mezcla reciclada por la menor de las dos cantidades siguientes: dosificación establecida en la fórmula de trabajo o dosificación media obtenida de los ensayos de control de cada lote, conforme la Sección 701 Cemento Portland de las Especificaciones Generales del SOPTRAVI.

13.15.03 Riego Asfáltico. El asfalto rebajado utilizado en los riegos de curado, se medirá por galones (gal) realmente empleados, obtenidos aplicando a la medición del reciclado la dosificación media deducida de los ensayos de control de cada lote.

13.15.04 Material de secado. El material de secado no se medirá, se deberá considerar dentro de las operaciones de protección de la base con riego asfáltico (Sección 405 de las Especificaciones Generales del SOPTRAVI).

13.16 Forma de Pago: 17.16.01 Base Reciclada: El pago del material reciclado, se hará de la siguiente manera:

a) Reciclado de Estructura Existente medido en metros cúbicos de la forma establecida, se hará de acuerdo al precio unitario ofertado en el ítem 3.01 Reciclado de Estructura Existente. Este pago será la compensación total por los trabajos que incluyen: los estudios previos de los materiales y la identificación de los tramos homogéneos, el estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo para cada tramo, la ejecución del o de los tramos de prueba que sean necesarios, el fresado del pavimento, toda otra mano de obra, equipos o materiales requeridos para terminar los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

b) Rigidización de Base con Cemento ( $e = 20$  cm) medido en metros cúbicos de la forma establecida, se hará de acuerdo al precio unitario ofertado en el ítem 3.03 Rigidización de Base con Cemento ( $e = 20$  cm). Este pago será la compensación total por los trabajos que incluyen: el mezclado, distribución, compactación, terminación superficial, conservación, transporte, el curado

con el riego asfáltico y el material de secado, toda la mano de obra, equipos o materiales requeridos para terminar los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

c) Cuando sea necesaria la incorporación de agregados nuevos al reciclado para corregir granulometría o para sustituir material no deseado, éste se pagará por separado utilizando el ítem 3.02 Material de Base. El pago incluirá la compensación total por el suministro, acarreo de todos los materiales, incluyendo el agua, y por todas las operaciones necesarias para producir el material de base de conformidad con lo descrito en la Especificación Base de Agregado Triturado (estabilizada con cemento). No se reconocerá pago adicional por la maquinaria, equipo y personal necesarios para efectuar el control de laboratorio, ni por las correcciones de defectos imputables al Contratista, todo lo cual se considera incluido en el precio unitario del contrato

d) Cemento Pórtland. El pago del cemento Pórtland empleado en el reciclado y medido en la forma especificada, se hará de acuerdo al precio unitario por Tonelada ofertado en el respectivo ítem de contrato 3.04 Cemento para Rigidización de Base al 5%. El pago del mismo será la compensación total por la provisión del material, su manipuleo, transporte acopio y toda otra tarea, mano de obra o insumo requerida para dar cumplimiento a lo especificado.

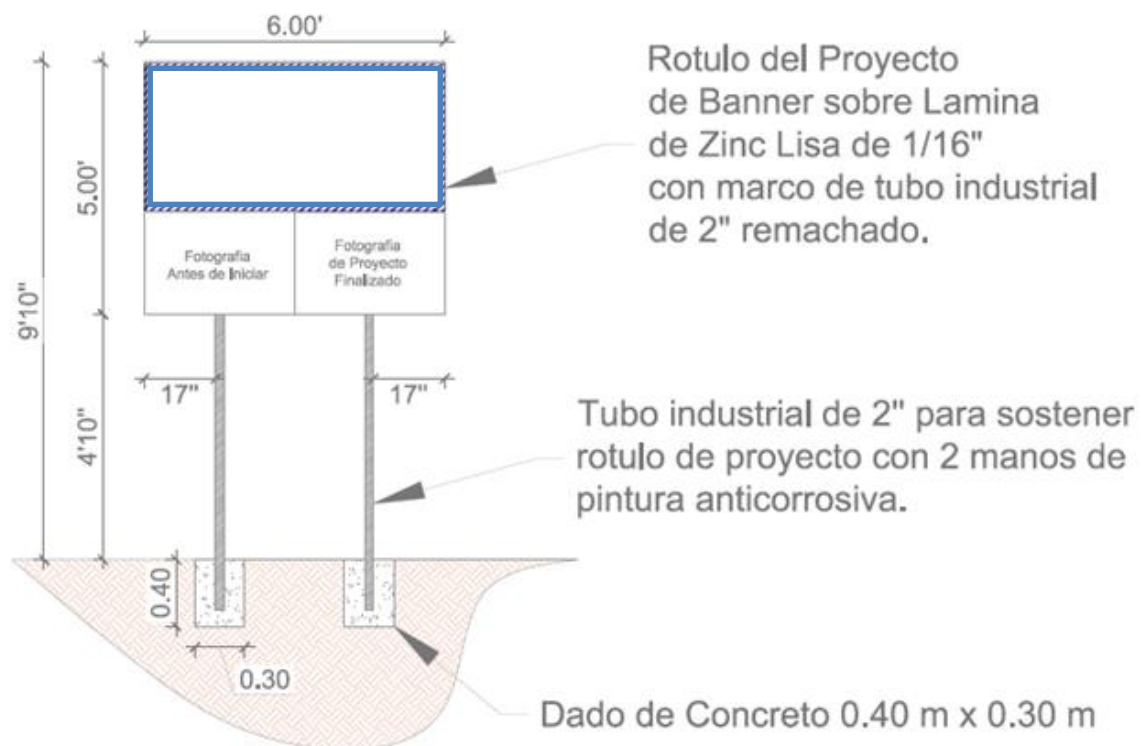
13.16.02 Base Nueva: El pago del material requerido en las áreas donde no exista el pavimento (por fallas geológicas, mejoramiento de curvas, carriles de aceleración o desaceleración, etc), se pagará de la siguiente manera:

a) Rigidización de Base con Cemento ( $e = 20$  cm) medido en metros cúbicos de la forma establecida, se hará de acuerdo al precio unitario ofertado en el ítem 3.03 Rigidización de Base con Cemento ( $e = 20$  cm). Este pago será la compensación total por los trabajos que incluyen: el mezclado, distribución, compactación, terminación superficial, conservación, transporte, el curado con el riego asfáltico y el material de secado, toda la mano de obra, equipos o materiales requeridos para terminar los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

b) Material de Base. Los agregados nuevos a ser colocados en las áreas donde no exista el pavimento (por fallas geológicas, mejoramiento de curvas, carriles de aceleración o desaceleración, etc), se pagará por separado utilizando el ítem de contrato 3.02 Material de Base. El pago incluirá la compensación total por el suministro, acarreo de todos los materiales, incluyendo el agua, y por todas las operaciones necesarias para producir el material de base de conformidad con lo descrito en la Especificación Base de Agregado Triturado (estabilizada con cemento). No se reconocerá pago adicional por la maquinaria, equipo y personal necesarios para efectuar el control de laboratorio, ni por las correcciones de defectos imputables al Contratista, todo lo cual se considera incluido en el precio unitario del contrato

c) Cemento Portland. El pago del cemento Portland empleado en la base nueva y medido en la forma especificada, se hará de acuerdo al precio unitario por Tonelada ofertado en el respectivo ítem de contrato 3.04 Cemento para Rigidizacion de Base al 5%. El pago del mismo será la compensación total por la provisión del material, su manipuleo, transporte acopio y toda otra tarea, mano de obra o insumo requerida para dar cumplimiento a lo especificado.

### Anexo 3. Rotulo del Proyecto



Las leyendas y el formato de los rótulos del proyecto serán proporcionados después de la adjudicación del oferente ganador.

## Anexo 4. Programa de Ejecución de Obra

(PROFORMA PROPUESTA)

### PROGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA

PROYECTO: \_\_\_\_\_

DEPENDENCIA: \_\_\_\_\_

CONTRATISTA: \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJECUCION: DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_

Nº. ITEM	DESCIPCION ITEM	UNIDAD	CANTIDAD CONTRATADA	PRECIO UNITARIO	MES											
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT.	OCT.		
									1	2	3	4	5	6		
Ejemplo	Mampostería	M3	721.50	584.01					10	14	14	18	20	24	100%	