

# **Documento para la Contratación del Diseño y Construcción de Obras Menores**

**Adaptados Contratación Pública para proyectos financiados por el Banco  
Europeo de Inversión (BEI), v. septiembre 2018**

**Diseño y construcción de los (5) subproyectos de las obras de  
infraestructuras priorizadas de la Etapa I  
2023-01-LPI-DC- BEI-CIF-MOPC**

---

**Emitido el: 23-01-2023**

**LPI No: 2023-01-LPI-DC- BEI-CIF-MOPC**

---

**Contratante: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones  
(MOPC)**

**País: República Dominicana**

## Introducción

Este documento estándar de licitación se ha preparado para la contratación del diseño y la construcción de obras mediante contrato por Análisis de Precios Unitarios (APUs) a partir del diseño conceptual del Contratante, considerando que las adquisiciones correspondientes a los proyectos financiados por el Banco Europeo de Inversiones (BEI o Banco en lo sucesivo), se efectúan de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos en el documento titulado Guía (Guía de aquí en adelante) de Contratación Pública para Proyectos Financiados por el Banco Europeo de Inversión (BEI), [www.eib.org/projects/cycle/procurement/index.htm](http://www.eib.org/projects/cycle/procurement/index.htm) (en adelante denominadas las *Políticas*).

El Documento Estándar de Licitación (DEL en lo sucesivo) en esta publicación ha sido preparado para ser utilizados por los Prestatarios en la contratación del diseño y la construcción de obras menores para el Proyecto PRORESILIENCIA, señalando que es un documento ajustado a partir del modelo de Contratación de Diseño y Construcción de Obras Menores del Banco Interamericano de Desarrollo (Abril 2019), ajustado al cumplimiento de la Guía y la normativa dominicana.

La licitación es un proceso de una etapa y las Ofertas deben ser presentadas en un sobre único que contiene la propuesta técnica y la propuesta económica. La adjudicación se realiza a la Oferta evaluada de menor costo entre todas las propuestas económicas de los oferentes, seleccionadas entre aquellas cuya propuesta técnica responde adecuadamente a los requisitos del Contratante. **Se licita el Diseño Final y Construcción de Obras de 5 subproyectos o lotes y se asignará sólo uno por Oferente.** En caso de que un proponente esté en primera posición para la adjudicación de más de un lote, el MOPC realizará la adjudicación de lotes basado en la combinación económica más favorable para él, es decir la combinación que obtenga el menor valor total.

Las Condiciones Generales de este contrato son las empleadas en el DEL para la contratación de Obras bajo la modalidad llave en mano, es decir, la realización de los diseños finales y la ejecución de las obras correspondientes, y que se organiza en:

- Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Países Elegibles
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC)
- Sección VI. Condiciones Particulares del Contrato (CPC)
- Sección VII. Especificaciones técnicas y Condiciones de Cumplimiento
- Sección VIII. Planos
- Sección IX. Lista de Partidas y Cantidades
- Sección X. Formularios de Contrato

En la Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO) del Documento de Licitación se proporciona la información que los Oferentes necesitan para preparar Ofertas que se ajusten a los requisitos exigidos por el Contratante. También se provee información sobre la presentación, apertura y evaluación de las Ofertas, y sobre la adjudicación del Contrato. La Sección II Datos de la Licitación (DDL) presenta los detalles necesarios para complementar los IAOS que así lo requieran.

Las disposiciones que rigen el desempeño del Contratista al ejecutar los diseños y las obras, los pagos que se efectúen en virtud del Contrato, o lo relativo a los riesgos, derechos y obligaciones de las partes en virtud del Contrato no se incluyen normalmente en esta Sección, sino en la Sección V, Condiciones Generales del Contrato (CGC), y/o en la Sección VI, Condiciones Particulares del Contrato (CPC).

En la Sección IV se incluyen los Formularios de Licitación para guiar a los Oferentes en la preparación y presentación de sus propuestas técnicas relacionadas con la preparación de las ofertas, que incluye entre otros, el del diseño y los planes de ejecución.

En el presente pliego de licitación el Contratante suministra una lista de actividades y cantidades (producto de los diseños conceptuales) para que el Oferente tenga un mejor punto de partida a la realización de su Oferta Económica.

De igual forma, en la Sección IV existe el Formulario de Cronograma de Ejecución de Diseño y Construcción que permite evaluar la propuesta de avances de las actividades y subactividades de los Oferentes, así como dar una idea preliminar del cronograma de gastos/inversión para la construcción de las obras.

**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)**

**Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE)**

Ubicada en el Segundo (2do.) Piso del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones,  
Calle Héctor Homero Hernández esq. Horacio Blanco Fombona, Ensanche La Fe. Santo Domingo, Distrito Nacional. República Dominicana.

## Glosario de términos y definiciones

**Adjudicatario:** Oferente/Proponente a quien se le adjudica el Contrato; equivale al **Oferente Adjudicado** o **Contratista**.

**APCA o Consorcio:** Uniones temporales de empresas que sin constituir una nueva persona jurídica se organizan para participar en un procedimiento de contratación. **Líder del Consorcio:** Persona natural o jurídica del Consorcio que ha sido designada como tal.

**ATI:** Asistencia Técnica Internacional, que está a cargo del Consorcio IDOM-VNG y tendrá a cargo, junto a la Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE/MOPC), la Supervisión de las Obras.

**Análisis de Precios Unitarios (APU):** Consiste en desglosar el costo por unidad de medida de cada rubro o partida, identificando los rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse, y así establecer dichos costos en los diferentes componentes del rubro como: materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos.

**Lista de Cantidades Actividades:** Es la lista especificada por el Contratante en el Anexo del documento de Licitación, que será modificada por el Contratista en los diseños finales, con indicación de las actividades, partidas unitarias, cantidades y precios, y que deberá ser aprobada por el Contratante antes de la Fecha de Inicio de las Obras.

**Bases de Licitación o pliego:** Es el presente Documento para la Contratación del Diseño y Construcción de Obras Menores que incluye: Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO), Sección II. Datos de la Licitación (DDL), Sección III. Países Elegibles, Sección IV. Formularios de la Oferta, Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC), Sección VI. Condiciones Particulares del Contrato (CPC), Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, Sección VIII. Planos, Sección IX. Lista de Actividades, y Sección X. Formularios de Contrato. Este documento cumple las disposiciones de la Guía de Contratación del BEI.

**Banco:** es el Banco Europeo de Inversiones (BEI).;

**Calendario de Actividades:** Es la lista debidamente preparada por el **Contratista**, con indicación de la secuencia, las duraciones y el programa de las Actividades que componen la construcción de las Obras;

**Causas extraordinarias:** Causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos del Monto de Contratación en la fase de Diseño Final, que supone un acontecimiento que no ha podido preverse, o que previsto no ha podido evitarse, por ser extraño a la voluntad de las personas.

**Contrato:** Documento suscrito entre la institución y el Adjudicatario elaborado de conformidad con los requerimientos establecidos. Es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para diseñar, ejecutar, terminar, reparar si fuese necesario, y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en él; incluye al menos las Condiciones Generales del Contrato (CGC), y Condiciones Particulares del Contrato (CPC), entre otros documentos con su respectivo orden de prelación.

**Contratante:** Es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CPC, siendo el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

**Contratista:** Es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para el diseño y la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante; Oferente/Proponente que, habiendo participado en la Licitación, resulta adjudicatario del Contrato

**Conciliador Técnico:** Es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC;

**Diseños Conceptuales:** Son los documentos preparados por el **Contratante** para informar a los Oferentes sobre los alcances y especificaciones técnicas para la ejecución de las obras bajo este Contrato, incluye estudio topográfico y geotécnico para estudios preliminares, memorias de cálculo, planos, listado preliminar de actividades y partidas unitarias, siendo la responsabilidad de los Oferentes revisar los diseños conceptuales para determinar el precio global.

**Diseños Finales:** Son los documentos preparados por el **Contratista** para ser aprobados por el Contratante antes del Inicio de las Obras que incluyen las descripciones de las obras, las especificaciones técnicas, memorias de cálculo, estudios básicos ejecutados, planos, y calendarios y permisos para la ejecución de las Obras. La aprobación del Gerente de Obras del Contratante no implica corresponsabilidad por el diseño;

**Especificaciones:** Significa las especificaciones mínimas de las Obras que el Contratante estableció en los Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras, y que el Contratista respetará o sustituirá por especificaciones iguales o superiores al ejecutar el diseño final de las Obras y cualquier modificación o adición aprobada por el Gerente de Obras;

**Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento:** Significan aquellos incluidos en las CPC y en la Sección VII. Se especifica la finalidad, alcance y requisitos y/u otros criterios técnicos para el Diseño y las Obras y deben ser necesariamente cumplidos por el Contratista. Los Diseños y las Obras serán adecuados a las finalidades y propósitos de la Obra;

**Fecha de Inicio (del Contrato o de los Diseños):** Es la fecha que el Contratante establece como orden de proceder de los trabajos, para el inicio del diseño final por parte del Contratista, para lo que el Contratante entregará una orden de proceder, una vez se firme el contrato y se cumpla con los requisitos establecidos en el mismo; supone la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar el diseño de las Obras y puede realizar los **Obras Preliminares**.

**Fecha de Inicio de las Obras:** Es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras, una vez que el Contratante, apruebe el diseño final y entregue mediante oficio la misma y que está estipulada en las CPC, cuando el Contratante emita el certificado de aprobación del mismo, en cumplimiento de las especificaciones y condiciones de cumplimiento (Sección VII).

**Fecha de Finalización de los Diseños Finales:** Es la fecha que se prevé que el Contratista deba terminar los Diseños Finales y que se especifica en las CPC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

**Fecha de Terminación de las Obras:** Es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CPC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

**Fecha de Terminación:** Es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Contratante en cumplimiento de las especificaciones del Contrato;

**Fuerza Mayor:** Cualquier evento o situación que escapen al control de la Entidad Contratante, imprevisible e inevitable, como son, a manera enunciativa pero no limitativa, epidemias o Pandemias, guerras, actos de terroristas, huelgas, fuegos, explosiones, temblores de tierra, accidentes, catástrofes, inundaciones y otras perturbaciones ambientales mayores, condiciones severas e inusuales del tiempo

**Gerente de Obras:** Es la persona cuyo nombre se indica en las CPC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar el diseño de las Obras, la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato;

**Idioma:** El idioma oficial de la presente Licitación es el español, por tanto, toda la correspondencia y documentos generados durante el procedimiento que intercambien el Oferente/Proponente y el Comité de Compras y Contrataciones deberán ser presentados en este idioma o, de encontrarse en idioma distinto, deberán contar con la traducción al español realizada por un intérprete judicial debidamente autorizado.

La **Oferta;** Son los documentos de la licitación que son completados y entregados por los Oferentes al Contratante

La **Oferta del Contratista;** Son los documentos de la licitación que fueron completados y entregados por el Contratista al Contratante;

**Oferente/Proponente:** Persona natural o jurídica legalmente capacitada para participar en el proceso de Licitación.

**Oferente/Proponente Habilitado:** Aquel que participa en el proceso de Licitación y resulta Conforme en la fase de Evaluación Técnica del Proceso.

El **Precio del Contrato** Es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

**Defecto** Es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

**Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.

**Materiales** Son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.

**Medidas de Mitigación producto de los Estudios de Impacto Ambiental:** Se consideran las acciones que se desprenden de los Estudios de Impacto Ambiental, y cuya responsabilidad será del Contratista, incluyendo el Plan Ambiental y Gestión Social (PAGS) que incluye las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación, y que estará fundamentado en el EIA, que será elaborado por una empresa especializada e independiente, en otro contrato.

**Planta:** Es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica e incluye los vehículos que el Contratista asigna a la Obra para uso del Contratante y sus Supervisores.

Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación; Son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.

**Subcontratista:** Es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras;

**Obligaciones Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud Laboral (en adelante “ASSS”):** Son los requisitos nacionales en esos temas e incluyen explotación y abuso sexual y violencia de género, y si no existieran, son los contenidos en las normas y políticas del BEI y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

**Obras:** Son los trabajos relacionados con la construcción, reconstrucción, rehabilitación, demolición, reparación o renovación de edificios, vialidad, transporte, estructuras o instalaciones, la preparación del terreno, la excavación, la edificación, la provisión e instalación de equipo fijo, la decoración y el acabado, y los servicios accesorios a esos trabajos, como la perforación, la labor topográfica, la fotografía por satélite, los estudios sísmicos y otros servicios similares estipulados en el contrato, si el valor de esos servicios no excede del de las propias Obras. Es todo aquello que el Contrato exige al Contratista diseñar, construir, instalar, reparar si corresponde, bajo un esquema de responsabilidad única del Contratista, y entregar al Contratante como se define en las CPC e incluye las obras permanentes, definitivas y las correcciones de defectos, si corresponde.

**El Sitio de las Obras:** Es el sitio definido como tal en las CPC.

**Obras Provisionales:** Son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.

**Obras Preliminares:** Son las obras que el Contratista puede emprender sin haber obtenido la aprobación de los diseños de las Obras y que incluye al menos: movilización, establecimiento y construcción de campamentos, trazo y replanteo, limpieza, excavaciones, estudios de suelo, recolección de muestras y mediciones tales como percolación, capacidad soportante, y movimiento de tierra menores para accesos.

Promotor (es):

**Supervisión Técnica o Supervisión Técnica del Contratista:** Son los trabajos de ingenieros inspectores, laboratoristas y personal de control de calidad del **Contratista** que deberán demostrar en todo momento que el diseño se ajusta a las mejores prácticas de la ingeniería y que la construcción de las Obras se ajustan a la Sección VII, Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del Documento de Licitación, en los Planos y detalles de las Obras como aprobadas por el Gerente de Obras. Incluye las inspecciones de los ingenieros, arquitectos y especialistas que ejecutaron los diseños de las Obras y la supervisión del cumplimiento de las obligaciones ASSS inherentes a las Obras. La Supervisión Técnica del Contratista debe colaborar en todo momento con la **Supervisión del Contratante** que son los trabajos de ingenieros inspectores, laboratoristas y personal de control de calidad del **Contratante** que será responsable de revisar y aprobar los pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión del Contratante.

**Supervisión del Contratante:** Estará a cargo de la Asistencia Técnica Internacional (ATI), conformada por el Consorcio IDOM-VNG y la Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos. (UEPFRE/MOPC).

Una **Variación:** Es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obra.

## Índice General

### Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>ii</b>
<b>Glosario de términos y definiciones .....</b>	<b>iv</b>
<b>Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO).....</b>	<b>12</b>
1. Alcance de la licitación .....	12
2. Fuente de Financiamiento .....	12
4. Oferentes Elegibles .....	17
5. Calificaciones del Oferente .....	20
6. Una Oferta por Oferente .....	24
7. Costo de las Propuestas .....	24
8. Visita al Sitio de las obras .....	24
9. Contenido del Documento de Licitación .....	25
10. Aclaración del Documento de Licitación .....	25
11. Enmiendas al Documento de Licitación .....	25
12. Idioma de las Ofertas .....	26
13. Documentos que conforman la Oferta .....	26
14. Precios de la Oferta .....	27
15. Monedas de la Oferta y Pago .....	27
16. Validez de las Ofertas .....	28
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta .....	29
18. Ofertas Alternativas de los Oferentes .....	30
19. Formato y firma de la Oferta .....	31
20. Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas .....	31
21. Plazo para la presentación de las Ofertas .....	32
22. Ofertas tardías .....	32
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas .....	33
24. Apertura de las Ofertas .....	33
25. Confidencialidad .....	34
26. Aclaración de las Ofertas .....	34
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....	35
28. Corrección de Errores .....	36
29. Moneda Evaluación de las Ofertas .....	37
30. Evaluación y Comparación de las Ofertas .....	37
31. Preferencia local en la contratación pública de suministro de bienes .....	38
32. Ofertas Excesivamente Bajas .....	38
33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas .....	39
34. Criterios de Adjudicación .....	39
35. Plazo Suspensivo .....	39
36. Notificación de la Intención de Adjudicar .....	40
37. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio .....	40
39. Garantía de Cumplimiento .....	43

40.	Pago de Anticipo y Garantía .....	43
41.	Conciliador Técnico .....	43
42.	Quejas Relacionadas con Adquisiciones .....	44
<b>Sección II. Datos de la Licitación (DDL) .....</b>		<b>47</b>
<b>Sección III. Países Elegibles .....</b>		<b>63</b>
<b>Sección IV. Formularios de la Oferta .....</b>		<b>64</b>
<b>Sección V. Condiciones Generales del Contrato .....</b>		<b>93</b>
1.	Definiciones .....	93
2.	Interpretación .....	98
3.	Idioma y Ley Aplicables .....	99
4.	Decisiones del Gerente de Obras .....	99
5.	Delegación de funciones .....	99
6.	Comunicaciones .....	99
7.	Subcontratos.....	99
8.	Otros Contratistas.....	99
9.	Personal.....	99
10.	Riesgos del Contratante y del Contratista.....	100
11.	Riesgos del Contratante .....	100
12.	Riesgos del Contratista .....	101
13.	Seguros.....	101
14.	Informes de investigación del Sitio de las Obras .....	102
15.	Consultas acerca de las Condiciones Particulares del Contrato.....	103
16.	Diseño y Construcción de las Obras por el Contratista.....	103
17.	Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	103
18.	Aprobación por el Gerente de Obras .....	103
19.	ASSS.....	104
20.	Descubrimientos .....	104
21.	Toma de posesión del Sitio de las Obras .....	104
22.	Acceso al Sitio de las Obras.....	104
23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	105
24.	Controversias .....	105
25.	Procedimientos para la Solución de Controversias.....	105
26.	Reemplazo del Conciliador Técnico .....	105
27.	Diseño de las Obras .....	106
	(Diseño Final) .....	106
28.	Programa .....	107
29.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....	108
30.	Aceleración de las Obras .....	108
31.	Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	108
32.	Reuniones Administrativas .....	109
33.	Alerta Temprana .....	109
34.	Identificación de Defectos en las Obras o en la Supervisión Técnica del Contratista .....	110
35.	Pruebas .....	110
36.	Corrección de Defectos.....	110
37.	Defectos no corregidos .....	111

38.	Calendario de Actividades .....	111
39.	Modificaciones a la Lista de Actividades .....	111
40.	Pagos de las Variaciones.....	112
41.	Proyecciones de Flujo de Efectivos .....	112
42.	Certificados de Pago .....	112
43.	Pagos .....	113
44.	Eventos Compensables .....	113
45.	Impuestos .....	115
46.	Monedas .....	115
47.	Ajustes de Precios .....	116
48.	Retenciones .....	116
49.	Liquidación por daños y perjuicios.....	117
50.	Bonificaciones.....	117
51.	Pago de Anticipo.....	118
52.	Garantías .....	118
53.	Trabajos por día .....	118
54.	Costo de Reparaciones.....	119
55.	Terminación de las Obras .....	119
56.	Recepción de las Obras.....	119
57.	Liquidación final.....	119
58.	Manuales de Operación y de Mantenimiento .....	120
59.	Terminación del Contrato .....	120
61.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	125
62.	Derechos de Propiedad .....	126
63.	Liberación de Cumplimiento .....	126
64.	Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco .....	127
65.	Elegibilidad.....	127
<b>Sección VI. Condiciones Particulares del Contrato (CPC).....</b>		<b>129</b>
<b>Sección VII. Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento .....</b>		<b>141</b>
<b>Sección VIII. Planos.....</b>		<b>279</b>
<b>Sección IX. Lista de Partidas y Cantidades.....</b>		<b>281</b>
<b>Sección X. Formularios de Contrato.....</b>		<b>351</b>

## Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la licitación**
- 1.1 El Contratante, según la definición<sup>1</sup> que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para el diseño y la construcción de las Obras que se describen **en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Particulares del Contrato” (CPC). El nombre y el número de identificación del Contrato están especificados **en los DDL y en las CPC**.
- 1.2 El Oferente seleccionado deberá diseñar y construir las Obras en la Fecha Prevista de Terminación especificada **en los DDL** y en la Subcláusula 1.1 (r) de las CPC. Si **en los DDL** se especifica, el diseño deberá ser entregado en la fecha indicada.
- 1.3 En este Documento de Licitación:
- (a) Por el término “por escrito” se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, fax, e incluso, si así se especifica **en los DDL**, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;
  - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa;
  - (c) “día” significa día calendario; y
  - (d) “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual -EAS - y violencia de género VBG).
- 1.4 Si se especifica **en los DDL**, el Contratante tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en los DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**<sup>2</sup>.
- 2. Fuente de Financiamiento**
- 2.1 El Prestatario indicado en **los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del **Banco Europeo de Inversiones (BEI)** (en adelante denominado "el BEI" o “el Banco”) para sufragar en parte el costo del proyecto especificado en **los DDL**. El Prestatario destinará una porción de

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

<sup>2</sup> En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 2.11 de las Políticas de Adquisiciones

dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emite el presente documento de licitación.

2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Europeo de Inversión (BEI) los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

### **3. Prácticas Prohibidas**

3.1 Conducta Ética (1.4 guía BEI) Es política del Banco exigir a los promotores, así como a los licitadores, contratistas, proveedores y consultores que operan en el marco de contratos financiados por el Banco, que observen los más altos estándares de conducta ética durante la contratación pública y la ejecución de los contratos resultantes de la misma. El Banco se reserva el derecho a tomar las medidas pertinentes para hacer cumplir esta política.

Asimismo, el Banco se compromete a garantizar que sus préstamos se utilicen para los fines declarados y que sus operaciones están libres de prácticas prohibidas (tales como fraude, corrupción, colusión, coerción, obstrucción, blanqueo de capitales y financiación del terrorismo<sup>3</sup>).

En cumplimiento de esta política, tal y como se establece en la Política Antifraude del BEI, si se constata que, de acuerdo con las normas pertinentes<sup>4</sup> un tercero asociado al proyecto<sup>5</sup> ha incurrido en alguna práctica prohibida durante un procedimiento de contratación pública o la ejecución de un contrato (que será) financiado, el Banco podrá:

- (a) pedir que se corrija de manera apropiada la práctica prohibida a su satisfacción;
- (b) declarar a ese tercero asociado al proyecto no elegible para la adjudicación del contrato; y/o
- (c) denegar la declaración de no objeción del Banco para la adjudicación de un contrato y aplicar medidas contractuales adecuadas, como pueden ser la suspensión y anulación, salvo

---

<sup>3</sup> Véanse las definiciones de la política de lucha contra el fraude del BEI (<http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/anti-fraud-policy.htm>).

<sup>4</sup> De conformidad con los procedimientos de investigación del BEI.

<sup>5</sup> Véase la política de lucha contra el fraude del BEI. <sup>5</sup> Para contratos sujetos a revisión previa en operaciones fuera de la UE.

que la práctica prohibida en cuestión haya sido resuelta a satisfacción del Banco.

3.2 Como se ha indicado en el punto 1.4 (guía BEI), el Banco tiene el firme propósito de asegurarse de que sus préstamos se utilicen para los fines declarados y de que sus operaciones estén libres de prácticas prohibidas (incluidas, entre otras, fraude, corrupción, colusión, coerción, obstrucción y blanqueo de capitales, y financiación del terrorismo). En particular, en países fuera de la UE, como regla general, el Banco deberá exigir que los promotores:

- (a) exijan a cualesquiera licitadores de obras, bienes o servicios, como condición para que sean declarados idóneos, firmar y adjuntar a su oferta un Compromiso de Integridad redactado en los términos y la forma indicados en el Anexo 3 (GCP del BEI;
- (b) introduzcan en los documentos y contratos de licitación una cláusula que otorgue al promotor, al Banco y a los auditores designados por cualquiera de ellos, así como a cualquier autoridad o institución de la Unión Europea u órgano con competencia con arreglo a la normativa de la Unión Europea, el derecho a inspeccionar y hacer copias de los libros y registros del licitador, contratista, proveedor o consultor relacionados con cualquier contrato financiado por el Banco.

El Banco se reserva el derecho a no financiar ningún contrato en el que los licitadores/contratistas no hayan entregado al promotor el Compromiso de Integridad firmado por una persona debidamente autorizada.

En el caso de contratos adjudicados antes de la participación del Banco en el proyecto, se insta a los promotores a incorporar el Compromiso de Integridad.

El Banco podrá renunciar al requisito del Compromiso de Integridad con respecto a promotores del sector privado que puedan acreditar a satisfacción del BEI que han aplicado normas de lucha contra el fraude al menos equivalentes a la política del Banco.

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
  - (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
- (v) Una práctica obstructiva consiste en:
  - a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
  - b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de los derechos contractuales del Banco de auditoría o de acceso a la información, o los derechos de cualquier banca, autoridad reguladora o investigadora u otro organismo equivalente de la Unión Europea o de sus Estados miembros que puedan tener de conformidad con la ley, regulación o tratado, o en virtud de cualquier acuerdo concertado por el Banco con el fin de aplicar tal ley, regulación o tratado.
- (vi) El blanqueo de capital se define en la política antifraude del Banco.
- (vii) La financiación del terrorismo se define en la política antifraude del Banco.

- (b) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (c) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

### 3.3 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas

- que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
  - (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
  - (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por «el Banco, de conformidad con su política de sanciones, se abstendrá de financiar o de poner directa o indirectamente fondos a disposición o en beneficio de cualquier persona o entidad sujeta a sanciones económicas impuestas por la UE, ya sea de forma autónoma o en virtud de las sanciones económicas decididas por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas al amparo del artículo 41 de la Carta de las Naciones Unidas». (GCP del BEI, apartado 1.2) o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
  - (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
  - (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
  - (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1.

#### **4 Oferentes Elegibles**

- 4.1 Las licitaciones financiadas en el marco del Instrumento de Ayuda a la Inversión creado por el Acuerdo de Cotonú están abiertas a nacionales de todos los países.

En otros casos de licitaciones financiadas con recursos facilitados por terceros (o con una combinación de recursos propios del BEI y recursos ajenos), la elegibilidad de licitadores, bienes y servicios se regirá por las normas contenidas en los respectivos instrumentos legales (Mecanismo Euromediterráneo de Inversión y Cooperación

(FEMIP), etc.). En tal caso, la licitación generalmente estará abierta a empresas, bienes y servicios que sean originarios al menos de:

- (a) países de la Unión Europea; y
- (b) países que forman parte, o son beneficiarios, del Acuerdo o del Convenio de que se trate.

Se considerará que una empresa es originaria de un país de la UE o de un país beneficiario si se constituyó con arreglo al Derecho de un país de la UE o un país beneficiario y tiene su domicilio social, administración central o centro de actividad principal en un país de la UE o en un país beneficiario. Si en dichos países solo tiene su domicilio legal, al menos deberá desarrollar actividades que tengan un efecto en la economía de la UE o de los países beneficiarios, y vínculos permanentes con dicha economía.

A petición del país beneficiario, las empresas sitas en terceros países podrán ser autorizadas por el Banco a participar en virtud de excepciones admisibles al amparo del Acuerdo o del Convenio correspondiente. Tal autorización deberá estar expresamente prevista en los documentos de la licitación correspondiente y deberá figurar en todas las publicaciones relacionadas con la misma

Un Oferente, incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes no deberá tener conflicto de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación, si ellos:

- (a) tienen control<sup>6</sup> de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- (b) reciben o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- (c) comparten el mismo representante legal con otro Oferente para fines de esta Licitación; o
- (d) poseen una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o

---

<sup>6</sup> Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinara en el contexto de cada caso particular.

- (e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación de los estudios preliminares, del diseño conceptual o de las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta; o
- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) Proveerán bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en la IAO 2.1 **de los DDL** que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o
- (h) Tiene una estrecha<sup>7</sup> relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de licitación y la ejecución del Contrato

Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (“APCA”)) no podrá participar como Oferente o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique en los DDL, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Contratante.

---

<sup>7</sup> Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de que continúan siendo elegibles, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

- 4.2 **Conflicto de intereses** : Se produce un conflicto de intereses cuando el ejercicio imparcial y objetivo de las funciones del promotor, 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. El concepto de conflicto de intereses cubre cualquier situación en la que los miembros del personal (o consultores que actúen en su nombre) del promotor que están involucrados en la realización del procedimiento de contratación pública o pueden influir en el resultado de dicho procedimiento tienen, directa o indirectamente, un interés financiero, económico, personal o de cualquier otro tipo que pueda considerarse que compromete su imparcialidad e independencia en el contexto del procedimiento de contratación pública o de la ejecución del contrato.

Los promotores deberán adoptar las medidas adecuadas para impedir, detectar y remediar eficazmente los conflictos de intereses que surjan en el curso de los procedimientos de contratación pública o de la ejecución de los contratos con el fin de evitar cualquier distorsión de la competencia y garantizar el ejercicio imparcial y objetivo de las funciones del promotor y la igualdad de trato de todos los licitadores o contratistas.

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 o entidad en cuestión declarará si tiene cualquier conflicto de intereses y, de ser así, aportará las pruebas pertinentes que justifiquen que podría eliminar o resolver un conflicto de intereses.

En los casos en que un conflicto de intereses no pueda resolverse eficazmente mediante otras medidas menos intrusivas, el Banco exigirá a los promotores que excluyan de la participación en un procedimiento de contratación pública o contrato financiado por el BEI a cualquier licitador o contratista afectado por dicho conflicto de intereses.

## **5. Calificaciones del Oferente**

- 5.1 Todos los Oferentes deberán presentar, de conformidad con la Sección IV, “Formularios de la Oferta”, una descripción de la metodología de diseño, del método de trabajo y el cronograma preliminar que proponen, incluyendo esquemas, planos y gráficas,

según sea necesario y posible con el nivel de información proporcionado por el Contratante y la experiencia del diseñador del Contratista.

- 5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados 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 confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”.
- 5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”, a menos que se establezca otra cosa **en los DDL**:
  - (a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;
  - (b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;
  - (c) experiencia en construcción y en el diseño de obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de las agencias contratantes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;
  - (d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;
  - (e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico para el diseño, para la construcción, la supervisión técnica y el control de calidad de las Obras como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;
  - (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;

- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
  - (h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;
  - (i) información relativa a litigios (incluyendo arbitrajes) presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
  - (j) propuestas para subcontratar componentes, como el diseño, o partes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está establecido **en los DDL**.
- 5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique otra cosa **en los DDL**:
- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la APCA;
  - (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
  - (c) todos los socios serán responsables conjunta 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 de la APCA;
  - (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y
  - (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. El Convenio o la Carta deben especificar el porcentaje de participación de cada miembro.

5.5 Para la adjudicación del Contrato, los Oferentes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:

- (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período indicado **en los DDL** de al menos el múltiplo del monto de la Oferta indicado **en los DDL**;
- (b) demostrar experiencia en los diseños de obras de por lo menos el número de obras indicado **en los DDL**, cuya naturaleza, monto y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas;
- (c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras indicado **en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período indicado **en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar en al menos un setenta (70%) por ciento de ejecución);
- (d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna de los equipos de construcción esenciales listadas **en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero);
- (e) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a la de las Obras licitadas, de los cuales al menos tres años han de ser como Administrador de Obras;
- (f) contar un equipo de ingenieros que realicen la supervisión técnica, control de calidad del diseño y de las obras; y
- (g) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma indicada **en los DDL**<sup>8</sup>.
- (h) Un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente o cualquiera de los integrantes de una APCA podría ser causal para su descalificación.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a) y (g) de las IAO; sin embargo, para que pueda

---

<sup>8</sup> Generalmente este valor es el equivalente del estimado del flujo de los pagos durante un período de 4 a 6 meses en base al avance promedio de construcción (considerando una distribución uniforme). El periodo real de referencia dependerá de la rapidez con que el Contratante pague los certificados mensuales del Contratista.

adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las IAO 5.5 (a) y (g); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada.

5.7 Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL. En el caso del diseño de las obras, el diseñador puede ser un Subcontratista especializado, en cuyo caso, la experiencia específica del diseñador se agregará a las del Oferente para los efectos de IAO 5.5 (b).

**6. Una Oferta por Oferente**

6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta por cada lote en los que participe, ya sea individualmente o como miembro de una APCA<sup>9</sup>. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) 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, incluyendo los estudios básicos adicionales, diseños preliminares y cálculos necesarios para la presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

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

8.1 Se establece que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione 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 el diseño y la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

8.2 De conformidad con la Cláusula 12.3 **de las CGC**, los datos básicos e informaciones que entrega el Contratante en este Documento de Licitación, respecto a las cuales el Contratante no ha declarado que son veraces y suficientes, deben ser corroboradas por los Oferentes y posteriormente, durante el diseño de las obras, modificadas o no por el Contratista a su criterio para poder cumplir con los requisitos de la Sección VII. "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento" y alcanzar sus propósitos. Excepto por la información sobre la titularidad de los terrenos de las Obras, el Contratante no es responsable por la veracidad y suficiencia de los datos por lo que

---

<sup>9</sup> Para los efectos de esta instrucción, en el caso de licitaciones con lotes, "Oferta" significa Oferta en cada lote.

estas informaciones son un riesgo de los Oferentes y luego del Contratista seleccionado.

## B. Documento de Licitación

- 9. Contenido del Documento de Licitación**
- 9.1 El conjunto del Documento de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la IAO 11:
- |               |                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| Sección I.    | Instrucciones a los Oferentes (IAO)                     |
| Sección II.   | Datos de la Licitación (DDL)                            |
| Sección III.  | Países Elegibles                                        |
| Sección IV.   | Formularios de la Oferta                                |
| Sección V.    | Condiciones Generales del Contrato (CGC)                |
| Sección VI.   | Condiciones Particulares del Contrato (CPC)             |
| Sección VII.  | Especificaciones técnicas y Condiciones de Cumplimiento |
| Sección VIII. | Juegos de Planos                                        |
| Sección IX.   | Lista de Partidas y Cantidades                          |
| Sección X.    | Formularios de Contrato                                 |
- 10. Aclaración del Documento de Licitación**
- 10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre el Documento de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada **en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 14 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas<sup>10</sup>. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que adquirieron el Documento de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.
- 11. Enmiendas al Documento de Licitación**
- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar el Documento de Licitación **mediante enmienda (s)**.
- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral del Documento de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que adquirieron el Documento de Licitación<sup>11</sup>. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.

<sup>10</sup> Pudiera ser necesario extender el plazo para la presentación de Ofertas si la respuesta del Contratante resulta en cambios sustanciales al Documento de Licitación. Véase IAO 11.

<sup>11</sup> Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

- 11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

### 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 que se especifica **en los DDL**. El Anuncio de Licitación, los documentos de preselección (si los hay), los documentos de licitación y el informe de evaluación de ofertas se redactarán en alguno de los idiomas oficiales de la Unión Europea (preferiblemente en inglés o francés).

En casos específicos, los documentos de licitación originales podrán estar redactados en el idioma del país (que también podrá adoptarse como la versión jurídicamente vinculante en caso de litigio), con la condición de que el promotor prepare y remita al Banco y a los licitadores una traducción jurada de las principales partes de dichos documentos. En toda correspondencia y negociación con los licitadores extranjeros y el Banco referente a la licitación deberá emplearse el idioma de la UE usado para traducir los documentos de licitación. Se permitirá a los licitadores presentar sus ofertas en dicho idioma de la UE.

#### 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, “Formularios de la Oferta”),
  - (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la IAO 17 así se requiere;
  - (c) La Lista de Partidas y Cantidades;
  - (d) Los formularios y los documentos de Información para la Calificación de la Sección IV;
  - (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado;
  - (f) Compromiso de Integridad (Sección IV);
  - (g) Compromiso Ambiental y Social (Sección IV) y
  - (h) cualquier otro material 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 el diseño y la construcción bajo un esquema de "responsabilidad única" de la totalidad de las Obras especificadas en la IAO 1.1.,.
- 14.2 El Oferente indicará los precios para todos los elementos de las Obras, desglosado en los precios de diseños y los precios de ejecución de las Obras.
- 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 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.
- 14.4 El precio global que cotice el Oferente estará sujeto a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone **en los DDL, en las CPC**, y en las estipulaciones de la **Cláusula 47 de las CGC** y en el apartado correspondiente de la Sección IX. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

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

- 15.1 Los promotores podrán, con el visto bueno del Banco, optar por restringir la moneda de la licitación a una moneda concreta negociable internacionalmente. De no ser así, los licitadores podrán expresar sus ofertas en cualquier moneda negociable internacionalmente, o en una combinación de ellas para el componente extranjero del contrato, pero deberán aceptar que el componente local del contrato les sea pagado en la moneda local. En este caso, los licitadores deberán justificar el porcentaje del componente que desean denominar en divisas.

A efectos de evaluación y comparación de ofertas, los precios de las ofertas se convertirán a una moneda única, seleccionada por el promotor, aplicando los tipos de cambio de venta de las monedas en que estuvieran denominados los precios de la oferta vigentes en un mercado de divisas internacionalmente reconocido (p. ej., publicado en Financial Times) en una fecha señalada de antemano y especificada en los documentos de licitación, siempre que tal fecha no sea anterior a 30 días antes de la fecha señalada para la apertura de las ofertas. Los pagos que se efectúen en virtud del contrato se harán en la moneda o monedas en las que esté denominada la oferta adjudicataria. Cuando el precio ofrecido haya de expresarse en una única moneda, pero el licitador haya solicitado el pago en otras monedas expresadas como porcentaje

del precio ofrecido, los tipos de cambio utilizados a efectos de pagos serán los especificados por el licitador en su oferta, de modo que se garantice que el valor de las distintas partes de la oferta (en otras monedas) se mantenga intacto, sin pérdidas ni ganancias. Los documentos de licitación deberán incluir cláusulas sobre reajuste de precios, en su caso.

- 15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la IAO 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente estipulada **en los DDL**, vigente a la fecha correspondiente a 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario. Si el Oferente aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la IAO 29.1 aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.
- 15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.
- 15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en el precio global, si así se requiere **en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la IAO 15.1.
- 15.5 Los pagos se realizarán acorde a lo estipulado **en los DDL**.

## 16. Validez de las Ofertas

- 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado **en los DDL**.
- 16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la 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 IAO 17.
- 16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de

extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

**17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta**

17.1 Si se solicita **en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado **en los DDL**.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada **en los DDL** y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:

- (a) a elección del Oferente, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora;
- (b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;
- (c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Contrato" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;
- (d) ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la IAO 17.5;
- (e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
- (f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la IAO 16.2;

17.3 Si la IAO 17.1 exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

- 17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.
- 17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar 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 IAO 16.2; o
  - (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la IAO 28;
  - (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
    - (i) firmar el Contrato; o
    - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.
- 17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros socios de la APCA tal como se denominan en la carta de intención.

**18. Ofertas  
Alternativas de  
los Oferentes**

- 18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule **en los DDL**. Si se permiten, las IAO 18.1 y 18.2 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.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos del diseño preliminar, las especificaciones técnicas alternativas, los gráficos y bosquejos, esquemas, los posibles métodos de construcción y cronograma preliminar propuestos y otros detalles pertinentes de conformidad con IAO 5.1 y los Formularios de la Sección IV.

**19. Formato y  
firma de la  
Oferta**

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la IAO 13, 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.

19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la IAO 5.3 (a). Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

**D. Presentación de las Ofertas**

**20. Presentación,  
Cierre e  
Identificación de las  
Ofertas**

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente 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. 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 sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección<sup>12</sup> proporcionada **en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados **en los DDL y CPC**; 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**.

20.3 Además de la identificación requerida en la IAO 20.2, los sobres interiores 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 IAO 22.

20.4 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.

## **21. Plazo para la presentación de las Ofertas**

21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 20.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL**.

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda al Documento de Licitación, de conformidad con la IAO 11. 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.

## **22. Ofertas tardías**

22.1 El Contratante no tendrá en cuenta ninguna Oferta que reciba después de la fecha límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la IAO 21. Todas las Ofertas recibidas por el Contratante una vez vencido dicho plazo serán declaradas tardías, rechazadas y devueltas sin abrir a los Oferente respectivos.

---

<sup>12</sup> La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

**23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**

- 23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la IAO 21.
- 23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las IAO 19 y 20, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 20.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican **en la DDL IAO 21.1**.
- 23.4 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 IAO 21.2** de conformidad con la IAO 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la IAO 16.2, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la IAO 17.
- 23.5 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 y Evaluación de las Ofertas****24. Apertura de las Ofertas**

- 24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la IAO 23, 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 IAO 20.1, estarán indicados **en los DDL**.
- 24.2 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 IAO 23.
- 24.3 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 o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la IAO 22. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la IAO 23 que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 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 IAO 24.3<sup>13</sup> y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

## **25. Confidencialidad**

25.1 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 publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la IAO 34.4. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante lo anterior, 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.

## **26. Aclaración de las Ofertas**

26.1 Para facilitar la revisión de la propuesta técnica Oferente, el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, y cualquier aspecto de naturaleza técnica de la propuesta. 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

---

<sup>13</sup> Para los contratos sujetos a revisión previa, una copia del acta de apertura deberá ser enviada por el Contratante al Banco de Inversión Europea (BEI), junto con el informe de evaluación de las ofertas.

evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 28.

El promotor o su representante deberán analizar la conformidad e idoneidad de las ofertas, y corregir todos los errores aritméticos. Deberá pedir a los licitadores cualquier aclaración necesaria para valorar las ofertas, pero no podrá aceptarse ninguna enmienda en el contenido o precio de la oferta después de la apertura de las ofertas.

Las ofertas de financiación no solicitadas no serán consideradas en la evaluación de ofertas.

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

27.1 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 IAO 4;
- (b) ha sido debidamente firmada;
- (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron;
- (d) cumple sustancialmente con los requisitos del documento de licitación; y
- (e) los dibujos, diagramas, bosquejos, esquemas, cálculos y la propuesta técnica se ajustan sustancialmente a la Sección VII. “Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento” y las especificaciones técnicas.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones del Documento 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 el Documento 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 del Documento de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos del Documento 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.

Subcontratistas: Salvo que en los DDL se indique otra cosa, el Contratante no tiene la intención de ejecutar ningún elemento específico de las Obras con subcontratistas que él haya seleccionado con antelación.

El Oferente no podrá utilizar las calificaciones del Subcontratista para calificar como posible adjudicatario de las Obras a menos que el Contratante hubiera indicado en los DDL que las partes especializadas de las Obras pueden ser ejecutadas por Subcontratistas, en adelante denominados “Subcontratistas Especializados”. En tal caso, las calificaciones de los Subcontratistas Especializados propuestos por el Oferente podrán añadirse a las de este último.

Los Oferentes pueden proponer la subcontratación hasta el porcentaje del valor total de los Contratos que se especifique en los DDL. Los Subcontratistas propuestos por los Oferentes deberán estar plenamente calificados para ejecutar las partes de las Obras que les correspondan.

## **28. Corrección de Errores**

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante así: cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras.

28.2 Al evaluar la Parte Financiera de cada Oferta, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:

- (a) Lista de Partidas y Cantidades con Precios: si hay errores entre el total de los importes dados en la columna para el Precio de la Actividad y el monto dado en el precio total de las Actividades, prevalecerá el primero y éste será corregido en consecuencia; y cuando exista un error entre el total de los montos en la Lista de Partidas y Cantidades con Precios (Sección IX) y el monto correspondiente en el Cronograma de Actividades con Precios (Sección IV), prevalecerá el primero y el segundo será corregido en consecuencia; y
- (b) Resumen global: en caso de errores entre el precio total de las actividades en el calendario de actividades con precios y el

importe indicado en el Resumen Global, prevalecerá el primero y éste se corregirá en consecuencia.

28.3 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 o ejecutarse la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17.5 (b).

**29. Moneda  
Evaluación de  
las Ofertas**

29.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la IAO 15.1, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la IAO 15.2, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la IAO 15.2.

A efectos de evaluación y comparación de ofertas, los precios de las ofertas se convertirán a una moneda única, seleccionada por el promotor, aplicando los tipos de cambio de venta de las monedas en que estuvieran denominados los precios de la oferta vigentes en un mercado de divisas internacionalmente reconocido (p. ej., publicado en Financial Times) en una fecha señalada de antemano y especificada en los documentos de licitación, siempre que tal fecha no sea anterior a 30 días antes de la fecha señalada para la apertura de las ofertas.

**30. Evaluación y  
Comparación  
de las Ofertas**

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación de conformidad con la IAO 27.

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

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la IAO 28;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Partidas y Cantidades;
- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la IAO 18; y

(d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la IAO 23.5.

30.3 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.

30.4 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.

30.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la IAO 30.2 (d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.

30.6 La evaluación podrá llevarse a cabo sobre la base de los precios de las licitaciones, que incluirán cualesquiera aranceles, impuestos y demás gravámenes de las obras y contratos de servicios que se vayan a ejecutar sustancialmente en el país del promotor. En tal caso, el contratista será responsable del pago de todos los aranceles, impuestos y gravámenes correspondientes a la ejecución del contrato. (GCP del BEI, apartado 3.7.8)

**31. Preferencia local en la contratación pública de suministro de bienes**

31.1 No se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales con las de los contratistas extranjeros.

**32. Ofertas Excesivamente Bajas**

32.1 Una Oferta excesivamente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.

32.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta excesivamente baja, el Contratante pedirá al Oferente que brinde aclaraciones por escrito y, en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del Contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades, y de cualquier otro requisito establecido en el Documento de Licitación.

- 32.3 Tras evaluar los análisis de precios, si se determina que el Oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta.
- 32.4 **Ofertas desequilibradas (provisión excesiva de fondos):** Si la oferta que se evalúa con arreglo al coste más bajo estuviera, a juicio del contratante, gravemente desequilibrada (requiriera una provisión excesiva de fondos), el contratante podrá exigir al licitador que proporcione aclaraciones por escrito al respecto. Las aclaraciones podrán incluir análisis detallados de precios para demostrar la coherencia de los precios de la oferta con arreglo al alcance de los trabajos, la metodología propuesta, el calendario y cualquier otro requisito del documento de licitación.
- 33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas**
- 33.1 El Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.

## F. Adjudicación del Contrato

- 34. Criterios de Adjudicación**
- 34.1 Sujeto a la IAO 33, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación (incluyendo los recursos destinados a la ejecución del diseño, las obras y el aseguramiento de la calidad) y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la IAO 4 y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la IAO 5. **Ver DDL.**
- 35. Plazo Suspensivo**
- 35.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo Suspensivo será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAO 37.1. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envíe a los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicación del Prestatario. Cuando solo se presente una Oferta, o si este contrato es en respuesta a una situación de emergencia reconocida por el Banco, no se aplicará el Plazo Suspensivo.

- 36. Notificación de la Intención de Adjudicar**
- 36.1 El Contratante transmitirá a todos los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Oferente seleccionado. La Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato deberá contener, como mínimo, la siguiente información:
- (a) el nombre y la dirección del Oferente que presentó la Oferta seleccionada;
  - (b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;
  - (c) los nombres de todos los Oferentes que presentaron Ofertas y los precios de sus Ofertas, tal como se leyeron en voz alta en la apertura de las Ofertas;
  - (d) una declaración donde se expongan las razones por las cuales no fue seleccionada la Oferta del Oferente no seleccionado a quien se remite la notificación, a menos que la información sobre el precio incluida en el subpárrafo (c) anterior ya revele la razón;
  - (e) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo; y
  - (f) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones y/o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo.
- 37. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio**
- 37.1 Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado en el curso del Plazo Suspensivo, el Contratante notificará al Oferente seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada adelante y en los Formularios del Contrato, la "Carta de Aceptación") se especificará el monto que pagará al Proveedor por la ejecución del Contrato (denominado en lo sucesivo, así como en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, el "Precio del Contrato").
- 37.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación de la Garantía de Cumplimiento por el Oferente, de conformidad con las disposiciones de la IAO 39, y a la firma del Convenio.
- 37.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante firmará y enviará el Convenio al Oferente seleccionado. Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido el Convenio, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.
- 37.4 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Contratante publicará la

Notificación de la Adjudicación del Contrato, que contendrá, como mínimo, la siguiente información:

- (a) el nombre y la dirección del Contratante;
- (b) el nombre y el número de referencia del contrato que se está adjudicando y método de selección utilizado;
- (c) los nombres de todos los Oferentes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;
- (d) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación o por no alcanzar el puntaje mínimo técnico, si corresponde) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;
- (e) si en adjudicación final se utilizó Negociaciones, si procede;
- (f) el nombre del Oferente ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance; y
- (g) el Formulario Compromiso Social y Ambiental del Oferente seleccionado, si se especifica en DDL en referencia a IAO. Publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

37.5 La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de acceso gratuito del Contratante, si se encontrara disponible, o en al menos un periódico de circulación nacional del País del Contratante o en el boletín oficial. El Contratante Inmediatamente después de la firma del contrato, el promotor deberá publicar un Anuncio de Adjudicación de contrato en el DOUE. Si fuera necesario, el Banco se encargará de realizar dicha publicación en nombre del promotor.

En el Anuncio de Adjudicación de contrato deberá incluirse la siguiente información (ya sea en el título o en el texto):

Denominación y número del proyecto;

Número y nombre del lote;

Referencia de la publicación;

Fecha de publicación del Anuncio de Licitación  
Nombre del promotor;  
Referencia a la financiación del Banco;  
Valor del contrato (solo cuando el precio sea el criterio de evaluación);  
Fecha de adjudicación del contrato;  
Número de licitaciones recibidas; y  
Nombre y dirección del adjudicatario.

### **38. Explicaciones del Contratante**

- 37.6 Hasta que se prepare y ejecute un Contrato formal, la Carta de Notificación de la Adjudicación constituirá un Contrato vinculante.
- 38.1 Tras recibir de parte del Contratante la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAO 36.1, los Oferentes no favorecidos tendrán un plazo de tres (3) días hábiles para presentar una solicitud de explicaciones por escrito dirigida al Contratante sobre las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada. El Contratante deberá brindar las explicaciones correspondientes a todos los Oferentes cuya solicitud se reciba dentro del plazo establecido.
- 38.2 Cuando se reciba un pedido de explicación dentro de este plazo, el Contratante deberá proporcionarla dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores, a menos que decida, por razones justificadas, hacerlo fuera de ese período. En ese caso, el Plazo Suspensivo se extenderá automáticamente hasta los cinco (5) días hábiles posteriores al envío de la mencionada explicación. Si se produce una demora de este tipo en más de una explicación, el Plazo Suspensivo no podrá finalizar antes de los cinco (5) días hábiles posteriores a la última explicación proporcionada. El Contratante informará sin demora y por el medio más rápido disponible a todos los Oferentes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.
- 38.3 Cuando el Contratante reciba un pedido de explicaciones después de concluido el plazo de tres (3) días hábiles, deberá hacer llegar dicha explicación tan pronto como le sea posible y normalmente a más tardar a los quince (15) días hábiles después de la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato. Las solicitudes de explicaciones recibidas una vez concluido el plazo de tres (3) días hábiles no dará lugar a la prórroga del Plazo Suspensivo.
- 38.4 Las explicaciones a los Oferentes no seleccionados podrán darse por escrito o mediante una reunión de información, o ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la

reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Oferente.

### **39. Garantía de Cumplimiento**

- 39.1 Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada **en los DDL**, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.
- 39.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida, a elección del Oferente, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal con domicilio en el país del Contratante.
- 39.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente seleccionado haya verificado que es aceptable para el Contratante.
- 39.4 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las IAO 39.1 constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Convenio y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAO 37.1, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17.4.

### **40. Pago de Anticipo y Garantía**

- 40.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido **en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Contrato” se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo.

### **41. Conciliador Técnico**

- 41.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador Técnico bajo el Contrato a la persona nombrada en los DDL, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en los DDL, más gastos reembolsables. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador Técnico, el Conciliador Técnico deberá

ser nombrado por la autoridad designada en los DDL y las CPC, a solicitud de cualquiera de las partes.

**42. Quejas  
Relacionadas  
con  
Adquisiciones**

**Procedimientos de Reclamación en Materia de Contratación Pública**

42.1 Reclamaciones contra una acción del promotor: La responsabilidad de dar curso a dichas reclamaciones y de resolverlas corresponde a los promotores. Si bien el Banco tiene el firme propósito de garantizar que solo los contratos adjudicados de acuerdo con su Guía de Contratación Pública puedan ser financiados con sus préstamos, la función del Banco se limita a comprobar que se cumplen las condiciones asociadas a su financiación. En el supuesto de que el Banco determine que el procedimiento de contratación pública no se ha ajustado a su Guía de Contratación Pública, podrá decidir retirar su financiación y aplicar cualesquiera otra soluciones contractuales posibles, según proceda.

Los reclamantes que deseen impugnar las acciones o decisiones de los promotores deberán formular sus objeciones a los promotores y/o los órganos de examen correspondientes (normalmente los mecanismos de recurso nacionales), de acuerdo con las disposiciones aplicables. Se insta a los licitadores a hacer uso de estos recursos para formular sus objeciones en tiempo útil, pudiendo remitir copia de dichas reclamaciones al Banco.

**42.2 Requisitos de las reclamaciones contra la acción del Banco**

¿Quién puede presentar una reclamación?

Cualquier parte que tenga o haya tenido un interés legítimo en obtener la adjudicación de un contrato público concreto y que considere vulnerados sus derechos por cualquier presunta infracción de la Guía. Esto incluye normalmente a cualquier licitador o licitador potencial.

¿Contra qué acciones puede reclamarse?

Los reclamantes pueden impugnar la decisión del Banco con respecto al cumplimiento del procedimiento de contratación pública de la Guía de Contratación Pública. Las alegaciones de Práctica Prohibida con relación a un procedimiento de contratación pública serán atendidas por los servicios competentes del BEI, de conformidad con la Política Antifraude del Banco.

¿Cómo reclamar?

Las reclamaciones deberán presentarse por correo postal o correo electrónico [procurementcomplaints@eib.org](mailto:procurementcomplaints@eib.org). Las reclamaciones dirigidas al Banco a través de otros medios serán remitidas al Comité de Reclamaciones en materia de Contratación Pública. Y puede verificarse

en <https://www.eib.org/en/about/documents/project-procurement-complaints-form.htm>

¿Cuándo reclamar?

Se insta a los reclamantes a presentar las reclamaciones antes de que expire el plazo suspensivo. Se advierte a los licitadores de que presentar una reclamación una vez transcurrido el plazo suspensivo puede dar lugar a una situación en la que ya no pueda rectificarse el procedimiento de contratación pública.

Procedimiento:

Una vez que el Banco haya recibido una reclamación, este acusará recibo de la misma e informará al promotor, pero no entablará conversaciones ni mantendrá correspondencia con ningún licitador sobre los detalles de una reclamación durante el proceso de revisión.

Las reclamaciones presentadas antes de que el Banco haya emitido su no objeción a la adjudicación del contrato serán atendidas por los servicios del Banco a través de la diligencia debida normal del Banco. El fondo de la reclamación no se considerará hasta que el Banco decida si concede o no su no objeción a la adjudicación del contrato.

Las reclamaciones presentadas después de que el Banco haya dado su no objeción a la adjudicación del contrato y durante el plazo suspensivo serán revisadas por el Comité de Reclamaciones en materia de Contratación Pública, que examinará el caso para que el Banco adopte una posición definitiva en cuanto a si debe confirmar o revocar la no objeción emitida por el Banco. El Banco suspenderá su no objeción hasta que el Comité de Reclamaciones en materia de Contratación Pública haya completado su revisión. El Banco adoptará su decisión dentro de los 30 días naturales siguientes a la presentación de la reclamación. En casos complejos este plazo podría ampliarse hasta 60 días naturales.

En caso de reclamaciones recibidas una vez transcurrido el plazo suspensivo, el procedimiento de contratación pública ya no podrá rectificarse. No obstante, el Comité de Reclamaciones en materia de Contratación Pública examinará el caso para decidir si el Banco confirma o retira su financiación del contrato.

El Banco informará al promotor una vez adoptada la decisión final. Paralelamente, el Banco también enviará una respuesta motivada al reclamante.

#### **43. Infracción de los derechos de**

El Banco exige que los licitadores y (sub)contratistas que participen en un procedimiento de licitación o en un contrato en el marco de un

**propiedad  
intelectual**

proyecto financiado por el Banco no infrinjan ni hayan infringido ningún derecho de propiedad intelectual.

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

Los datos específicos que se presentan a continuación complementan, suplementan o modifican las disposiciones estipuladas en las Instrucciones a los Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones que aquí se incluyen prevalecerán sobre las previstas en las IAO.

<b>A. Disposiciones Generales</b>													
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)</p> <p>El nombre e identificación del contrato es: Diseño y construcción de los (5) subproyectos de las obras de infraestructuras priorizadas de la Etapa I 2023-01-LPI-DC- BEI-CIF-MOPC.</p>												
	<p>El número y la identificación de los lotes (contratos) que componen esta Licitación son:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f4a460;"> <th style="text-align: center;">LOTE</th> <th style="text-align: center;">CONTRATOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td>Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td>Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">III</td> <td>Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IV</td> <td>Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> <td>Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.</td> </tr> </tbody> </table>	LOTE	CONTRATOS	I	Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.	II	Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	III	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.	IV	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	V	Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.
LOTE	CONTRATOS												
I	Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.												
II	Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.												
III	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.												
IV	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.												
V	Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.												
<b>IAO 1.2</b>	<p>La <b>Fecha de Inicio del Contrato</b> es la fecha que el Contratante establece como orden de proceder de los trabajos, para el inicio de los diseños finales por parte del Contratista, para lo que el Contratante entregará una orden de proceder, una vez se firme el contrato y se cumpla con los requisitos establecidos en el mismo.</p> <p>La <b>Fecha de Terminación de los diseños finales</b> es cuando el Contratante emita el certificado de aprobación del mismo, en cumplimiento de las especificaciones y</p>												

	<p>condiciones de cumplimiento (Sección VII), previsto en 3 meses desde la <b>Fecha de Inicio del Contrato</b>.</p> <p>La <b>Fecha de Inicio de las Obras</b> es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras, una vez que el Contratante, apruebe el diseño final del lote y entregue mediante oficio la <b>Fecha de Inicio de las Obras para cada lote</b>. La <b>Fecha de Terminación del Contrato</b> es cuando el Contratante emita el certificado de cumplimiento de la ejecución de las Obras, previsto en el siguiente calendario, considerando la <b>Fecha de Inicio de las Obras</b>.</p>																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="362 485 472 552">LOTE</th> <th data-bbox="472 485 870 552">CONTRATOS</th> <th data-bbox="870 485 1049 552">DURACION DISEÑO</th> <th data-bbox="1049 485 1227 552">DURACION OBRAS</th> <th data-bbox="1227 485 1406 552">DURACION TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="362 552 472 737">I</td> <td data-bbox="472 552 870 737">Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.</td> <td data-bbox="870 552 1049 737">3 meses</td> <td data-bbox="1049 552 1227 737">18 meses</td> <td data-bbox="1227 552 1406 737">21 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="362 737 472 957">II</td> <td data-bbox="472 737 870 957">Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</td> <td data-bbox="870 737 1049 957">3 meses</td> <td data-bbox="1049 737 1227 957">14 meses</td> <td data-bbox="1227 737 1406 957">17 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="362 957 472 1178">III</td> <td data-bbox="472 957 870 1178">Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce - La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.</td> <td data-bbox="870 957 1049 1178">3 meses</td> <td data-bbox="1049 957 1227 1178">18 meses</td> <td data-bbox="1227 957 1406 1178">21 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="362 1178 472 1440">IV</td> <td data-bbox="472 1178 870 1440">Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</td> <td data-bbox="870 1178 1049 1440">3 meses</td> <td data-bbox="1049 1178 1227 1440">12 meses</td> <td data-bbox="1227 1178 1406 1440">15 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="362 1440 472 1696">V</td> <td data-bbox="472 1440 870 1696">Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal (5.8km) en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.</td> <td data-bbox="870 1440 1049 1696">3 meses</td> <td data-bbox="1049 1440 1227 1696">21 meses</td> <td data-bbox="1227 1440 1406 1696">24 meses</td> </tr> </tbody> </table>	LOTE	CONTRATOS	DURACION DISEÑO	DURACION OBRAS	DURACION TOTAL	I	Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.	3 meses	18 meses	21 meses	II	Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	3 meses	14 meses	17 meses	III	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce - La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.	3 meses	18 meses	21 meses	IV	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	3 meses	12 meses	15 meses	V	Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal (5.8km) en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.	3 meses	21 meses	24 meses
LOTE	CONTRATOS	DURACION DISEÑO	DURACION OBRAS	DURACION TOTAL																											
I	Diseño Final y Construcción Puente (130.0m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.	3 meses	18 meses	21 meses																											
II	Diseño Final y Construcción Puente (60.0m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	3 meses	14 meses	17 meses																											
III	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes(30.0m prom.) en el Camino Naranja Dulce - La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte.	3 meses	18 meses	21 meses																											
IV	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	3 meses	12 meses	15 meses																											
V	Diseño Final y Construcción de tres puentes (26.0m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal (5.8km) en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.	3 meses	21 meses	24 meses																											
<b>IAO 1.4</b>	Las comunicaciones propias del presente proceso (observaciones, enmiendas, avisos, prórrogas, notificaciones, observaciones, entre otros) serán comunicados mediante lo establecido en las IAO 10.1, 20.1 y 20.2.																														
<b>IAO 2.1</b>	La expresión “Banco” utilizada en éste documento comprende al Banco Europeo de Inversiones (BEI) y los fondos administrados por el Banco. Los requerimientos del																														

	<p>Banco y de los fondos administrados son idénticos. La expresión “préstamos” abarca todos los instrumentos y métodos de financiación, las cooperaciones técnicas y los financiamientos de operaciones. La expresión “Contrato de Préstamo” comprende todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizan las operaciones del Banco.</p> <p>El préstamo del Banco es: <b>Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres (post disasters and climate change resilience)</b>  <b>Número: FI No.87487</b>  Fecha: 10 de Julio del 2019  El monto del préstamo es: 50,000,000.00 USD</p> <p>El nombre del Proyecto coincide con el nombre del Préstamo.</p>
<b>IAO 3.1</b>	<p>En el sitio virtual del Banco Puede consultar las definiciones en la Política Antifraude del BEI <a href="http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/anti-fraud-policy.htm">http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/anti-fraud-policy.htm</a>.</p>
<b>IAO 4.1</b>	<p>«Podrán participar en las licitaciones de obras, bienes y servicios las empresas originarias de todos los países del mundo». (GCP del BEI, apartado 1.2)</p>
<b>IAO 4.2</b>	<p>Definición del BEI sobre conflictos de intereses de conformidad con la sección 1.5 de la GCP del BEI, la evaluación de cualquier posible conflicto de intereses se llevará a cabo de conformidad con la GCP del BEI.</p>
<b>IAO 5.3</b>	<p>La información solicitada a los Oferentes en la IAO 5.3 se modifica de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;</li> <li>(b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos diez (10) años;</li> <li>(c) experiencia en construcción y en el diseño de obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos diez (10) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de las agencias contratantes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;</li> <li>(d) principales equipos requeridos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;</li> <li>(e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico para el diseño, para la construcción, la supervisión técnica y el control de calidad de las Obras como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;</li> <li>(f) informes sobre el estado financiero del Oferente, este podrá elegir tres (3) informes de pérdidas y ganancias, balance anual con sus correspondientes informes de auditoría dentro de los últimos cinco (5) años;</li> <li>(g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros), por un monto mínimo de RD\$ 20,000,000.00 (Veinte millones de pesos dominicanos);</li> </ul>

	<p>(h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;</p> <p>(i) información relativa a litigios (incluyendo arbitrajes) presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y</p> <p>(j) propuestas para subcontratar componentes, como el diseño, o partes de las Obras.</p> <p>(k) formularios de la Oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Carta de Oferta</li> <li>ii) Información para la Calificación</li> <li>iii) Experiencia específica en diseño de obras semejantes</li> <li>iv) Experiencia específica en construcción de obras semejantes</li> <li>v) Personal Clave propuesto</li> <li>vi) Curriculum Vitae del Personal Clave Propuesto</li> <li>vii) Financiero: Situación y desempeño en materia financiera</li> <li>viii) Financiero: Facturación media anual de obras de construcción</li> <li>ix) Financiero: Recursos Financieros</li> <li>x) MDD: Descripción de la Metodología de Diseño</li> <li>xi) ODO: Descripción de la Organización de las Obras</li> <li>xii) EDC: Descripción de la Estrategia de Construcción</li> <li>xiii) PDT: Guía sobre el Programa de Trabajo</li> <li>xiv) CEDC: Cronograma de Ejecución de Diseños y Construcción</li> <li>xv) ASSS: GEPI. Medio ambiente, social, seguridad y salud en el trabajo Estrategias de Gestión y Planes de Implementación</li> <li>xvi) ASSS: Normas de Conducta. Ambiental, Social, Seguridad Y Salud En El Trabajo</li> <li>xvii) Compromiso de Integridad</li> <li>xviii) Declaración de Mantenimiento de la Oferta</li> </ul> <p>(l) Los documentos incluidos en la sección IX de este pliego: Lista de partidas y Cantidades con precio.</p> <p><b>La omisión de cualesquiera de estos requisitos es motivo de rechazo.</b></p>
<b>IAO 5.3</b> <b>(j)</b>	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas para el Diseño de las obras es 100%. Los requisitos de cumplimiento referente a la experiencia que aplican al Oferentes serán exigidos para el Subcontratista. Esta experiencia del Subcontratista será considerada al oferente. Y un Subcontratista solo podrá participar con un solo Oferente. El porcentaje máximo de participación de subcontratistas en la construcción de las obras es: 30%
<b>IAO 5.4</b>	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la IAO 5.4 se modifican de la siguiente manera: Ninguna.
<b>IAO 5.5</b>	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la IAO 5.5 son obligatorias para la composición de la Oferta y la omisión de cualesquiera de estos es motivo de rechazo. Los criterios se aclaran con las siguientes:
<b>IAO 5.5(a)</b>	El múltiplo es: RD\$50,000,000.00 (Pesos de la Republica Dominicana), Construcción de Obras Generales

	<p>El período es 10 años. Ese nivel de facturación será el valor promedio anual por construcción de obras por el período en cada uno de los años y no es la suma de años.</p> <p>Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a) de las IAO; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las IAO 5.5 y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada.</p>
<p><b>IAO 5.5 (b)</b></p>	<p>Experiencia en Diseño para cada lote: El número de Obras semejantes en naturaleza, monto y complejidad diseñadas es: Dos (2) Contratos de Diseño de Obras de Infraestructura vial. (Puentes, camino vecinales o Carreteras; entre los cuales debe haber por lo menos uno de diseño de puente). Monto mínimo ejecución de cada una de las Obras RD\$50,000,000.00 en los últimos 10 años (2013-2023). Se deberá acreditar una experiencia en diseño de obras similares a las requeridas en este pliego. Este criterio podrá ser justificado con la experiencia de subcontratistas, anexando las copias de contratos y/o cumplimiento de contratos similares.</p>
<p><b>IAO 5.5 (c)</b></p>	<p>Experiencia en Obras de Construcción para cada lote: Tener experiencia como contratista principal en la construcción de por lo menos dos obras similares en naturaleza y magnitud (Por lo menos uno debe ser de construcción de Puentes) en el curso de los últimos diez (10) años en donde cada una haya sido de al menos el precio de referencia identificado de un monto mínimo de 50 millones de pesos.</p> <p>Para el caso de consorcio o de asociación en participación, la empresa integrante principal que conforma el consorcio o de asociación en participación, debe presentar al menos una referencia específica que cumpla con lo solicitado, y el resto debe ser acreditado por las otras empresas integrantes del consorcio o de asociación en participación.</p> <p>Este criterio no puede ser justificado con la experiencia de subcontratistas.</p>
<p><b>IAO 5.5 (d)</b></p>	<p>Disponibilidad de equipos y relación de equipos mínimos mediante Formulario Información para la Calificación (Sección IV), tomando en consideración el listado mínimo de equipos indicados</p> <p>a) Propios: Mediante Declaración Jurada y copia de matrículas. b) Alquilados: Mediante carta compromiso de la empresa dispuesta a brindar el servicio de alquiler numerando los equipos a reservar para este proceso y copia de matrícula.</p> <p>El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato:</p> <p><b>RELACION DE EQUIPOS PROPIOS O ALQUILADOS DE CONSTRUCCION MINIMO LOTES <u>I, II, III y IV</u> :</b></p>

DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD (UD)
1. MOTONIVELADORA	2
2. TRACTOR BULLDOZER 250 HP	1
3. RETROEXCAVADODRA CAT 416	2
4. CARGADORA FRONTAL CAT 250	2
5. CAMION ABASTECEDOR DE COMBUSTIBLE (+ 800 GLS)	1
6. CAMION VOLTEO $\geq$ 12 M3	3
7. CAMION CISTERNA AGUA $\geq$ 20,000 L	2
8. BARREDORA	1
9. GRUA TELESCOPIA HIDRAULICA DE 30 TON	1
10. CAMION CAMA BAJA $\geq$ 45 TON.	2
11. RODILLO VIBRADOR SIMPLE LISO $\geq$ 80 HP	2
12. RODILLO ESTATICO SIMPLE LISO $\geq$ 80 HP	1
13. BOMBA DE ACHIQUE	1
14. MAQUINA PERFORADORA ROTATORIA PARA HUECO DE PILOTE	1
15. COMPRESOR DIESEL $\geq$ 250 PCM	2
16. ILUMINARIAS CON PLANTA ELECTRICA	2

### RELACION DE EQUIPOS PROPIOS O ALQUILADOS DE CONSTRUCCION MINIMO LOTE V

DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD (UD)
1. MOTONIVELADORA	2
2. TRACTOR BULLDOZER 250 HP	1
3. RETROEXCAVADODRA CAT 416	2
4. CARGADORA FRONTAL CAT 250	2
5. CAMION ABASTECEDOR DE COMBUSTIBLE (+ 800 GLS)	1
6. CAMION VOLTEO $\geq$ 12 M3	6
7. CAMION CISTERNA AGUA $\geq$ 20,000 L	2
8. CAMION DISTRIBUIDOR DE ASFALTO (RC2)	1
9. CAMION IMPRIMADOR	1
10. BARREDORA	1
11. PAVIMENTADORA DE ASFALTO $\geq$ 220 HP	1
12. GRUA TELESCOPIA HIDRAULICA DE 30 TON	1
13. CAMION CAMA BAJA $\geq$ 45 TON.	2
14. RODILLO VIBRADOR SIMPLE LISO $\geq$ 80 HP	2
15. RODILLO ESTATICO SIMPLE LISO $\geq$ 80 HP	1
16. EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 320 O SIMILAR	2
17. BOMBA DE ACHIQUE	1
18. MAQUINA PERFORADORA ROTATORIA DE PILOTE	1
19. COMPRESOR DIESEL $\geq$ 250 PCM	2
20. PATANAS $\geq$ 25 TON	1
21. ILUMINARIAS CON PLANTA ELECTRICA	2
22. GAMMA DENSIMETRO	1
23. ESTACION TOTAL	1

**Nota: Los Equipos deberán estar en buenas condiciones con una fecha de fabricación a partir del año 2000.**

**Nota: Para Control de Calidad presentar Compromiso de Servicio de un Laboratorio Homologado**

IAO 5.5 (e) y (f)	PERSONAL CLAVE PARA PARA CADA LOTE			
	Item No.	Posición / Especialización	Calificaciones Técnicas Pertinentes	
				Mínimo de Años de experiencia relevante en el trabajo
	1	Gerente de Proyecto/ Administrador de Obras	Ingeniero civil Arquitecto Maestría Gerencia de Proyecto o afines	10 Años Experiencia General 5 Años Experiencia como Gerente Proyectos Viales
	2.	Ingeniero Geotecnia	Ingeniero Civil post-grado	5 Años Experiencia General

			3 Años Experiencia en Mecánica de Suelo o Geotecnia
3.	<b>Ingeniero Estructural</b>	Ingeniero Civil Maestría en Diseño Estructural	10 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Diseño Estructural de Puentes
4.	<b>Ingeniero de Costos</b>	Ingeniero Civil Post-Grado en Administración de la Construcción.	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia en Ingeniería de Costos.
5.	<b>Ingeniero Hidráulico</b>	Ingeniero Civil	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Hidráulica
6.	<b>Ingeniero Ambiental</b>	Ingeniero Civil Maestría en Medio Ambiente o Afines	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Medio Ambiente
7.	<b>Especialista en Ciencias Social o Afines</b>	Licenciado Ciencias Social Abogados, Psicólogos Social	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Ciencias Sociales o afines
8	<b>Ingeniero Diseño Infraestructuras Viales</b>	Ingeniero Civil Post-grado en Infraestructuras Viales	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Obras Infraestructuras Viales
9	<b>Encargado de Topografía</b>	Agrimensor	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia Manejo de Equipos de medición topográfica digital (Estación Total, GPS, Drones)
10	<b>Ingeniero Residente</b>	Ingeniero Civil Post-Grado en Infraestructura Vial.	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular como Ingeniero Residente en Infraestructuras Viales.
<b>IAO 5.5 (g)</b>	<p>El Oferente deberá presentar informes sobre el estado financiero del mismo (acorde al IAO 5.3 f), tales como tres (3) informes de pérdidas y ganancias, balance anual con sus correspondientes informes de auditoría dentro de los últimos cinco (5) años, obligatoriamente, deberán estar dictaminados y firmados en todas sus páginas por un Contador Público Autorizado.</p> <p>Sobre el último balance, se aplicarán para su análisis los siguientes indicadores: (los otros balances serán analizados para evaluar tendencias):</p> <p>a) Índice de solvencia = <math>\text{ACTIVO TOTAL} / \text{PASIVO TOTAL}</math> Límite establecido: Mayor a 1.00</p> <p>b) Índice de liquidez corriente = <math>\text{ACTIVO CORRIENTE} / \text{PASIVO CORRIENTE}</math> Límite establecido: Mayor a 0.00</p> <p>c) Índice de endeudamiento = <math>\text{PASIVO TOTAL} / \text{PATRIMONIO NETO}</math> Límite establecido: Menor o igual 1.50</p> <p>Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (g) de las IAO; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las IAO 5.5 (g) y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada.</p>		
<b>IAO 5.6</b>	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la IAO 5.6 se modifican de la siguiente manera: Ninguna.		

<b>IAO 5.7</b>	“No se tendrán” en cuenta la experiencia y los recursos de los Subcontratistas. A excepción de la <b>IAO 5.5 (b) para el caso de experiencia en diseños.</b>
<b>B. Documento de Licitación</b>	
<b>IAO 10.1</b>	<p>Exclusivamente a los efectos de la <b>aclaramiento</b> de la Oferta, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: <b>Ing. Cristian Borrero Rodríguez</b>  Dirección: <b>Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)</b>  <b>Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE)</b>  Ubicada en el 2do. Segundo Piso del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Calle Héctor Homero Hernández esq. Horacio Blanco Fombona, Ensanche La Fe. Santo Domingo, Distrito Nacional. República Dominicana.,</p> <p>Al correo electrónico: <a href="mailto:proyectobeimopc@gmail.com">proyectobeimopc@gmail.com</a>  <b>La fecha límite para solicitar aclaraciones es hasta Lunes 03, del mes de julio 2023</b></p> <p><b>Nota:</b> Las solicitudes de aclaración que se remitan vía correo electrónico deberán ser remitidas en hoja membretada, firmada y sellada por el representante legal de la empresa y preferiblemente en formato pdf.</p>
<b>C. Preparación de las Oferta</b>	
<b>IAO 12.1</b>	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: Español
<b>IAO 13.1</b>	<p>Los Oferentes deberán presentar la Oferta Técnica y Económica conforme a los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>El Oferente deberá proporcionar obligatoriamente en su propuesta, la descripción de la metodología y planeación integral que aplicará en los trabajos de diseño y construcción, teniendo que realizarla en forma clara, lógica, precisa y congruente con las diferentes actividades, hitos de obra intermedios, y productos finales a obtener y el cronograma de ejecución física y financiera elaborado en Microsoft Project, así como los programas de utilización y suministro de insumos, mano de obra, materiales y equipos para la construcción, etc., cumpliendo con las instrucciones indicadas en este documento. Para ello considerar los formularios de la sección IV.</p> <p><b>Compromiso de Integridad:</b> deberán presentarse como parte de la licitación el formulario Compromiso el cual deberá estar firmado por todos los licitadores (incluidos todos los miembros de empresas conjuntas o consorcios). No se permite modificar el texto del Compromiso de Integridad. (GCP del BEI, apartado 3.6 y Anexo 3)</p> <p><b>El Compromiso Ambiental y Social del BEI</b>  Deberán presentarse como parte de la licitación. El Compromiso Ambiental y Social que debe estar firmado por todos los licitadores (incluidos todos los miembros de empresas conjuntas o consorcios) (GCP del BEI, apartado 3.8 y Anexo 7).</p>

	<p>Se señala que parte de los alcances del proyecto llave en mano consiste en que el Contratista ejecute las medidas ambientales y sociales que se propongan en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el cual será realizado en otro contrato independiente, pero que son de carácter obligatorio para la empresa Constructora dentro del presente contrato.</p>
	<p><b>Normas de Conducta (ASSS)</b></p> <p>Los Oferentes deben presentar las Normas de Conducta que aplicarán a sus empleados y subcontratistas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo del contrato.</p> <p>Además, el Oferente debe explicar cómo va a implementar esas Normas de Conducta. Esto debe incluir: cómo se especificará el cumplimiento de las Normas en los contratos de empleo, qué capacitación será ofrecida, cómo se observará el cumplimiento de las Normas y cómo es que el Contratista propone tratar las infracciones.</p> <p>El Contratista está obligado a implementar las referidas Normas de Conducta.</p>
	<p><b>Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI)</b></p> <p>El Oferente debe presentar un mecanismo de Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI) para gestionar los aspectos clave de naturaleza ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género).</p>
	<p>Se deben entregar a modo preliminar detallando los alcances y la metodología, Estrategias y Planes que coadyuvan al desarrollo del proyecto llave en mano y que deben ser coherentes con el EIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo del Tráfico para asegurar la seguridad de las comunidades locales del tráfico de construcción];</li> <li>• Plan de Protección de Recursos Hídricos para prevenir la contaminación del agua potable];</li> <li>• Estrategia de Señalización y Demarcación de Límites para movilización para prevenir impactos adversos en los exteriores de la construcción];</li> <li>• Estrategia para la obtención de consentimientos / permisos previos al inicio de trabajos relevantes como la apertura de una cantera o un área de préstamo de materiales.</li> <li>• Planes de Prevención y de Plan de Acción en Respuesta a situaciones de violencia de género y explotación y abuso sexuales (VBG/EAS)</li> </ul> <p>Estos documentos serán desarrollados con más detalle en el diseño final.</p>
	<p>El Contratista deberá presentar para la aprobación del diseño final el Plan Ambiental y Gestión Social (PAGS) que incluye las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación descritos aquí, y que estará fundamentado en el EIA, que será elaborado por una empresa especializada e independiente, en otro contrato. Indicando que en la propuesta de los Oferentes, se deberán indicar como se abordará en cuanto a alcances generales y metodología, para el cumplimiento del PAGS y las estrategias y planes descritas en el apartado anterior.</p>

<p><b>IAO 13.1</b> <b>(h)</b></p>	<p>1.0 Poder de representación del firmante del formulario de la oferta, debidamente legalizado.</p> <p>2.0 Copia del formulario IR-02 de declaración jurada anual del impuesto sobre la renta de sociedades (debidamente certificado por la DGII) de los últimos 3 años, o documento equivalente en el país del oferente.</p> <p>3.0 Copia del Registro Nacional de Proveedor del Estado, emitido por la DGCP, vigente a la fecha de presentación de la oferta. En el caso de empresas extranjeras, se aceptan evidencia de la solicitud de este documento, el cual será requerido, oficial y vigente, en caso de adjudicación del contrato.</p> <p>4.0 Copia del Certificado del Pago del Impuesto a la Transferencia de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS) o documento equivalente en el país del oferente.</p> <p>5.0 NOTA: Para empresas extranjeras deberán entregar los documentos similares de implementación en su país de origen.</p> <p>6.0 Formularios de Compromiso de Integridad del BEI</p> <p>7.0 Formularios de Compromiso Ambiental y Social del BEI</p>
<p><b>IAO 13.2</b> <b>(a)</b></p>	<p>El Compromiso de Integridad del BEI se incluirá en la lista de documentos que deberán presentarse como parte de la licitación. Dicho Compromiso deberá estar firmado por todos los licitadores (incluidos todos los miembros de empresas conjuntas o consorcios). No se permite modificar el texto del Compromiso de Integridad. (GCP del BEI, apartado 3.6 y Anexo 3)</p>
<p><b>IAO 14.2</b></p>	<p>El Oferente indicará todos los precios para todos elementos de las Obras, desglosado como mínimo en: los precios de diseño y los precios de ejecución de las Obras. Los precios de ejecución de las medidas previstas en el Plan Ambiental y Gestión Social (PAGS) que incluye las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación no se deben incluir, y serán negociados posteriormente según lo establecido en este apartado. Para esta partida en fase de oferta se establece un monto fijo correspondiente al 3% de los costos directos de la obra propuestos por el oferente.</p> <p>En este pliego de licitación por APUs, el Contratante suministra como información de la <b>licitación una lista de actividades/partidas y cantidades (producto de los diseños conceptuales) Esta lista de actividades/partidas y sus respectivas cantidades deberán permanecer invariables a efectos de comparación entre ofertas económicas, por lo tanto, no deben ser modificadas..</b></p> <p>De igual forma, en la Sección IV existe el Formulario de Cronograma de Ejecución de Diseño y Construcción que permite evaluar la propuesta de avances de las actividades y subactividades de los Oferentes, así como dar una idea preliminar del cronograma de gastos/inversión para la construcción de las obras.</p> <p>La Oferta Económica del Oferente estará determinada por el monto TOTAL estipulado como sumatoria de todos los costos que él mismo indicó en su lista de actividades y subactividades valoradas. El Oferente deberá enumerar y cotizar por separado cada actividad y subactividad, así como presentar el APU y las condiciones específicas de cada una. Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del contrato y no estarán sujetos a variación por ningún motivo salvo las causas extraordinarias que se detallan en este apartado y en la IAO 14.4.</p>

	<p>Existen dos causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos del Monto de Contratación durante la fase de Diseño Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Modificaciones de las cimentaciones:</b> Dado que los Diseño Conceptuales se realizaron en función de análisis de suelo del tipo “Sondeos Eléctricos Verticales”, se entiende que es posible la variación en el prediseño de las cimentaciones y sus diseños finales. Por ello, en la Sección VII (Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento) de estos pliegos, entre las actividades descritas que el Oferente deberá realizar para la generación del Diseño Final se mencionan los “Estudios geotécnicos y de suelo” explicando que se deberán realizar pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con las normas y reglamentos del MOPC y que los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles. En caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación antes de hacerlos efectivos.</p> <p>En casos donde se deban realizar cambios de envergadura relevantes a las cimentaciones y se demuestre que no podían preverse en las Ofertas Económicas de los Oferentes, se negociará la variación/modificación de los APUs relacionados.</p> </li> <li> <p><b>Implementación de las Medidas de Mitigación producto de los Estudios de Impacto Ambiental:</b> Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que <i>su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, como comentado anteriormente.</i></p> <p>Una vez adjudicado el Contrato y culminados los Estudios de Impacto Ambiental, que deberán ser adoptados por el Oferente Adjudicado e incluidos es su Diseño Final, se conocerán cuáles son las Medidas de Mitigación necesaria para cada Lote; las cuales se valorarán por el MOPC y se negociará mediante una ampliación de la partida correspondiente al PGAS, así como el monto para la compensación de estos gastos adicionales</p> </li> </ul>
<b>IAO 14.4</b>	<p>El precio “ <b>estará</b>” sujeto a ajuste de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.</p> <p><b>Para las obras que pasan de 18 meses desde La Fecha de Inicio,</b> se realizarán ajustes de precios</p>
<b>IAO 15.1</b>	<p>Las ofertas deberán presentarse en la moneda del país, la cual es el Peso de la República Dominicana.</p> <p>Los pagos podrán ser realizados en Pesos de la República Dominicana y/o Dólares Americanos.</p>
<b>IAO 15.2</b>	<p>La fuente designada para establecer las tasas de cambio será: <b>Banco Central de la Republica Dominicana Tasa tipo vendedor.</b></p>
<b>IAO 15.4</b>	<p>Los Oferentes “<b>tendrán</b>” que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios si son razonables y se ajustan a los requisitos de la IAO 15.1.</p>

<b>IAO 15.5</b>	<p>En este pliego de licitación por APUs, el Contratante suministra como información de la <b>licitación una lista de actividades y cantidades (producto de los diseños conceptuales)</b> para que el Oferente tenga un mejor punto de partida a la realización de su Oferta Económica. <b>Esta lista de actividades/partidas y sus respectivas cantidades deberán permanecer invariables a efectos de comparación entre ofertas económicas, por lo tanto, no deben ser modificadas.</b> En la Sección IX se muestra la lista de actividades y mediciones extraída del diseño conceptual.</p> <p>La Oferta Económica del Oferente estará determinada por el monto TOTAL estipulado como sumatoria de todos los costos que él mismo indicó en la lista de actividades y subactividades valoradas. El Oferente deberá enumerar y cotizar por separado cada actividad y subactividad, así como presentar el APU y las condiciones específicas de cada una.. Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del contrato y no estarán sujetos a variación por ningún motivo salvo las causas extraordinarias que se detallan en este apartado y en la IAO 14.4.</p> <p>La Entidad Contratante podrá realizar un primer pago correspondiente al Anticipo, el cual será de un veinte por ciento (20%) del valor del Contrato. Este pago se hará al estar registrado el Contrato en Contraloría y contra presentación de una Garantía Bancaria.</p> <p>La suma restante será pagada en tres componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Diseño final de las obras</b>, hasta un máximo del 5% del valor del contrato, en un único pago contra la aprobación del Contratante de los diseños finales.</li><li>• <b>Ejecución de las Obras</b>, pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas (30 días) por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión, considerando las partidas y precios unitarios aprobados en el diseño final</li><li>• <b>Ejecución de las medidas</b> previstas en el Plan Ambiental y Gestión Social (PAGS), a definir en el diseño final. Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que <i>su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, como comentado anteriormente.</i></li></ul> <p>En cuanto a los pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas mensuales por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión.</p> <p>El Contratista presentará cubicaciones cada 30 días que deben corresponderse con los Calendarios de Ejecución y la Programación de Tiempos estimados en los diseños finales.</p> <p>Las cubicaciones presentadas por el Contratista, serán pagadas luego de su aprobación por la Supervisión y la instancia de la Entidad Contratante autorizada para tal asunto.</p> <p>El pago final se hará posterior a la última cubicación y luego de presentar el Contratista los documentos que avalen el pago de los compromisos fiscales, liquidaciones y prestaciones laborales.</p> <p>Todas las cubicaciones parciales tienen carácter provisorio, al igual que las cubicaciones que les dan origen, quedando sometidas a los resultados de la medición</p>
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	y cubicación final de los trabajos, en la que podrán efectuarse los reajustes que fueren necesarios.
<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de <b>Ciento Cincuenta (150)</b> días contados a partir de la fecha de presentación de Ofertas.
<b>IAO 17.1</b>	La Oferta deberá incluir una “ <b>Declaración de Mantenimiento de la Oferta</b> ” utilizando el formulario incluido en la Sección X.
<b>IAO 17.2</b>	El monto de la Garantía de la Oferta es: <b>No Aplica</b> .
<b>IAO 18.1</b>	“ <b>No se considerarán</b> ” Ofertas alternativas.
<b>IAO 19.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es <b>Además de la oferta original, el número de copias es: Tres (3) en total , dos (2) copias físicas y una (1) digital en memoria USB.</b>
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 20.1</b>	Los Oferentes podrán presentar Ofertas electrónicamente: <b>No</b>
<b>IAO 20.2 (a)</b>	<p><b><u>Para la presentación de la Oferta</u></b> únicamente, la dirección del Contratante es la indicada en la IAO 10.1</p> <p><b>Atención:</b> Ing. Cristian Borrero Rodríguez Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE) Ubicada en el Salón de Acto del Club Recreativo del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, primer piso, Calle Héctor Homero Hernández esq. Horacio Blanco Fombona, Ensanche La Fe. Santo Domingo, Distrito Nacional. República Dominicana.,</p> <p><b><u>La fecha límite para la presentación de las Ofertas es: A las 10:00 am del día, Fecha: viernes 28, del mes de julio del 2023.</u></b> (45 días calendarios a partir de la Fecha que se indicara en las Publicaciones).</p> <p><b><u>La apertura de dichas Ofertas será en este mismo lugar y fecha a</u></b></p> <p><b><u>Hora: 10.30 A.M. Hora Local de la República Dominicana</u></b> La cual las licitaciones que se reciban con posterioridad a la fecha límite de recepción se devolverán sin abrir. (GCP del BEI, apartado 3.7.11)</p>
<b>IAO 20.2 (b)</b>	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1. es <b>2023-01-LPI-DC- BEI-CIF-MOPC</b>
<b>IAO 20.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer “ <b>NO ABRIR ANTES DEL <u>viernes 28de julio del del 2023</u></b> ”
<b>IAO 21.1</b>	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: <b><u>viernes 28 de julio del 2023</u></b> ; a las 10:00 am hora local de la Republica Dominicana.
<b>IAO 22</b>	Las ofertas que se reciban con posterioridad a la fecha límite de recepción se devolverán sin abrir.

<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 24.1</b>	<p><b><u>La apertura de las Ofertas se realizará en la fecha y el lugar siguientes:</u></b></p> <p><b>Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)</b>  <b>Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE)</b>            Ubicada en el Salón de Actos del Club de Recreativo del MOPC en el 1er Piso del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones,            Calle Héctor Homero Hernández esq. Horacio Blanco Fombona, Ensanche La Fe. Santo Domingo, Distrito Nacional. República Dominicana.,            Fecha <b><u>viernes 28, del mes de julio del 2023</u></b>            Hora: <b>10.30</b> A.M. Hora Local de la República Dominicana</p>
<b>IAO 29.1</b>	A efectos de evaluación y comparación de ofertas, los precios de las ofertas se convertirán a una moneda única, seleccionada por el promotor, IAO- 15.1, aplicando los tipos de cambio de venta de las monedas en que estuvieran denominados los precios de la oferta vigentes del Banco Central de la Republica Dominicana , a los 30 días antes de la fecha señalada para la apertura de las ofertas.
<b>IAO 30.5</b>	No aplica
<b>IAO 30.6</b>	Para las Empresas Extranjeras no domiciliadas en la Republica Dominicana que requieran pagos al exterior, se le retendrá el 27% de dicho monto, de conformidad con la ley 253-12.
<b>IAO 32</b>	<p>Las ofertas excesivamente bajas serán aquellas cuyo Monto Total (estipulado como sumatoria de todos los costos que el Oferente indicó en su lista de actividades y subactividades valoradas) se encuentren por debajo de un 10% del valor promedio por lote de todas las Ofertas recibidas para dicho lote.</p> <p>El Contratante podrá exigir al licitador que proporcione aclaraciones por escrito con respecto al desglose del precio de la Oferta. Las aclaraciones podrán incluir análisis detallados de precios para demostrar la coherencia de los precios de la oferta con arreglo al alcance de los trabajos, la metodología propuesta, el calendario y cualquier otro requisito del documento de licitación.</p> <p>El Contratante se reserva el derecho a rechazar cualquier oferta excesivamente baja si no considera satisfactoria la aclaración solicitada, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s).</p> <p style="text-align: center;">Si <math>MT_i \leq P_o \times 0.90</math> la Oferta “i” será considerada excesivamente baja</p> <p>Po: Promedio de montos totales (por lote) de todas las ofertas recibidas</p> $P_o = \frac{\sum_i^n MT_i}{n}$ <p>MT<sub>i</sub>: Monto Total de cada oferta recibida por lote            n: número de ofertas recibidas</p>

	Esta cláusula solo aplica a partir de mínimo dos ofertas económicas recibidas que cumple sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación (incluyendo los recursos destinados a la ejecución del diseño, las obras y el aseguramiento de la calidad)
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 34.1</b>	<p>Sujeto a la IAO 33, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación (incluyendo los recursos destinados a la ejecución del diseño, las obras y el aseguramiento de la calidad) y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente cumpla con lo siguiente: (a) es elegible de conformidad con la IAO 4 y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la IAO 5.</p> <p>Solo se adjudicará un lote por oferente.</p> <p>En caso de que un proponente esté en primera posición para la adjudicación de más de un lote, el MOPC realizará la adjudicación del lote basado en la combinación económica más favorable para el MOPC, es decir, la combinación que obtenga el menor valor total.</p>
<b>IAO 39.1</b>	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será “una Fianza de fiel cumplimiento, por un valor del 10 % del Monto Total del Contrato.
<b>IAO 40.1</b>	<p>El pago de anticipo será por un monto del 20% por ciento del Precio del Contrato.</p> <p>Este pago solo se entregará al estar registrado el Contrato en Contraloría y contra la presentación de una garantía bancaria Anticipada, por parte del Contratista que deberá ser por el (100%) del pago anticipado.</p>
<b>IAO 41.1</b>	<p>El Conciliador Técnico que propone el Contratante es la Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI).</p> <p>Los honorarios por hora y los gastos reembolsables para este Conciliador Técnico serán los fijados por el organismo en el momento de requerirse los servicios.</p> <p>El reglamento que se aplicará será el Reglamento de la misma <i>Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)</i> (UNCITRAL, por sus siglas en inglés).</p> <p><b>Reglamento de Arbitraje:</b></p> <p><i>Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</i></p> <p>.</p> <p>La Autoridad Nominadora del Conciliador Técnico es: Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo</p>

	Ubicada en: Torre FRIUSA, Av. 27 de Febrero 228. <i>Santo Domingo</i>
<b>IAO 43.1</b>	El Banco exige que los licitadores y (sub)contratistas que participen en un procedimiento de licitación o en un contrato en el marco de un proyecto financiado por el Banco no infrinjan ni hayan infringido ningún derecho de propiedad intelectual.

## Sección III. Países Elegibles

Las licitaciones financiadas en el marco del Instrumento de Ayuda a la Inversión creado por el Acuerdo de Cotonú están abiertas a nacionales de todos los países.

En otros casos de licitaciones financiadas con recursos facilitados por terceros (o con una combinación de recursos propios del BEI y recursos ajenos), la elegibilidad de licitadores, bienes y servicios se regirá por las normas contenidas en los respectivos instrumentos legales (Mecanismo Euromediterráneo de Inversión y Cooperación (FEMIP), etc.). En tal caso, la licitación generalmente estará abierta a empresas, bienes y servicios que sean originarios al menos de:

- o países de la Unión Europea; y
- o países que forman parte, o son beneficiarios, del Acuerdo o del Convenio de que se trate.

Se considerará que una empresa es originaria de un país de la UE o de un país beneficiario si se constituyó con arreglo al Derecho de un país de la UE o un país beneficiario y tiene su domicilio social, administración central o centro de actividad principal en un país de la UE o en un país beneficiario. Si en dichos países solo tiene su domicilio legal, al menos deberá desarrollar actividades que tengan un efecto en la economía de la UE o de los países beneficiarios, y vínculos permanentes con dicha economía.

A petición del país beneficiario, las empresas sitas en terceros países podrán ser autorizadas por el Banco a participar en virtud de excepciones admisibles al amparo del Acuerdo o del Convenio correspondiente. Tal autorización deberá estar expresamente prevista en los documentos de la licitación correspondiente y deberá figurar en todas las publicaciones relacionadas con la misma.

*«Podrán participar en las licitaciones de obras, bienes y servicios las empresas originarias de todos los países del mundo».*

## **Sección IV. Formularios de la Oferta**

El Oferente deberá incluir en su Oferta la documentación información relativa a los ítems que el Contratante ha indicado que aplica en la licitación, su omisión será motivo de rechazo.

## 1. Formulario de Carta de Oferta

*[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador Técnico propuesto por el Contratante en el Documento de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la IAO 41.1. En relación con la declaración sobre comisiones, gratificaciones u honorarios, los servicios pueden ser por ejemplo, pagos a, o través de, individuos o entidades que están autorizados a actuar en nombre del Licitante para avanzar los intereses del Licitante en lo relacionado con este proceso de licitación o ejecución del Contrato.]*

*[fecha]*

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

A: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones MOPC

- (a) **Conformidad:** Después de haber examinado el Documento de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el diseño y la construcción bajo un esquema de responsabilidad única *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*.
- (b) **Precio Total:** El Contrato deberá ser pagado en alguna de las monedas establecidas en **IAO 15.1-segundo párrafo. :**
- (c) **Anticipo:** El pago de anticipo solicitado es:

Monto	Moneda

- (d) **Conciliador Técnico:** Aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador Técnico.

*[o bien]*

No aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador Técnico, y en su lugar proponemos que se nombre como Conciliador Técnico a *[indique el nombre]*, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

- (e) **Sin Obligación y Contrato Vinculante:** Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que el Contratante no está obligado a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.
- (f) **Validez de la Oferta y Garantía de Oferta:** Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

- (g) **Preparación:** Confirmamos que estamos preparados y organizados para ejecutar el diseño final de las obras y proporcionarle adecuada supervisión técnica para el aseguramiento de la calidad, la obtención de los permisos, autorizaciones y consentimientos regulatorios necesarios para la aprobación de los planos y diseños definitivos y para el cumplimiento de las disposiciones en materia ambiental, social, seguridad y salud en el trabajo del país por parte del Contratista.
- (h) **Elegibilidad:** Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, somos de conformidad con la IAO 4.1 y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección, las negociaciones o la ejecución del Contrato. En caso de que el contrato de diseño y construcción incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.
- (i) **Sin conflicto de interés:** Nosotros, incluidos cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de interés, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 4.2.
- (j) **Suspensión y Prohibición:** Nosotros (incluidos, los directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato. Asimismo, no somos inelegibles de acuerdo con las leyes o regulaciones oficiales del País del Contratante o de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas .
- (k) **Cooperación:** Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.
- (l) **Prácticas Prohibidas:** Por el presente, certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para garantizar que ninguna persona que actúe en nuestro nombre o representación incurra en Prácticas Prohibidas y nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del Contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.
- (m) **Comisiones y gratificaciones:** De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

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

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

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

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

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

Dirección: \_\_\_\_\_

## 2. Formulario de Información para la Calificación

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la calificación como se indica en la IAO 5. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar un proceso anterior de precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada.]

<p><b>1. Firmas o miembros de APCAs</b></p>	<p>1.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente <i>[adjunte copia de documento o carta de intención]</i></p> <p>Lugar de constitución o incorporación: <i>[indique]</i></p> <p>Sede principal de actividades: <i>[indique]</i></p> <p>Poder del firmante de la Oferta <i>[adjunte.]</i></p> <p><i>IAO 5.3 (a) Copias de los documentos originales que establezcan la constitución del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;</i></p> <p>1.2 Los montos anuales facturados son: <i>[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la IAO 5.3(b) de los DDL]</i></p> <p><i>IAO 5.3 (b) y (f) Copias de los balances económico financieros y cuenta de resultados de los últimos cinco (5) años;</i></p> <p>1.3 La experiencia en diseño y construcción de obras de similar naturaleza y magnitud es en <i>[indique el número de obras de conformidad con la información que se especifica en la IAO 5.3 (c) y 5.5 (b) y (c)]</i> <i>[El Contratante prefiere que la experiencia del Oferente incluya el diseño y construcción de las obras en forma integral pero aceptará que los requisitos de la experiencia sean cumplidos mediante obras construidas y obras diseñadas separadamente. En los cuadros siguientes, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras diseñadas, en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]</i></p> <p><i>IAO 5.3 (c) Copias de contratos y/o certificados de ejecución de contratos similares y cuenta de resultados de los últimos cinco (5) años;</i></p>
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3 La experiencia en diseño y construcción de obras de similar naturaleza y magnitud

#### Experiencia en diseños

Nombre de la Obra diseñada y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de Diseño realizado	Costo de la Obra diseñada (equivalente en US dólares)

--	--	--	--

## Experiencia en ejecución de Obras

Nombre de la Obra construida y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación o año en ejecución con porcentaje de avance	Valor del Contrato (equivalente en US dólares)

Las referencias anteriores deben estar acompañadas con *copias de contratos y/o certificados de ejecución de contratos similares y cuenta de resultados de los últimos cinco (5) años;*

	1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son: <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la IAO 5.3(d) y IAO 5.5 (d)]</i>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, alquilado mediante arrendamiento financiero (nombre de la arrendadora), o por comprar (nombre del vendedor)
(a)			
(b)			

*Disponibilidad de equipos y relación de equipos mínimos mediante Formulario, tomando en consideración el listado mínimo de equipos indicados en IAO 5.3(d) y IAO 5.5 (d)]*

*a) Propios: Mediante Declaración Jurada y copia de matrículas.*

*b) Alquilados: Mediante carta compromiso de la empresa dispuesta a brindar el servicio de alquiler numerando los equipos a reservar para este proceso y copia de matrícula.*

	1.5 Las calificaciones y experiencia del personal clave se adjuntan. <i>[adjunte información biográfica, de acuerdo con la IAO 5.3 (e) así como la IAO 5.5(e) y (f) [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CPC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.</i>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Copias de títulos académicos de grado y posgrado para el cumplimiento de lo solicitado en las IAO 5.5(e) y (f) así como comprobantes de experiencia laboral específica ;*

<b>1. Firmas o cada uno de los miembros de APCAs</b>	1.6 Tres informes financieros de los últimos 5 años presentado al 31 de diciembre del año presentado.  En caso de ser una entidad residente en la República Dominicana, deberá presentar además el formulario IR-2 con sus anexos de los últimos 3 años presentado a la DGII, con su recibo de pago.  Estados financieros e informes de auditorías, certificados por una firma o un Contador Público Autorizado (CPA) o su equivalente en el país del oferente, que se adjuntan, en conformidad con la IAO 5.3(f) y de los que el Oferente debe adjuntar las copias pertinentes.]
	1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo con las IAO 5.3(g) es: Línea de crédito comercial o bancaria por al menos 10% del valor de la adjudicación. Las certificaciones de crédito

	<p>deberán indicar el monto no consumido y el Oferente debe adjuntar copias de los documentos que corroboren lo anterior.</p> <p>1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono o facsímil para contactar los bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la IAO 5.3(h) de las IAO <i>[Adjunte la autorización]</i></p> <p>1.9 La información sobre litigios pendientes en que el Oferente esté involucrado se incluye, en conformidad con la IAO 5.3(i) de las IAO. Ver tabla inmediatamente debajo con el mismo numeral</p> <p>1.10 Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito o salvaguardia ambiental, social (incluyendo explotación y abusos sexuales (EAS) y violencia de género (VBG)) o de seguridad y salud en el trabajo en los últimos cinco años. Ver tabla inmediatamente debajo con el mismo numeral</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.9

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(1)		
(2)		

## 1.10

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Suspensión / Terminación	Monto en cuestión
(1)		
(2)		

<b>1. Firmas o APCAs</b>	1.11 Los Contratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la IAO 5.3 (j) son <i>[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CPC]</i> .
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Subcontratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			

<b>1. Firmas o APCAs</b>	<p>1.12 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos del Documento de Licitación. <i>[Adjunte.]</i></p> <p>Ver: FORMULARIO MDD. Descripción de la Metodología de Diseño FORMULARIO PDT. Guía sobre Programa de Trabajo FORMULARIO CEDC. Cronograma de Ejecución de Diseño y Construcción</p>
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)</b></p>	<p>2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA .</p> <p>2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. <i>[proporcione la información]</i>.</p> <p>2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA</p> <p>2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) todos los integrantes serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li> <li>(b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y</li> <li>(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.</li> </ul>
<p><b>3. Requisitos adicionales</b></p>	<p>Los Oferentes deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL (IAO 5.3 e IAO5.5) así como el resto de formularios de esta Sección IV. La omisión de cualesquiera de los mismos será motivo de rechazo.</p> <p><b><u>Criterios específicos adicionales obligatorios.</u></b></p> <p>Documentación Legal (no subsanable)  Poder de Representación (no subsanable)  Formulario de Precios – Sección IX (no subsanable)</p> <p>Los datos para constatar si el oferente Cumple o No Cumple con los requerimientos especificados en el presente pliego deberán ser suministrados en el documento de la oferta.</p>

### 3. Formulario Experiencia: Experiencia específica en diseño de Obras semejantes

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

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Contrato similar n.º	Información			
Identificación del Contrato				
Objeto del contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto total del contrato			USD	
Si es miembro de una APCA o subcontratista, indique la participación en el monto total del Contrato				
Nombre del Contratante:				
Dirección:				
Número de teléfono				
Correo electrónico:				

Nota: Deberá anexar las constancias (actas de liquidación o su equivalente) emitidas por el propietario del proyecto debidamente selladas y firmadas, para que estos sean tomados en cuenta en la evaluación

#### 4. Formulario Experiencia: Experiencia específica en construcción de Obras semejantes

Contrato similar n.º	Información
1. Descripción de la similitud conforme al IAO 5.5 (b)Sección II:	
2. Monto*	
3. Periodo de ejecución	
4. Métodos/tecnología empleada	
5. Personal Técnico clave	

De acuerdo con la Sección II (DDL) IAO 5.5 (c)

\* Para el tipo de cambio véase IAO 15, además considerar la fecha al cierre de los Estados Financieros.

Nota: Deberá anexar las constancias (actas de liquidación o su equivalente) emitidas por el propietario del proyecto debidamente selladas y firmadas, para que estos sean tomados en cuenta en la evaluación.

## 5. Formulario Personal Clave propuesto

Los Oferentes deberán suministrar los nombres, atestados académicos, laborales y otros detalles de las personas clave debidamente calificadas para cumplir con el Contrato. La información sobre su experiencia se deberá consignar utilizando el Formulario PER-2 de los que aparecen más abajo para cada candidato.

1.	<b>Título de la posición:</b> <i>[Insertar cuantos sean necesarios para satisfacer los requerimientos del Contratante]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
2.	<b>Título de la posición:</b> <i>[Insertar cuantos sean necesarios para satisfacer los requerimientos del Contratante]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>

## 6. Formulario Curriculum Vitae de Personal Clave Propuesto

<b>Cargo [#1] [título del puesto según Formulario Personal Clave Propuesto]</b>		
<b>Información personal</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>
	<b>Dirección:</b>	<b>Correo electrónico:</b>
	<b>Calificaciones profesionales:</b>	
	<b>Calificaciones académicas:</b>	
	<b>Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)</b>	
<b>Detalles</b>	<b>Nombre del empleador</b>	
	<b>Dirección del empleador</b>	
	<b>Teléfono</b>	<b>Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)</b>
		<b>Dirección de correo electrónico</b>
	<b>Denominación del cargo</b>	<b>Años con el empleador actual:</b>

Resuma la experiencia profesional en orden cronológico inverso. Indique la experiencia particular técnica y gerencial pertinente para este proyecto.

<b>Proyecto</b>	<b>Posición</b>	<b>Duración</b>	<b>Experiencia pertinente</b>
<i>[principales características del proyecto]</i>	<i>[posición y responsabilidades en el proyecto]</i>	<i>[tiempo en la posición]</i>	<i>[describir la experiencia pertinente de esta posición]</i>

## 7. Formulario Financiero: Situación y desempeño en materia financiera

*(Este formulario debe ser completado por el Oferente individual y en el caso de una APCA, cada miembro del APCA debe llenar este formulario con sus informaciones pertinente.)*

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

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

### Datos financieros

Tipo de información financiera en (moneda)	Información histórica para los _____ años anteriores (monto, moneda, tipo de cambio*, equivalente en USD)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estado de situación financiera (Información del balance general)					
Activo total (APCA)					
Pasivo total (PT)					
Total del patrimonio neto (PN)					
Activo corriente (AC)					
Pasivo corriente (PC)					
Capital de trabajo (CT)					
Información del estado de ingresos					

Tipo de información financiera en (moneda)	Información histórica para los _____ años anteriores (monto, moneda, tipo de cambio*, equivalente en USD)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de ingresos (TI)					
Utilidades antes de impuestos (UAI)					

Información sobre el flujo de fondos					
Flujo de fondos provenientes de operaciones					

\* Véase la IAO 15 en relación con el tipo de cambio y la (DDL) IAO 5.5 (g)

a) Índice de solvencia =  $\text{ACTIVO TOTAL} / \text{PASIVO TOTAL}$

b) Índice de liquidez corriente =  $\text{ACTIVO CORRIENTE} / \text{PASIVO CORRIENTE}$

c) Índice de endeudamiento =  $\text{PASIVO TOTAL} / \text{PATRIMONIO NETO}$

### Documentos financieros

El Oferente y sus partes suministrarán copia de los estados financieros de los años, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022, según lo dispuesto en la Sección II, “Datos de la Licitación”. IAO 5.3 (f) Los estados financieros deberán cumplir las siguientes condiciones:

- (a) reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro de una APCA, si es el caso, y no la de una entidad afiliada (como la casa matriz o el miembro de un grupo).
- (b) ser objeto de auditoría independiente o certificación conforme a la legislación nacional.
- (c) estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
- (d) corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados.

Se adjunta copia de los estados financieros<sup>1</sup> de los años arriba indicados, los cuales cumplen los requisitos establecidos

## 8. Formulario Financiero: Facturación media anual de obras de construcción

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

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

		<b>Cifras de facturación anual</b>	
<b>Año</b>	<b>Monto Moneda</b>	<b>Tipo de cambio**</b>	<b>Equivalente en RD\$</b>
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y la moneda]</i>		
Facturación media anual de obras de construcción*			

\* Véase la Sección II, "IAO 5.5 (c) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos diez (10) años"

\*\* Para el tipo de cambio véase IAO 15, además considerar la fecha al cierre de los Estados Financieros.

## 9. Formulario Financiero: Recursos Financieros

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de fondos para construcción asociadas al Contrato o los Contratos en cuestión, conforme se especifica en la IAO 5.3 (g).

<b>Recursos financieros</b>		
<b>N.º</b>	<b>Fuente de financiamiento</b>	<b>Monto (equivalente en USD)</b>
1		
2		
3		

Contar con DISPONIBILIDAD DE CREDITOS LIBRES, de otros compromisos contractuales, excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma de RD\$ 20,000,000.00 (Veinte millones de pesos dominicanos). Deberá presentar constancias: activos líquidos, constancia de depósitos en cuentas bancarias, cuentas por cobrar, bienes inmuebles libres de gravámenes, copia de escrituras; constancias de entidades financieras, inversiones en valores y otras de los créditos disponibles. Si el oferente no cuenta con créditos disponibles, podrá demostrar que cuenta con CAPITAL DE TRABAJO (Capital de trabajo= activo corriente – pasivo corriente) por el monto requerido anteriormente, el cual será verificado a través de los estados financieros.

## 10. Formulario MDD. Descripción de la Metodología de Diseño

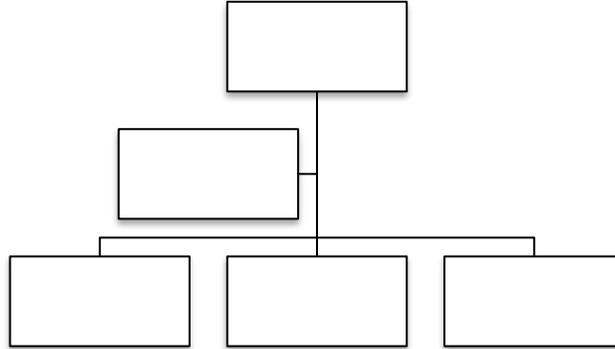
El Oferente deberá presentar una metodología de diseño que contemple como mínimo lo siguiente:

No.	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	Arreglos organizativos para el diseño incluyendo: estructura del equipo, roles y responsabilidades, los procedimientos de revisión y aprobación de procedimientos de aseguramiento de la calidad;	X	
	Programa de entregables <i>[el Contratante especificará los requisitos consistentes con la buena práctica de la industria internacional, por ejemplo, en relación con iluminación, señalización, disposición de gases y combustibles, los drenajes y accesos temporal / permanente de las partes viales de las obras]</i> ;	X	
	Declaración sobre el diseño ejecutivo de las obras que establezca cómo se lograrán los requisitos y propósitos de las Obras incluyendo la necesaria coordinación de la arquitectura con las ingenierías y de éstas entre sí para garantizar un diseño ejecutivo integral y de calidad.	X	
	Declaración de cualquier valor añadido que el Oferente aportará, incluyendo ejemplos de aspectos innovadores del diseño;	X	
	<p>(a) comentarios sobre la Sección VII. "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento", incluyendo: diagnóstico sobre la información técnica disponible y cuestiones de diseño pertinentes para las Obras;</p> <p>(b) comentarios sobre los errores, defectos o ambigüedades señalados en la Sección VII. "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento";</p> <p>(c) detalles de cualquier excepción en el diseño conceptual respecto a la Sección VII. "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento".</p>	X	
	Adquisiciones sostenibles: aspectos de sostenibilidad (por ejemplo, eficiencia energética, desechos, disposición de plásticos, sitios de préstamo, fuentes de materiales, etc.) que demuestran el enfoque del Contratista y su compromiso con las prácticas de diseño y construcción sostenibles;	X	
	Estrategia para recolectar información basal de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo, para alimentar oportunamente el adecuado desarrollo del diseño;	X	
	Detalles de cómo se incorporarán los requisitos de ambientales, sociales y de seguridad y salud laboral en todas las etapas de diseño y cómo se han considerado las	X	

<b>No.</b>	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	implicaciones para la fase de construcción, y durante la operación, si corresponde;		
	Detalles del enfoque de gestión de riesgos, participación de las partes interesadas, permisos y consentimientos ambientales;	X	
	Detalles de mejoras al aplicar ingeniería de valor;	X	
	Mecanismos y estándares de respuesta si ocurre la necesidad de efectuar consultas o cambios en el diseño como consecuencia de hechos que ocurran durante la ejecución de las obras o durante la operación; y	X	
	Detalles sobre los mecanismos de control de control de calidad de datos y métodos de diseño.	X	

## 11. Formulario ODO. Descripción de la Organización de las Obras

*incluir la información pertinente a la Organización en el Sitio de las Obras en forma gráfica y con explicaciones*



## 12. Formulario EDC. Descripción de la Estrategia de Construcción

El Oferente deberá presentar una estrategia de gestión de la construcción que contemple como mínimo:

No.	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	Arreglos organizativos para la gestión de la construcción incluyendo: la estructura del equipo, el papel las responsabilidades de cada miembro y cómo interactúan, los procedimientos de aprobación y el aseguramiento de la calidad;	X	
	La forma en que se seleccionan los subcontratistas y cómo se administran los subcontratos;	X	
	La capacitación y formación de todo el personal que tiene actividades en el sitio de las obras; todo el personal que asiste a la instalación;	X	
	La obtención y gestión de consentimientos, permisos y aprobaciones;	X	
	Las propuestas de establecimiento del emplazamiento, incluidas el acceso, el alojamiento, las instalaciones de para el almacenamiento de plantas y materiales;	X	
	Las propuestas de fases de la construcción, incluida la secuencia de trabajos y el manejo de actividades conflictivas;	X	
	La forma de realizar las investigaciones geotécnicas u otras obras avanzadas para que cumplan los requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo;	X	
	El enfoque de gestión de riesgos para los aspectos geotécnicos, hidráulicos y sub-superficiales de las Obras;	X	
	Un sistema de gestión de la calidad que incluya un borrador del plan de gestión de la calidad;	X	
	Aspectos de sostenibilidad que demuestren el enfoque y el compromiso del Oferente con las buenas prácticas sostenibles de construcción (por ejemplo, eficiencia energética, reducción de pérdidas, reducción en el consumo de materiales y uso fuentes de materiales, etc.);	X	
	La preparación, aprobación y ejecución de las actividades ambientales, plan de gestión social, salud y seguridad comunitaria;	X	
	Los mecanismos de atención de quejas relacionados con el diseño o la construcción de las Obras;	X	
	La preparación, frecuencia y uso de informes, incluidos los temas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo;	X	
	Los preparativos para la realización de ensayos a la terminación de las obras;	X	
	Los arreglos para la entrega del lugar, incluida la finalización de planos “as built” y de los manuales de operación y mantenimiento y de cualquier otro aspecto pertinente; y	X	

<b>No.</b>	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	La forma en que se integra a los trabajos la Supervisión Técnica y de Control de Calidad propios del Contratista para asegurar la calidad de los diseños, las obras Y los materiales.	X	

### 13. Formulario PDT. Guía sobre el Programa de Trabajo

El Oferente presentará un programa de trabajo para el diseño y la construcción de las obras, incluida un resumen de la identificación de los hitos principales y el camino crítico. Los cronogramas detallados se presentarán en los Formularios siguientes.

El Programa Trabajo se desarrollará sobre la base de las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y de los requisitos de Obras y describirá lo siguiente, si corresponde:

No.	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	Diseño de las Obras, incluyendo la presentación de los entregables de diseño, revisión y aprobación del diseño por el Ingeniero (Supervisión);	X	
	Los procesos y entregables necesarios para iniciar las Obras;	X	
	La ejecución de las Obras dentro del Plazo de Terminación, destacando las actividades que causan restricciones en la secuencia de construcción;	X	
	Las pruebas, puesta en marcha y entrega de las obras terminadas; y	X	
	La integración de los Servicios de Supervisión Técnica y Control de Calidad propios del Contratista.	X	

## **14. Formulario CEDC. Cronograma de Ejecución de Diseños y Construcción**

Los programas de trabajo serán entregados en papel y en CD en formato .pdf y en un formato compatible con programas informáticos conocidos como, por ejemplo, MS Project (Diagrama GANTT) o PRIMAVERA/TILOS/CAD (diagrama “avance-tiempo”).

Los Programas deben incluir hitos si corresponden y los esquemas de asignación específica de personal y/o mano de obra prevista en cada programa y en cada fase o actividad de programa para sus respectivos cumplimientos.

Programa general de trabajos con esquema de asignación del personal y con tablas de duración teórica de las faenas o actividades. Representación gráfica como diagrama “avance-tiempo” poniendo en evidencia para cada actividad la producción diaria (m/día) y el camino crítico.

Programa detallado de trabajos para elaborar tanto el diseño final como la construcción de las Obras con esquema de asignación del personal, equipos y otros recursos previstos con indicación de cantidad, tipo y capacidad. Representación gráfica como Diagrama GANTT incluyendo hitos y períodos requeridos para la verificación y aprobación por parte del Gerente de Proyecto. Unidad mínima de tiempo: 1 semana.

## **15. Formulario ASSS – GEPI. Medio ambiente, social, seguridad y salud en el trabajo Estrategias de Gestión y Planes de Implementación**

El Oferente presentará Estrategias de Gestión Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo y Planes de Implementación (ASSS-GEPI) completos y concisos.

Estas estrategias y planes describirán en detalle las acciones, materiales, equipos, procesos de gestión, etc. que serán implementados por el Contratista y sus subcontratistas en la ejecución de las obras.

En la preparación de estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las estipulaciones de ASSS del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento."

## **16. Normas de Conducta. Ambiental, Social, Seguridad Y Salud En El Trabajo (ASSS)**

El Oferente debe demostrar que cuenta con Normas de Conducta que se aplicará a los empleados y subcontratistas del Contratista. Las Normas de Conducta garantizarán el cumplimiento de las disposiciones de ASSS del contrato, incluyendo aquellas que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento".

Además, el Oferente deberá presentar un esquema de cómo se implementará estas Normas de Conducta.

Esto incluirá: cómo se introducirá en los contratos labores, qué capacitación se proporcionará, cómo será monitoreado y cómo el Contratista hará frente a las infracciones.

## 17. Formulario De Compromiso De Integridad

«Declaramos y garantizamos que ni nosotros ni nadie de nuestra empresa, incluidos sus directores, empleados, agentes, socios de empresas conjuntas o subcontratistas, en su caso, actuando en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o con nuestra colaboración, ha incurrido ni incurrirá en ninguna Práctica Prohibida (como se define más adelante) en relación con el procedimiento de contratación pública o con la ejecución de cualquier obra o suministro de bienes o servicios para [*especificar el contrato o el anuncio de licitación*] (el «**Contrato**») y nos comprometemos a informarle de cualquier caso de Práctica Prohibida que llegara a nuestro conocimiento en que pudiera incurrir cualquier persona de nuestra organización que esté encargada de garantizar el cumplimiento de este Compromiso.

Asimismo, nos comprometemos a nombrar y mantener en su cargo todo el tiempo que dure el proceso de licitación y, si nuestra oferta es la adjudicataria del contrato, durante todo el período de vigencia del Contrato, a un ejecutivo, que será una persona razonablemente satisfactoria para ustedes y a la que ustedes tendrán acceso pleno e inmediato, que tendrá asignado el deber de garantizar el cumplimiento de este Compromiso y gozará de las facultades necesarias a tal efecto.

Declaramos y garantizamos que ni nosotros ni nadie de nuestra empresa, incluidos sus directores, empleados, agentes, socios de empresas conjuntas o subcontratistas, en su caso, actuando en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o con nuestra colaboración, i) está incluido en una lista de sancionados o está sujeto de cualquier otro modo a sanciones de la UE o de las Naciones Unidas; y ii) en relación con la ejecución de obras, el suministro de bienes o la prestación de servicios para el Contrato, contravendrá las sanciones de la UE o las Naciones Unidas. Nos comprometemos a informarle de cualquier caso que llegue a conocimiento de cualquier persona en nuestra organización que esté encargada de garantizar el cumplimiento de este Compromiso.

Si i) nosotros, o cualquiera de dichos directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, en su caso, actuando en tal calidad, hubiera sido declarado culpable por cualquier juzgado o tribunal o sancionado por cualquier autoridad de cualquier delito que implique una Práctica Prohibida en relación con cualquier proceso de licitación o ejecución de obras, suministro de bienes o prestación de servicios durante los cinco años inmediatamente anteriores a la fecha del presente Compromiso, o ii) cualquiera de dichos directores, empleados, agentes o un representante de un socio de una empresa conjunta, en su caso, hubiera sido despedido o hubiera renunciado a cualquier empleo por el motivo de estar implicado en cualquier Práctica Prohibida, o iii) nosotros, o cualesquiera de nuestros directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, en su caso, actuando en tal calidad, hubiéramos sido excluidos o sancionados de cualquier otro modo por las Instituciones de la UE o por cualquier Banco Multilateral de Desarrollo destacado (p. ej., Grupo Banco Mundial, Banco Africano de Desarrollo, Banco Asiático de Desarrollo, Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo, Banco Europeo de Inversiones o Banco Interamericano de Desarrollo) de participar en un procedimiento de contratación pública por haber incurrido en Prácticas Prohibidas, aportaremos detalles de tal condena, despido o cese, o exclusión a continuación, así como información detallada de las medidas que hemos tomado, o tomaremos, para velar porque esta compañía o cualquiera de sus directores, empleados o agentes no incurran en Prácticas Prohibidas en conexión con el Contrato [aportar los detalles pertinentes].

Entendemos que si el Banco Europeo de Inversiones (BEI) adopta una decisión de exclusión contra nosotros, no se nos podrá adjudicar ningún contrato que vaya a ser financiado por el BEI.

Otorgamos a [indicar el nombre del promotor del proyecto], al Banco Europeo de Inversiones y a los auditores designados por cualquiera de ellos, así como a cualquier autoridad o institución de la Unión Europea u organismo competente en virtud de la normativa de la Unión Europea, el derecho a inspeccionar y hacer copias de nuestros libros y registros y de los de todos nuestros subcontratistas en el marco del Contrato. Aceptamos conservar estos libros y registros generalmente de conformidad con la legislación vigente, pero en cualquier caso durante un plazo no inferior a seis años contado a partir de la fecha de la presentación de las ofertas y en el caso de que se nos adjudicara el Contrato, durante un plazo no inferior a seis años contado a partir de la fecha de la ejecución sustancial del Contrato”.

A efectos de este Compromiso, Práctica Prohibida tiene el significado previsto en la Política Antifraude del BEI

**Nota:** este Compromiso deberá ser remitido al Banco junto con el contrato en el caso de un procedimiento internacional de licitación (conforme se define en el punto 3.3.2 de la Guía de Contratación del BEI). En los demás casos, deberá ser conservado por el promotor y entregado al Banco previa petición del mismo.

## 18. Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*

Llamado a Licitación: *[Indique el número]*

A: \_\_\_\_\_

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de *[indique el número de mes o años]* contado a partir de *[indique la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:

- (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) en el Documento de Licitación; o
- (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

4. Entendemos que si somos una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si la APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 16.1 de las IAO.

Firmada: *[firma del representante autorizado]*. En capacidad de *[indique el cargo]*

Nombre: *[indique el nombre en letra de molde o mecanografiado]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de: *[indique el nombre la entidad que autoriza]*

Fecha el *[indique el día]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*



## Sección V. Condiciones Generales del Contrato

### Condiciones Generales del Contrato

#### A. Disposiciones Generales

##### 1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

- (a) El **Conciliador Técnico** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC;
- (b) La **Lista de Cantidades Actividades** es la lista especificada por el Contratante en el Anexo del documento de Licitación, que será modificada por el Contratista en los diseños finales, con indicación de las cantidades actividades y precios, y que deberá ser aprobada por el Contratante antes de la Fecha de Inicio de las Obras;
- (c) **Calendario de Actividades** es la lista debidamente preparada por el **Contratista**, con indicación de la secuencia, las duraciones y el programa de las Actividades que componen la construcción de las Obras;
- (d) **Diseños Finales** son los documentos preparados por el **Contratista** para ser aprobados por el Gerente de Obras antes del Inicio de las Obras que incluyen las descripciones de las obras, las especificaciones técnicas, memorias de cálculo, estudios básicos ejecutados, planos, y calendarios y permisos para la ejecución de las Obras. La aprobación del Gerente de Obras no implica corresponsabilidad por el diseño;
- (e) **Eventos Compensables** son los definidos en la Cláusula 44 de estas CGC;
- (f) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC;

- (g) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para diseñar, ejecutar, terminar, reparar si fuese necesario, y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC;
- (h) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para el diseño y la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante;
- (i) La **Oferta del Contratista** son los documentos de la licitación que fueron completados y entregados por el Contratista al Contratante;
- (j) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato;
- (k) **Días** significa días calendario continuos, es decir, aquellos que transcurren inexorablemente, sin considerar que sean hábiles, laborables, feriados o festivos;
- (l) **Meses** significa meses calendario;
- (m) **Trabajos por día, si se especifican**, significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos;
- (n) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato;
- (o) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos;
- (p) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado **en la Subcláusula 36.1 de las CPC** y calculado a partir de la fecha de terminación;
- (q) Los **Planos** incluye los resultados de los diseños, cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras necesarios para la ejecución del Contrato; incluye plantas, perfiles, dimensionamientos, especificaciones, etc.

- (r) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula **en las CPC**;
- (s) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras;
- (t) El **Precio del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante;
- (u) La **Fecha Prevista de Finalización de los Diseños** de las Obras es la fecha que se prevé que el Contratista deba terminar los diseños de las Obras y que se especifica **en las CPC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos;
- (v) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica **en las CPC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos;
- (w) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras;
- (x) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica e incluye los vehículos que el Contratista asigna a la Obra para uso del Contratante y sus Supervisores;
- (y) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre se indica **en las CPC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar el diseño de las Obras, la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato;
- (z) **CPC** significa las Condiciones Particulares del Contrato;
- (aa) El **Sitio de las Obras** es el sitio definido como tal **en las CPC**;
- (bb) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son

informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras;

- (cc) **Especificaciones** significa las especificaciones mínimas de las Obras que el Contratante estableció en los Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras, y que el Contratista respetará o sustituirá por especificaciones iguales o superiores al ejecutar el diseño final de las Obras y cualquier modificación o adición aprobada por el Gerente de Obras;
- (dd) **Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento** significan aquellos incluidos **en las CPC** y en la **Sección VII**. Se especifica la finalidad, alcance y requisitos y/u otros criterios técnicos para el Diseño y las Obras y deben ser necesariamente cumplidos por el Contratista. Los Diseños y las Obras serán adecuados a las finalidades y propósitos de la Obra;
- (ee) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar el diseño de las Obras y puede realizar los **Trabajos Preliminares** que está estipulada **en las CPC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras;
- (ff) La **Fecha de Inicio de las Obras** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras con diseño aprobado por el Gerente de Obras y que está estipulada **en las CPC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras;
- (gg) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras;
- (hh) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras;

- (ii) **Obras Preliminares** son las obras que el Contratista puede emprender sin haber obtenido la aprobación de los diseños de las Obras a los que se refiere el literal (d) arriba y que incluye al menos: movilización, establecimiento y construcción de campamentos, trazo y replanteo, limpieza, excavaciones, recolección de muestras y mediciones tales como percolación, capacidad soportante, y movimiento de tierra menores para accesos;
- (jj) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras;
- (kk) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista diseñar, construir, instalar, reparar si corresponde, bajo un esquema de responsabilidad única del Contratista, y entregar al Contratante como se define **en las CPC** e incluye las obras permanentes, definitivas y las correcciones de defectos, si corresponde;
- (ll) **Banco** es el Banco Europeo de Inversiones (BEI).;
- (mm) **Supervisión Técnica** son los trabajos de ingenieros inspectores, laboratoristas y personal de control de calidad del Contratista que deberán demostrar en todo momento que el diseño se ajusta a las mejores prácticas de la ingeniería y que la construcción de las Obras se ajustan a la Sección VII, bajo un esquema de responsabilidad única del Contratista. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del Documento de Licitación, en los Planos y detalles de las Obras como aprobadas por el Gerente de Obras. Incluye las inspecciones de los ingenieros, arquitectos y especialistas que ejecutaron los diseños de las Obras y la supervisión del cumplimiento de las obligaciones ASSS inherentes a las Obras. La Supervisión Técnica del Contratista debe colaborar en todo momento con la **Supervisión de las Obras por del Contratante** que son los trabajos de ingenieros inspectores, laboratoristas y personal de control de calidad del Contratante que será responsable de revisar y aprobar los pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión del Contratante .
- (nn) **Obligaciones Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud Laboral (en adelante “ASSS”)** son los requisitos nacionales en esos temas e incluyen

explotación y abuso sexual y violencia de género, y si no existieran, son los contenidos en las normas y políticas del BEI y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento;

(oo) **Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento** es la Sección VII del Documento de Licitación que contiene los requisitos del Contratante para la ejecución del diseño, la construcción de las obras y la operación y mantenimiento, si corresponde.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CPC** estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Convenio
  - (b) Condiciones Particulares del Contrato,
  - (c) Condiciones Generales del Contrato,
  - (d) Diseños finales Aprobados por el Contratante,
  - (e) Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento,
  - (b) Carta de Aceptación,
  - (c) Oferta,
  - (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Lista de Actividades y Cantidades, y

- (i) Cualquier otro documento que **en las CPC** se especifique que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables** 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan **en las CPC**.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras** 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones** 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador Técnico, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada **en las CPC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal** 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo indicado **en las CPC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

- 9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 9.3 Lo indicado en el numeral 9.1 es de especial aplicación a la Supervisión Técnica, considerándose a los mismos siempre dentro del Personal Clave.
- 10. Riesgos del Contratante y del Contratista** 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
- 11. Riesgos del Contratante** 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:
- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) del personal del Contratante, como consecuencia de:
    - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
    - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
  - (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.
- 11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) fallas del Contratista o en el diseño hecho por el Contratista;
- (c) fallas o negligencia de la Supervisión Técnica del Contratista;
- (d) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (e) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

## **12. Riesgos del Contratista**

- 12.1 Desde la Fecha de Inicio (del diseño) hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, el Diseño, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista bajo un esquema de responsabilidad única del Contratista.
- 12.2 Son riesgos del Contratista el incumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género establecidos en la ley aplicable y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento).
- 12.3 Constituye riesgo del Contratista aquella información entregada por el Contratante en el Documento de Licitación, sobre la cual el Contratante no ha hecho representación de veracidad y suficiencia alguna. El Contratista reconoce que ha hecho diligente y debido escrutinio de la misma y que es su riesgo confiar o no en dicha información. El Contratista es responsable entonces de interpretar la información entregada por el Contratante y la modificará o no a su criterio para poder alcanzar las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y sus propósitos.

## **13. Seguros**

- 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles

estipulados **en las CPC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;
- (b) pérdida o daños a -- los Equipos;
- (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
- (d) lesiones personales o muerte;
- (e) responsabilidad profesional por el diseño de las Obras..

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. Esta posibilidad no puede ser considerada como una obligación a cargo del Contratante.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

#### **14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras que él realice y cualesquiera otros indicados **en las CPC**, además de cualquier otra información de que disponga el Contratista. La información que ha entregado el Contratante es meramente referencial y debe entenderse como un riesgo del Contratista.

- 15. Consultas acerca de las Condiciones Particulares del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CPC.
- 16. Diseño y Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá diseñar, construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y los Planos aprobados por el Gerente de Obras.
- 16.2 Las condiciones del terreno más desfavorables que las que razonablemente se podían inferir a partir de los estudios informativos entregados por Contratante y los estudios e investigaciones adicionales del Contratista durante la preparación del diseño de las obras son un riesgo del Contratista.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio de las Obras y deberá ejecutarlas de acuerdo con el diseño aprobado, el Programa que hubiera presentado y el Calendario, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las memorias de cálculo, los diseños, las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales y permanentes propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, las Especificaciones mínimas, con el diseño conceptual del Contratante y la Oferta aceptada que fue presentada por el Contratista (en último término) y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales y permanentes de conformidad con las mejores prácticas de la ingeniería, los códigos y las normas de construcción del País del Contratante, y si estos no existieran, con normas y códigos internacionalmente aceptados según la determinación del Gerente de Obras..
- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las Obras Permanentes, Preliminares o Provisionales. El único responsable del Diseño es el Contratista y la aprobación, por parte del Gerente de Obras, no hace a este o al Contratante responsable del Diseño revisado. La responsabilidad del diseño es exclusiva del Contratista.

- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras permanentes, provisionales o modificaciones de los diseños por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras permanentes, provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización. La regla de responsabilidad establecida en CGC 18.3, aplica también en cuanto a la aprobación de los planos.
- 18.6 El Contratista entregará el Diseño al Gerente de Obras para que este evalúe si lo aprueba o no, en el nivel de diseño establecido **en las CPC** y en la oportunidad establecida y con el número de copias y formato también allí establecido.
- 19. ASSS**
- 19.1 El Contratista será responsable por las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud laboral (incluyendo explotación y abuso sexual - EAS - y violencia de género - VBG) de todas las actividades en el Sitio de las Obras, de conformidad con las regulaciones del País del Contratante, y si no existieran, de conformidad con las estipulaciones de las condiciones contractuales y las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.
- 20. Descubrimientos**
- 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras**
- 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada **en las CPC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable en cuanto afecten la ruta crítica de las Obras.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras**
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**
- 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Contratante y el Banco inspeccionen las obras del Contratista y a los auditores designados por cualquiera de ellos, así como a cualquier autoridad o institución de la Unión Europea u órgano con competencia con arreglo a la normativa de la Unión Europea, el derecho a inspeccionar y hacer copias de los libros y registros del licitador, contratista, proveedor o consultor relacionados con cualquier contrato financiado por el Banco. (GCP del BEI, apartado 3.6).
- 24. Controversias**
- 24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador Técnico dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.
- 25. Procedimientos para la Solución de Controversias**
- 25.1 El Conciliador Técnico deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.
- 25.2 El Conciliador Técnico será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios especificados **en los DDL y en las CPC**, además de cualquier otro gasto reembolsable indicado **en las CPC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador Técnico a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador Técnico. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador Técnico será definitiva y obligatoria.
- 25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución denominada **en las CPC** y en el lugar establecido **en las CPC**.
- 26. Reemplazo del Conciliador Técnico**
- 26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador Técnico o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador Técnico no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de

común acuerdo un nuevo Conciliador Técnico. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador Técnico será designado por la Autoridad Nominadora estipulada **en las CPC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

## **B. Diseño de las Obras**

### **27. Diseño de las Obras (Diseño Final)**

- 27.1 El Contratista diseñará las Obras en función de lo establecido en la Sección VII de los pliegos de licitación y conforme a cualquier otra exigencia del Contratante. El Gerente de Obras deberá aprobar el diseño de las Obras. El Contratista no podrá iniciar las Obras (incluidas las Obras Preliminares y Obras Provisionales) sin la aprobación del Gerente de Obras. El Gerente de Obras podrá rechazar el diseño de las obras o parte del diseño de las obras si no se ciñen a las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento o no cumplen con la legislación aplicable.
- 27.2 El Contratista deberá rectificar los diseños o las partes de los diseños que el Gerente de Obras haya rechazado. Si el Gerente de Obras decide rechazar los diseños rectificadas, el Gerente de Obras notificará al Contratista su intención de terminar el Contrato por incumplimiento fundamental del Contratista de conformidad con la Cláusula 59.2 (a).
- 27.3 El Contratista podrá expresar su inconformidad respecto a la decisión del Gerente de Obras de terminar el Contrato según el procedimiento de la Cláusula 24.1.
- 27.4 Para los efectos de la aprobación del diseño, cada parte dispone de un plazo máximo de siete (7) días para emitir su pronunciamiento, decisión, solicitud de rectificación, rechazo, solicitud de aclaración, aceptación o inconformidad a partir de la notificación de la otra parte. Si una parte no se pronuncia dentro del plazo, se entenderá el silencio como contestación **en sentido negativo** y las partes procederán en correspondencia.
- 27.5 Donde sea posible, y si especificado **en las CPC**, de conformidad con las regulaciones del país del Contratante, el Contratista es responsable de obtener oportunamente los permisos, licencias y consentimientos, incluyendo las licencias ambientales y permisos

municipales, necesarios para ejecutar las instalaciones provisionales y las Obras permanentes por él diseñadas. En **las CPC** se identificará los encargados y se definirá el alcance de esta responsabilidad.

- 27.6 El Contratista es responsable de que el diseño de las obras cumpla con los requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo establecidos en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, y si no se especificaron, en la ley aplicable.
- 27.7 Durante la fase de Diseño Final, el contratista deberá tener en consideración los establecido **en las CPC** sobre las causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos del Monto de Contratación.

### **C. Control de Plazos**

#### **28. Programa**

- 28.1 Dentro del plazo establecido en las CPC y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas al diseño, la construcción y las tareas de la Supervisión Técnica de las Obras.
- 28.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades. Es obligación del Contratista mantener el programa debidamente actualizado y ejecutar las obras tal como se ha establecido en el mismo, así como cumplir con los plazos establecidos en él, especialmente si se trata de hitos, la Fecha de Finalización de los Diseños y la Fecha Prevista de Terminación.
- 28.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período establecidos en las CPC. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto especificado en las CPC del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

- 28.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 29. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**
- 29.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un **Evento Compensable** o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 29.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una **Variación** o de un **Evento Compensable** y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.
- 30. Aceleración de las Obras**
- 30.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.
- 30.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30.3 Cualquier recuperación de ritmo de ejecución debido o atribuible a retrasos del Contratista no son considerados Aceleración.
- 31. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**
- 31.1 El Gerente de Obras a su sola discreción podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de

cualquier actividad comprendida en las Obras. Esta orden debe quedar documentada y será comunicada por escrito, debiendo incluir las razones que la justifican.

### **32. Reuniones Administrativas**

- 32.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de aspectos relacionados al diseño de las Obras, los permisos, reubicación de servicios públicos, servidumbres, derechos de paso, derechos de vía, reubicación de viviendas y negocios, tránsito de vehículos, seguridad vial, medidas ambientales, de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Alerta Temprana descrito en la Cláusula 33.
- 32.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.
- 32.3 El Contratista deberá asegurar la participación de los diseñadores y de la Supervisión Técnica del Contratista en las Reuniones Administrativas, cuando así lo notifique el Gerente de Obras.

### **33. Alerta Temprana**

- 33.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la preparación oportuna del diseño, la calidad del diseño, la obtención de permisos y de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 33.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenase el Gerente de Obras.

## D. Control de Calidad

### 34. Identificación de Defectos en las Obras o en la Supervisión Técnica del Contratista

34.1 El Contratista es responsable por la calidad de los diseños y de los trabajos y deberá asignar las tareas de control de calidad a su Supervisión Técnica con experiencia y suficientes recursos para la realización de las tareas. El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y de su Supervisión Técnica y le notificará de cualquier falta de control, falta de supervisión o defecto que encuentre. Dicho control de observación no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. Como consecuencia de esas observaciones, el Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que reemplace o refuerce la Supervisión Técnica o de cualquier miembro de esta, cuando note deficiencias, ausencias o insuficiencias o falta de idoneidad u oportunidad en la inspección de las Obras. El Gerente de Obras debe tener acceso irrestricto a los resultados de todas las pruebas del Contratista, especialmente aquellas resultantes del control y aseguramiento de calidad que realiza la Supervisión Técnica del Contratista.

34.2 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

### 35. Pruebas

35.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

### 36. Corrección de Defectos

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

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

**37. Defectos no corregidos**

37.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto a valores de mercado, siendo el precio de la actividad que el Contratista ha previsto meramente referencial.

**E. Control de Costos****38. Calendario de Actividades**

38.1 El calendario de Actividades muestra la secuencia y duraciones de las actividades en la Lista de Actividades y deberá contener los rubros correspondientes al diseño, construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista. En la fase de Oferta el Oferente Adjudicado entregará una lista y calendario de actividades preliminar, el cual, será detallado por el Contratista en el diseño final.

38.2 La Lista de Actividades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por las actividades o parte de las actividades definidas en la Lista de Actividades concluidas a satisfacción del Gerente de Obras. El calendario de Actividades muestra la secuencia y duraciones de las actividades en la Lista de Actividades y deberá contener los rubros correspondientes al diseño, construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista. En la fase de Oferta el Oferente entregará una lista y calendario de actividades preliminar, el cual, será detallado por el Oferente Adjudicado en el diseño final; para efectos del contrato, tanto valoración de los avances de las obras y el pago por cubicaciones, se usará el Calendario de Actividades del diseño final.

38.2 Al Contratista se le paga por el avance certificado por el Gerente de Obras en las actividades o parte de las actividades definidas en la Lista de Actividades del diseño final, de conformidad con la "Proyección de Flujos de Efectivo" de la Cláusula 41 y sus actualizaciones aprobadas.

**39. Modificaciones a la Lista de Actividades**

39.1 La Lista de Actividades será modificada por el Contratista para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los APUs de la Lista de Actividades del diseño final no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios y se cuente con la aprobación del

Contratante, a excepción que aplique la cláusula de la CGC 47 o las causas extraordinarias.

39.2 En la fase de Diseño Final, el Contratista debe considerar que existen causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos de los APUs y, por ende, el Monto de Contratación. Las cuales se especifican **en las CPC**

#### **40. Pagos de las Variaciones**

40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Alerta Anticipada pertinente.

#### **41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**

41.1 Cuando se actualice el Programa de trabajo o Calendario de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

#### **42. Certificados de Pago**

42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados de conformidad con el avance de las actividades y subactividades o hitos en el diseño final menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de los hitos, las actividades o las sub-actividades terminadas incluidas en La Lista de actividades indicadas en el diseño final.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier hito o sub-actividad incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier hito o sub-actividad que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

### **43. Pagos**

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 45 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.
- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador Técnico o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los elementos o sub-actividades de las Obras para los cuales no se indicó precio en el diseño final y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

### **44. Eventos Compensables**

- 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite, dentro de los 28 días siguientes a la presentación por el Contratista de los documentos iniciales o rectificaciones, la aprobación de los diseños, los Planos, las Especificaciones, los documentos o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de la construcción de las Obras.
- (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
- (f) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (g) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (h) El anticipo se paga atrasado.
- (i) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (j) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- (k) El Contratista demuestra que ha cumplido en rigor con todos los requisitos impuestos por las autoridades ambientales o locales para obtener permisos, licencias y consentimientos y esas autoridades fallan en otorgar

los permisos, licencias y consentimientos dentro de los plazos que se otorgan a otras solicitudes semejantes.

- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.
- 45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC. El Contratante **ha obtenido una exención del Consultor para el pago de ITBIS** en el país del contratante según cuanto establecido en el Contrato de Financiación. Y lo que **estipula en las CPC**.

#### 45. Impuestos

- 46.1 Los pagos que se efectúen en virtud del contrato se harán en la moneda o monedas en las que esté denominada la oferta adjudicataria. Cuando el precio ofrecido haya de expresarse en una única moneda, pero el licitador haya solicitado el pago en otras monedas expresadas como porcentaje del precio ofrecido, los tipos de cambio

#### 46. Monedas

utilizados a efectos de pagos serán los especificados por el licitador en su oferta, de modo que se garantice que el valor de las distintas partes de la oferta (en otras monedas) se mantenga intacto, sin pérdidas ni ganancias. Los documentos de licitación deberán incluir cláusulas sobre reajuste de precios, en su caso

- 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se estipula **en las CPC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

#### 47. Ajustes de Precios

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

$A_c$  y  $B_c$  son coeficientes<sup>1</sup> estipulados **en las CPC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

$I_{mc}$  es el índice vigente al final del mes que se factura, e  $I_{oc}$  es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

- 47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

#### 48. Retenciones

- 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción estipulada **en las CPC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

---

<sup>1</sup> La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

- 48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.
- 48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”.

#### **49. Liquidación por daños y perjuicios**

- 49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecida **en las CPC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación<sup>2</sup>. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado **en las CPC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

#### **50. Bonificaciones**

- 50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria establecida **en las CPC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

---

<sup>2</sup> El Contratante debe analizar, en cada proyecto y de manera específica, si existe posibilidad (cuantitativa y probabilísticamente) que los incumplimientos del Contratista le generen pérdidas, daños o deterioros por montos superiores al 10% del Contrato. De ser este el caso, el Contratante podrá incrementar la responsabilidad del Contratista y no limitar los daños y perjuicios al retraso en la fecha de terminación, por ejemplo, podría deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista.

**51. Pago de Anticipo**

- 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado **en las CPC** en la fecha también estipulada **en las CPC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco 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 garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.
- 51.2 El Contratista deberá usar el anticipo para pagar estudios preliminares, el diseño, así como equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.
- 51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

**52. Garantías**

- 52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto estipulado **en las CPC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

**53. Trabajos por día**

- 53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de

haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

#### **54. Costo de Reparaciones**

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

### **F. Finalización del Contrato**

#### **55. Terminación de las Obras**

55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

#### **56. Recepción de las Obras**

56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

#### **57. Liquidación final**

57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**58. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

- 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas **en las CPC**.
- 58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas **en las CPC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma estipulada **en las CPC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**59. Terminación del Contrato**

- 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (a) el Gerente de Obras rechaza reiteradamente el diseño o partes del diseño de las Obras efectuado por el Contratista;
  - (b) el Gerente de Obras determina que la Supervisión Técnica del Contratista es ausente, deficiente o insuficiente para construir las Obras de conformidad con los diseños, planos y Especificaciones aprobadas, siempre y cuando el Contratista haya sido advertido al respecto de conformidad con la Subcláusula 34.1, con anterioridad a la determinación;
  - (c) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
  - (d) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
  - (e) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
  - (f) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;

- (g) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación, que sea consistente con el plazo máximo con el que se alcanzaría el monto máximo establecido en la CGC 49.1;
- (h) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (i) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado **en las CPC**;
- (j) si de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco se determina que, durante el proceso licitatorio o de ejecución del Contrato, el Contratista ha participado en actos de Prácticas Prohibidas según la Cláusula 60.1 de las CGC;
- (k) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula 60.1. de este Contrato.

59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

## **60. Prácticas Prohibidas**

**60.1 Conducta Ética** (1.4 guía BEI) Es política del Banco exigir a los promotores, así como a los licitadores, contratistas, proveedores y consultores que operan en el marco de contratos financiados por el Banco, que observen los más

altos estándares de conducta ética durante la contratación pública y la ejecución de los contratos resultantes de la misma. El Banco se reserva el derecho a tomar las medidas pertinentes para hacer cumplir esta política.

Asimismo, el Banco se compromete a garantizar que sus préstamos se utilicen para los fines declarados y que sus operaciones están libres de prácticas prohibidas (tales como fraude, corrupción, colusión, coerción, obstrucción, blanqueo de capitales y financiación del terrorismo<sup>3</sup>).

En cumplimiento de esta política, tal y como se establece en la Política Antifraude del BEI, si se constata que, de acuerdo con las normas pertinentes<sup>4</sup> un tercero asociado al proyecto<sup>5</sup> ha incurrido en alguna práctica prohibida durante un procedimiento de contratación pública o la ejecución de un contrato (que será) financiado, el Banco podrá:

- a. pedir que se corrija de manera apropiada la práctica prohibida a su satisfacción;
- b. declarar a ese tercero asociado al proyecto no elegible para la adjudicación del contrato; y/o
- c. denegar la declaración de no objeción del Banco para la adjudicación de un contrato y aplicar medidas contractuales adecuadas, como pueden ser la suspensión y anulación, salvo que la práctica prohibida en cuestión haya sido resuelta a satisfacción del Banco.

Como se ha indicado en (a), el Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

---

<sup>3</sup> Véanse las definiciones de la política de lucha contra el fraude del BEI (<http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/anti-fraud-policy.htm>).

<sup>4</sup> De conformidad con los procedimientos de investigación del BEI.

<sup>5</sup> Véase la política de lucha contra el fraude del BEI. <sup>5</sup> Para contratos sujetos a revisión previa en operaciones fuera de la UE.

- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
- (v) Una práctica obstructiva consiste en:
  - a.. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
  - b.. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de los derechos contractuales del Banco de auditoría o de acceso a la información, o los derechos de cualquier banca, autoridad reguladora o investigadora u otro organismo equivalente de la Unión Europea o de sus Estados miembros que puedan tener de conformidad con la ley, regulación o tratado, o en virtud de cualquier acuerdo concertado por el Banco con el fin de aplicar tal ley, regulación o tratado.
- (vi) El blanqueo de capital se define en la política antifraude del Banco.
- (vii) La financiación del terrorismo se define en la política antifraude del Banco.

La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

60.3 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de

las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por «el Banco, de conformidad con su política de sanciones, se abstendrá de financiar o de poner directa o indirectamente fondos a disposición o en beneficio de cualquier persona o entidad sujeta a sanciones económicas impuestas por la UE, ya sea de forma autónoma o en virtud de las sanciones económicas decididas por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas al amparo del artículo 41 de la Carta de las Naciones Unidas». (GCP del BEI, apartado 1.2) o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1.

**61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje estipulado **en las CPC** que haya que aplicar al valor de los

trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

- 61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

## **62. Derechos de Propiedad**

- 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. Los diseños, planos, memorias y cálculos de diseño realizado por el Contratista son propiedad del Contratista, pero al entregar y obtener la aprobación de los diseños, el Contratista otorga al Contratante derechos ilimitados de uso de su propiedad intelectual. El empleo de software de modelaje o de programación, implicará que el Contratante tiene derecho al uso del respectivo programa, de acuerdo a las normas que regulan propiedad intelectual e industrial.

## **63. Liberación de Cumplimiento**

- 63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.
- 63.2 Una vez emitido el Certificado de Terminación de las Obras, cada una de las Partes continúa siendo responsable de cualquier obligación derivada de la ejecución de diseño y de la construcción. A menos que la legislación del País del

Contratante especifique plazos mayores, a los efectos de determinar la naturaleza y grado de responsabilidad de las Partes y de las obligaciones derivadas, se considerará que el Contrato está vigente por los siguientes plazos contados desde la emisión del Certificado de Terminación de las Obras:

- (a) 10 años en caso de fallas o defectos estructurales;
- (b) 5 años cuando se trate de falla o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones;
- (3) 3 años si hubiera fallas o defectos que afecten a elementos de terminaciones o acabados de las obras; y
- (4) 5 años para fallas o defectos que no sean asimilables o equivalentes a los apuntados *supra*.

Estos plazos son contractuales y adicionales a cualquier norma del País del Contratante que establezca responsabilidades a los Contratistas. Están incluidos en el Precio del Contrato.

#### **64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco**

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

#### **65. Elegibilidad**

65.1 Las licitaciones financiadas en el marco del Instrumento de Ayuda a la Inversión creado por el Acuerdo de Cotonú están abiertas a nacionales de todos los países.

En otros casos de licitaciones financiadas con recursos facilitados por terceros (o con una combinación de recursos propios del BEI y recursos ajenos), la elegibilidad de licitadores, bienes y servicios se regirá

por las normas contenidas en los respectivos instrumentos legales (Mecanismo Euromediterráneo de Inversión y Cooperación (FEMIP), etc.). En tal caso, la licitación generalmente estará abierta a empresas, bienes y servicios que sean originarios al menos de:

- países de la Unión Europea; y
- países que forman parte, o son beneficiarios, del Acuerdo o del Convenio de que se trate.

Se considerará que una empresa es originaria de un país de la UE o de un país beneficiario si se constituyó con arreglo al Derecho de un país de la UE o un país beneficiario y tiene su domicilio social, administración central o centro de actividad principal en un país de la UE o en un país beneficiario. Si en dichos países solo tiene su domicilio legal, al menos deberá desarrollar actividades que tengan un efecto en la economía de la UE o de los países beneficiarios, y vínculos permanentes con dicha economía.

A petición del país beneficiario, las empresas sitas en terceros países podrán ser autorizadas por el Banco a participar en virtud de excepciones admisibles al amparo del Acuerdo o del Convenio correspondiente. Tal autorización deberá estar expresamente prevista en los documentos de la licitación correspondiente y deberá figurar en todas las publicaciones relacionadas con la misma.

## Sección VI. Condiciones Particulares del Contrato (CPC)

<b>A. Disposiciones Generales</b>																					
<b>CGC 1.1 (p)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es UN AÑO a partir de la Fecha de Terminación.																				
<b>CGC 1.1 (r)</b>	El Contratante es Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).																				
<b>CGC 1.1 (u) y (v)</b>	<p>La <b>Fecha de Inicio del Contrato</b> es la fecha que el Contratante establece como orden de proceder de los trabajos, para el inicio del diseño final por parte del Contratista, para lo que el Contratante entregará una orden de proceder, una vez se firme el contrato y se cumpla con los requisitos establecidos en el mismo.</p> <p>La <b>Fecha de Terminación del diseño</b> es cuando el Contratante emita el certificado de aprobación del mismo, en cumplimiento de las especificaciones y condiciones de cumplimiento (Sección VII), previsto en 3 meses desde la <b>Fecha de Inicio del Contrato</b>.</p> <p>La <b>Fecha de Inicio de las Obras</b> es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras, una vez que el Contratante, apruebe el diseño final y entregue mediante oficio la <b>Fecha de Inicio de las Obras</b>.</p> <p>La <b>Fecha de Terminación del Contrato</b> es cuando el Contratante emita el certificado de cumplimiento de la ejecución de las Obras, previsto en el siguiente calendario, considerando la <b>Fecha de Inicio de las Obras</b>.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #f4a460;"> <th style="text-align: center;">LOTE</th> <th style="text-align: center;">CONTRATOS</th> <th style="text-align: center;">DURACION DISEÑO</th> <th style="text-align: center;">DURACION OBRAS</th> <th style="text-align: center;">DURACION TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>I</b></td> <td>Diseño Final y Construcción Puente (130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata</td> <td style="text-align: center;">3 meses</td> <td style="text-align: center;">18 meses</td> <td style="text-align: center;">21 meses</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>II</b></td> <td>Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat</td> <td style="text-align: center;">3 meses</td> <td style="text-align: center;">14 meses</td> <td style="text-align: center;">17 meses</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>III</b></td> <td>Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja</td> <td style="text-align: center;">3 meses</td> <td style="text-align: center;">18 meses</td> <td style="text-align: center;">21 meses</td> </tr> </tbody> </table>	LOTE	CONTRATOS	DURACION DISEÑO	DURACION OBRAS	DURACION TOTAL	<b>I</b>	Diseño Final y Construcción Puente (130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata	3 meses	18 meses	21 meses	<b>II</b>	Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat	3 meses	14 meses	17 meses	<b>III</b>	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja	3 meses	18 meses	21 meses
LOTE	CONTRATOS	DURACION DISEÑO	DURACION OBRAS	DURACION TOTAL																	
<b>I</b>	Diseño Final y Construcción Puente (130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata	3 meses	18 meses	21 meses																	
<b>II</b>	Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat	3 meses	14 meses	17 meses																	
<b>III</b>	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja	3 meses	18 meses	21 meses																	

		Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco. Macorís, Provincia Duarte															
	<b>IV</b>	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0 m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat	3 meses	12 meses	15 meses												
	<b>V</b>	Diseño Final y Construcción de tres puentes 26.0 m Prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat	3 meses	21 meses	24 meses												
<b>CGC 1.1 (y)</b>	<p>El Gerente de Obras es el Director de la UEPFRE/MOPC el Ing. Cristian Borrero, o la persona que él designe.</p> <p>Dirección: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)</p> <p>Unidad Ejecutora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UEPFRE)</p> <p>Ubicada en el Segundo (2do.) Piso del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Calle Héctor Homero Hernández esq. Horacio Blanco Fombona, Ensanche La Fe. Santo Domingo, Distrito Nacional. República Dominicana.</p>																
<b>CGC 1.1 (aa)</b>	<p>El Sitio de las Obras está ubicada acorde a la siguiente tabla y está definida en los Diseños Conceptuales entregados como anexos a estos pliegos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LOTE</th> <th>CONTRATOS</th> <th>UBICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>I</b></td> <td>Diseño Final y Construcción Puente 130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata</td> <td>2184946.94 m N 307880.08 m E</td> </tr> <tr> <td><b>II</b></td> <td>Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat</td> <td>2174782.98 m N 356133.92 m E</td> </tr> <tr> <td><b>III</b></td> <td>Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco. Macorís, Provincia Duarte</td> <td>Puente1 2140100.51 m N 372842.31 m E Puente2 2141148.10 m N</td> </tr> </tbody> </table>					LOTE	CONTRATOS	UBICACIÓN	<b>I</b>	Diseño Final y Construcción Puente 130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata	2184946.94 m N 307880.08 m E	<b>II</b>	Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat	2174782.98 m N 356133.92 m E	<b>III</b>	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco. Macorís, Provincia Duarte	Puente1 2140100.51 m N 372842.31 m E Puente2 2141148.10 m N
LOTE	CONTRATOS	UBICACIÓN															
<b>I</b>	Diseño Final y Construcción Puente 130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata	2184946.94 m N 307880.08 m E															
<b>II</b>	Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat	2174782.98 m N 356133.92 m E															
<b>III</b>	Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco. Macorís, Provincia Duarte	Puente1 2140100.51 m N 372842.31 m E Puente2 2141148.10 m N															

			372686.51 m E Puen3 2141244.52 m N 372756.77 m E
	<b>IV</b>	Diseño Final y Construcción de Puente (30.0 m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.	2169884,51 m N 376224,41 m E
	<b>V</b>	Diseño Final y Construcción de tres puentes 26.0 m Prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal (5.8km) en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.	2171257.00 m N 348081.00 m E
<b>CGC 1.1 (ee) y (ff)</b>	<p>La <b>Fecha de Inicio del Contrato</b> es la fecha que el Contratante establece como orden de proceder de los trabajos, para el inicio del diseño final por parte del Contratista, para lo que el Contratante entregará una orden de proceder, una vez se firme el contrato y se cumpla con los requisitos establecidos en el mismo.</p> <p>Se estima para el <u>19 de diciembre 2023</u></p> <p>La <b>Fecha de Inicio de las Obras</b> es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras, una vez que el Contratante, apruebe el diseño final y entregue mediante oficio la <b>Fecha de Inicio de las Obras</b>.</p>		
<b>CGC 1.1 (kk)</b>	<p>Las Obras consisten en el Diseño Final y Construcción de Puentes de Hormigón Armado, con Vigas Principales Postensadas y cimentación profundas con Pilotes de hormigón armado vaciados en sitios, Pilas y Estribos, aplicable en los 5 lotes. Además para el Lote No. 5 se incluye la Construcción de un Camino Vecinal de 5.8 km de longitud con Calzada en Hormigón Asfáltico de 2 pulg., Obras de Artes y señalizaciones.</p> <p>En los siguientes contratos de los respectivos lotes a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño Final y Construcción Puente (130.0 m) sobre el río Bajabonico, en el Municipio de Imbert, Provincia Puerto Plata.</li> <li>2. Diseño Final y Construcción Puente (60.0 m) Batey Ginebra - La Lometa, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</li> <li>3. Diseño Final y Construcción de tres (3) puentes (30.0 m prom.) en el Camino Naranja Dulce – La Jagüita, Municipio San Fco Macorís, Provincia Duarte</li> <li>4. Diseño Final y Construcción de Puente (30.0 m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino, Municipio Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.</li> <li>5. Diseño y Construcción de tres puentes (26.0 m prom.) y Rehabilitación Camino Vecinal en la Comunidad las Espinas, Municipio Jamao al Norte, Provincia Espaillat.</li> </ol>		

	La descripción en detalle de cada lote, está en los Diseños Conceptuales entregados anexo a este pliego.
<b>CGC 2.3 (g)</b>	Los Planos son los que corresponden a los Diseños Finales.
<b>CGC 3.1</b>	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es Español La ley que gobierna el Contrato es la ley de República Dominicana.
<b>CGC 9.1</b>	<p>Personal Clave:</p> <p>El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave propuesto en la Oferta, lo que deberá ir acompañado con las debidas cartas de compromiso, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista de actividades, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerente de Proyecto</li> <li>2. Ingeniero Geotecnia</li> <li>3. Ingeniero Estructural</li> <li>4. Ingeniero de Costos</li> <li>5. Ingeniero Hidráulico</li> <li>6. Ingeniero Ambiental</li> <li>7. Especialista en Ciencias Social o Afines</li> <li>8. Ingeniero Diseño Infraestructuras Viales</li> <li>9. Encargado de Topografía</li> <li>10. Ingeniero Residente</li> </ol>
<b>CGC 9.2</b>	<p><b>Normas de Conducta ASSS</b></p> <p>El siguiente texto se agrega al final de CGC 9.2: “Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales)”.</p>
<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: cien mil dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$100,000.00)</li> <li>(b) para pérdida o daño de equipo: cien mil dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$100,000.00)</li> <li>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato cien mil dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$100,000.00)</li> <li>(d) para lesiones personales o muerte: <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) de los empleados del Contratante: Cincuenta mil dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$50,000.00)</li> <li>(ii) de otras personas: Cincuenta mil dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$50,000.00)</li> </ol> </li> </ol>

	(e) riesgos profesionales de diseño por un monto no menor al 20% del Precio del contrato.
<b>CGC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: No Aplica. El Oferente recibirá los Diseños Conceptuales como anexos a estos pliegos y bajo su propia cuenta y responsabilidad podrá visitar los Sitios de Obra.
<b>Agrega nueva CGC 16.3</b>	<p><b>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación de medidas ASSS</b></p> <p>El siguiente texto se agrega como una nueva Subcláusula 16.3:</p> <p>“<b>16.3</b> El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Obras exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Obras cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Obras.”</p>
<b>CGC 18.6</b>	<p>El nivel de diseño requerido por el Contratante es: Diseño final, en las condiciones estipuladas en la Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.</p> <p>La entrega se realiza dentro del plazo establecido por <b>CGC 1.1 (u) y (v)</b> de un máximo de tres meses.</p> <p>Número de copias y formato del Diseño a ser entregado al Gerente de Obras: Conforme a la Sección VII, y según los requisitos establecidos por el Viceministerio de Infraestructura vial del MOPC.</p>
<b>CGC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras serán las indicadas en las órdenes de Inicio .
<b>CGC 23.2</b>	El contratista permitirá al promotor, al Banco y a los auditores designados por cualquiera de ellos, así como a cualquier autoridad o institución de la Unión

	Europea u órgano con competencia con arreglo a la normativa de la Unión Europea, el derecho a inspeccionar y hacer copias de los libros y registros del licitador, contratista, proveedor o consultor relacionados con cualquier contrato financiado por el Banco. (GCP del BEI, apartado 3.6)
<b>CGC 25.2</b>	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador Técnico serán los fijados por el organismo en el momento de requerirse los servicios.
<b>CGC 25.3</b>	<p><b>“Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</b></p> <p><b>Reglamento de Arbitraje:</b></p> <p>Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</p> <p>El lugar de arbitraje será: Costa Rica</p>
<b>CGC 26.1</b>	<p>La Autoridad Nominadora del Conciliador Técnico es: Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo.</p> <p>Ubicada en: Torre FRIUSA, Av. 27 de Febrero 228. Santo Domingo</p>
<b>B. Diseño de las Obras</b>	
<b>CGC 27.5</b>	Los requisitos para la aprobación de los permisos, licencias y consentimientos, incluyendo las licencias ambientales y permisos municipales deben ser cumplidos por el Contratista.
<b>IAO 27.7</b>	<p>Durante la fase de Diseño Final, el contratista deberá tener en consideración lo establecido en las CPC sobre las causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos de APU y del Monto de Contratación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificaciones de las cimentaciones:</b> Dado que los Diseño Conceptual se realizaron en función de análisis de suelo del tipo “Sondeos Eléctricos Verticales”, se entiende que es posible la variación en el prediseño de las cimentaciones y sus diseños finales. Por ello, en la Sección VII (Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento) de estos pliegos, entre las actividades descritas que el Oferente deberá realizar para la generación del Diseño Final se mencionan los “Estudios geotécnicos y de suelo” explicando que se deberán realizar pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con las normas y reglamentos del MOPC y que los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así</li> </ul>

	<p>como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles. En caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación antes de hacerlos efectivos.</p> <p>En casos donde se deban realizar cambios de envergadura relevantes a las cimentaciones y se demuestre que no podían preverse en las Ofertas Económicas de los Oferentes, se negociará la variación/modificación de los APUs relacionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implementación de las Medidas de Mitigación producto de los Estudios de Impacto Ambiental:</b> Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que <i>su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, como comentado anteriormente.</i></li> </ul> <p>Una vez adjudicado el Contrato y culminados los Estudios de Impacto Ambiental, que deberán ser adoptados por el Oferente Adjudicado e incluidos en su Diseño Final, se conocerán cuáles son las Medidas de Mitigación necesaria para cada Lote; las cuales se valorarán por el MOPC y se negociará mediante una ampliación de la partida correspondiente al PGAS, así como el monto para la compensación de estos gastos adicionales.</p>
<b>C. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 28.1</b>	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 15 días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
<b>CGC 28.3</b>	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de Treinta (30) días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de Quinientos dólares de Estados Unidos de América con 00/100 (US\$500.00) por día de atraso.
<b>D. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 36.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 1 año
<b>E. Control de Costos</b>	
<b>CGC 39.2</b>	<p>En la fase de Diseño Final, el Contratista debe considerar que existen dos causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos del Monto de Contratación en la fase de Diseño Final. Las cuales se especifican <b>en las CPC.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificaciones de las cimentaciones:</b> Dado que los Diseño Conceptual se realizaron en función de análisis de suelo del tipo “Sondeos</li> </ul>

	<p>Eléctricos Verticales”, se entiende que es posible la variación en el prediseño de las cimentaciones y sus diseños finales. Por ello, en la Sección VII (Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento) de estos pliegos, entre las actividades descritas que el Oferente deberá realizar para la generación del Diseño Final se mencionan los “Estudios geotécnicos y de suelo” explicando que se deberán realizar pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con las normas y reglamentos del MOPC y que los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles. En caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación antes de hacerlos efectivos.</p> <p>En casos donde se deban realizar cambios de envergadura relevantes a las cimentaciones y se demuestre que no podían preverse en las Ofertas Económicas de los Oferentes, se negociará mediante una Adenda/Ampliación de Alcances al Contrato, incluyendo el monto para la compensación de estos gastos adicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implementación de las Medidas de Mitigación producto de los Estudios de Impacto Ambiental:</b> Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que <i>su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, como comentado anteriormente.</i></li> </ul> <p>Una vez adjudicado el Contrato y culminados los Estudios de Impacto Ambiental, que deberán ser adoptados por el Oferente Adjudicado e incluidos en su Diseño Final, se conocerán cuáles son las Medidas de Mitigación necesaria para cada Lote; las cuales se valorarán por el MOPC y se negociará mediante una ampliación de la partida correspondiente al PGAS, así como el monto para la compensación de estos gastos adicionales.</p>
<b>CGC 40.1</b>	<p>Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1: “El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación”.</p>
<b>CGC 42.1</b>	<p>La Entidad Contratante realizará un primer pago correspondiente al Anticipo, el cual será de un veinte por ciento (20%) del valor del Contrato. Este pago se hará al estar registrado el Contrato en Contraloría y contra presentación de una Garantía Bancaria.</p> <p>La suma restante será pagada en tres componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diseño final de las obras</b>, hasta un máximo del 5% del valor del contrato, en un único pago contra la aprobación del Contratante de los diseños finales.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ejecución de las Obras</b>, pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión, considerando las partidas y precios unitarios aprobados en el diseño final</li> <li>• <b>Ejecución de las medidas</b> previstas en el Plan Ambiental y Gestión Social (<b>PAGS</b>), a definir en el diseño final. Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que <i>su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, como comentado anteriormente.</i></li> </ul> <p>En cuanto a los pagos parciales al Contratista, mediante cubicaciones periódicas mensuales por Obras realizadas y certificadas por la Supervisión. El Contratista presentará cubicaciones cada 30 días que deben corresponderse con los Calendarios de Ejecución y la Programación de Tiempos estimados en los diseños finales.</p> <p>Las cubicaciones presentadas por el Contratista, serán pagadas luego de su aprobación por la Supervisión y la instancia de la Entidad Contratante autorizada para tal asunto.</p> <p>El pago final se hará posterior a la última cubicación y luego de presentar el Contratista los documentos que avalen el pago de los compromisos fiscales, liquidaciones y prestaciones laborales.</p> <p>Todas las cubicaciones parciales tienen carácter provisorio, al igual que las cubicaciones que les dan origen, quedando sometidas a los resultados de la medición y cubicación final de los trabajos, en la que podrán efectuarse los reajustes que fueren necesarios.</p>
<b>CGC 43.1</b>	No aplica intereses sobre pagos atrasados.
<b>Agregar Nueva CGC 42.7</b>	<p>El siguiente texto se agrega como una nueva Subcláusula 42.7:</p> <p>“<b>42.7</b> Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determinado por el Gerente de Obras, podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Gerente de Obras, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente:</p> <p>(i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y / o ineficiente;</p>

	<p>(ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y / o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;</p> <p>(iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;</p> <p>(iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;</p> <p>(v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Obras dentro del plazo especificado (por ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).</p>
<b>CGC 45.1</b>	<p>En lo referente a los Impuestos Indirectos y Tasas, serán cubiertos por el Estado Dominicano solamente lo que se describen a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ITBIS:</b> El 18% del 10% de los Costos Directos de las Obras será exonerado mediante el proceso de la Guía para el otorgamiento de incentivos tributarios a los Programas y Proyectos de Desarrollo Financiados con Recursos Externos por agencias cooperante y organismos internacionales reconocidos por el Estado dominicano, emitida por la Dirección General de Impuestos Internos en fecha 27 de octubre de 2021, a las empresas nacionales y a extranjeras registradas en la República Dominicana.</li> <li>2. <b>FOPETCONS:</b> Tasa igual al 1% de los Costos directos, será cubiertos con fondos del Tesoro Nacional.</li> <li>3. <b>CODIA:</b> Tasa igual a 1/1000 de los Costos Directos de las Obras, será cubiertos con fondos del Tesoro Nacional.</li> </ol> <p>Los ítems 2 y 3 serán retenidos de igual manera, a las empresas nacionales o extranjeras, ya que los mismos son parte integrales de los costos Indirectos de las Listas de Cantidades a presentar como parte de los Presupuestos de las Obras a Ofertar.</p>
<b>CGC 46.1</b>	<p>Las ofertas deberán presentarse en la moneda del país, la cual es el Peso de la República Dominicana.</p> <p>Los pagos podrán ser realizados en Pesos de la República Dominicana y/o Dólares Americanos</p>
<b>CGC 47.1</b>	<p>El Contrato “está” sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes aplicables a las sumas alzadas correspondientes a cada Lista de Actividades.</p> <p>El ajuste de precios es obligatorio para los contratos que tienen un plazo de terminación superior a 18 meses</p>

	<p>Los coeficientes para el ajuste de precios son:</p> <p>(a) Para Pesos de la República Dominicana:</p> <p>(i) 20 % es la porción no ajustable (coeficiente A).</p> <p>(ii) 80 % es la porción ajustable (coeficiente B).</p> <p>El índice I para la moneda nacional será el que rija en el Banco Central de República Dominicana o en La Cámara Dominicana de la Construcción a los 17 meses de iniciado el Contrato.</p> <p>Para dólares, se harán los ajustes en Pesos Dominicanos y posteriormente se utilizará la Tasa de Cambio que rija el Banco Central de República Dominicana a la fecha del ajuste.</p>
<b>CGC 48.1</b>	La proporción que se retendrá de los de pagos es del 10%
<b>CGC 49.1</b>	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las actividades de diseño y ejecución de las Obras es del 0.166% del Precio final del Contrato por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato.
<b>CGC 51.1</b>	<p>El Contratista podrá solicitar un anticipo de hasta un 20% del Precio del Contrato.</p> <p>Este pago se hará al estar registrado el Contrato en Contraloría y contra presentación de una Garantía Bancaria.</p> <p>El Contratista incurrirá en causal de incumplimiento fundamental del Contrato si no cumple con el Plan de Uso y Distribución del Anticipo.</p> <p>La responsabilidad del fiador cesa al haber cancelado o reembolsado la suma adelantada.</p> <p>Si el anticipo no ha sido amortizado antes del Certificado de Terminación de las Obras o antes de la terminación según la, entonces todo el saldo que se encuentre pendiente en ese momento será pagado inmediatamente por el Contratista al Contratante. Dicho pago podrá ser realizado de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>a. Se rebajará de los saldos pendiente de obra por facturar o de cualquier pago adeudado por el Contratante; o</p> <p>b. Mediante depósito bancario a favor del Contratante.</p> <p>En caso de que el Contratista no devolviera el saldo pendiente del anticipo, el Contratante procederá con la ejecución de la garantía de anticipo.</p>
<b>CGC 52.1</b>	El monto de la Garantía de Cumplimiento es: La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será una “fianza” emitida por una aseguradora aceptable al MOPC por un monto al 10% del valor del contrato.

<b>F. Finalización del Contrato</b>	
<b>CGC 58.1</b>	Los Planos actualizados finales (AS BUILT) a entregar por el Contratista deberán presentarse a más tardar 30 días después de finalizados los trabajos.
<b>CGC 58.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales (AS BUILT) en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de diez mil Pesos de la República Dominicana con 00/100 (RD\$10,000.00) por semana de atraso.
<b>CGC 59.2 (g)</b>	El número máximo de días es 28 días calendario, dependiendo de la complejidad de corrección del defecto.
<b>CGC 59.2 (i)</b>	El número máximo de días es 60 días calendario, consistente con la Subcláusula 49.1 sobre liquidación por daños y perjuicios.
<b>CGC 61.1</b>	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es (20%) por ciento

## Sección VII. Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento

### A. Requisitos del Contratante

El Gobierno de la República Dominicana y el Banco Europeo de Inversiones en el Contrato BEI han firmado el contrato de préstamo CIF, FI No: 87487, SERAPIS No: 2017-0112, de Financiamiento del Marco Multisectorial acordado entre, en adelante el Proyecto, se incluyen la implementación de subproyectos de infraestructura y viviendas resilientes al cambio climático en 4 provincias (Monte Cristi, Puerto Plata, Espaillat y Duarte), dado que en estas provincias fueron unas de las más impactadas por los eventos ocurridos en los años de 2016 y 2017 (huracanes Matthew, Irma y María), presentándose pérdida y daños en obras de infraestructura importantes para la región, y pérdida de viviendas, especialmente de poblaciones de bajos ingresos.

Entre las inversiones que estarán a cargo para Licitarse y Ejecutarse por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), se encuentran las Obras de infraestructuras Viales (Componente No.1) y las Obras Hidráulicas (Componente No. 2); las cuales fueron identificadas por las autoridades dominicanas (Ayuntamientos y Gobernaciones Provinciales locales afectadas), el BEI y la Mesa de Coordinación del Proyecto. En tal sentido se ha aprobado una primera priorización que incluye los siguientes 5 Subproyectos:

- 1. DISEÑO FINAL Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE (130.0 M) SOBRE EL RÍO BAJABONICO, MUNICIPIO IMBERT, PROVINCIA PUERTO PLATA.**
- 2. DISEÑO FINAL Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE (60.0 M) SOBRE RÍO VERAGUA EN BATEY GINEBRA, MUNICIPIO SABANETA DE YASICA, PROVINCIA ESPAILLAT.**
- 3. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 3 PUENTES (30.0 M. PROM.) EN EL CAMINO NARANJO DULCE - LA JAGUITA. SAN FRANCISCO DE MACORÍS, PROVINCIA DUARTE.**
- 4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CAMINO VECINAL A PLAYA ROGELIO (30.0 M) Y MEJORAS AL MISMO CAMINO, MUNICIPIO GASPAS HERNANDEZ, PROVINCIA ESPAILLAT.**
- 5. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE TRES PUENTES (26.0 M. PROM.) Y LA REHABILITACIÓN CAMINO VECINAL Y CONSTRUCCION DE 3 PUENTES EN LA COMUNIDAD LAS ESPINAS, MUNICIPIO JAMA O AL NORTE, PROVINCIA ESPAILLAT.**

Para dichos subproyectos se llevaron a cabo Diseños Conceptuales (entregados como anexos a este documento) y se está en proceso de la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental de cada uno de ellos. Los Diseños Conceptuales realizados ya definen algunos criterios que, para ser modificados en los Diseños Finales, deberán ser técnicamente justificados por el Oferente Adjudicado y aprobados por el Contratante en la fase de Borrador de Diseño Final; es decir, que los Oferentes adjudicados deberán adoptar los criterios y estudios realizados en los Diseños Conceptuales como propios y usarlos para desarrollar sus Diseños Finales a menos que justifique (y se le apruebe) su modificación.

Los Diseños Conceptuales incluyen:

- Datos topográficos
- Datos ambientales y sociales básicos
- Datos de la investigación sobre el terreno (Sondeos Eléctricos Verticales)
- Información sobre la condición del suelo
- Información sobre la propiedad de la tierra
- Agua superficial estudios hidrológica e hidráulica
- Permisos, licencias y consentimientos y sus condiciones
- Sistemas de calidad y medio ambiente, salud y seguridad requeridos
- Planos a nivel conceptual
- Lista de cantidades y volúmenes estimados de obras.

Paso siguiente y objeto de esta licitación corresponde con la elaboración de los Diseños Finales y la Construcción de cada uno de los subproyectos.

Se asignará sólo un subproyecto por Oferente. En caso de que un proponente esté en primera opción para la aceptación de ofertas de más de un lote, el MOPC realizará la aceptación de ofertas basado en la combinación económica más favorable para él, es decir la combinación que obtenga el menor valor total.

El Contratante solicita como mínimo el siguiente personal clave para la correcta ejecución de los Diseños Finales y la construcción de las Obras:

<b>Item No.</b>	<b>Posición / Especialización</b>	<b>Calificaciones Técnicas Pertinentes</b>	<b>Mínimo de Años de experiencia relvante en el trabajo</b>
1	<b>Gerente de Proyecto/ Administrador de Obras</b>	Ingeniero civil o Arquitecto Maestría Gerencia de Proyecto o afines	10 Años Experiencia General 5 Años Experiencia como Gerente Proyectos Viales
2.	<b>Ingeniero Geotecnia</b>	Ingeniero Civil Post grado	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia en Mecánica de Suelo o Geotecnia
3.	<b>Ingeniero Estructural</b>	Ingeniero Civil Maestría en Diseño Estructural	10 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Diseño Estructural de Puentes
4.	<b>Ingeniero de Costos</b>	Ingeniero Civil Post-Grado en Administración de la Construcción.	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia en Ingeniería de Costos.
5.	<b>Ingeniero Hidráulico</b>	Ingeniero Civil	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Hidráulica
6.	<b>Ingeniero Ambiental</b>	Ingeniero Civil Maestría en Medio Ambiente o Afines	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Medio Ambiente
7.	<b>Especialista en Ciencias Social o Afines</b>	Licenciado Ciencias Social, Abogado, Psicólogo Social	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Ciencias Sociales o afines
8	<b>Ingeniero Diseño Infraestructuras Viales</b>	Ingeniero Civil Post grado en Infraestructuras Viales	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular en Obras Infraestructuras Viales

Item No.	Posición / Especialización	Calificaciones Técnicas Pertinentes	Mínimo de Años de experiencia relvante en el trabajo
9	<b>Encargado de Topografía</b>	Agrimensor	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia Manejo de Equipos de medición topográfica digital (Estación Total, GPS, Drones)
10	<b>Ingeniero Residente</b>	Ingeniero Civil Post-Grado en Infraestructura Vial.	5 Años Experiencia General 3 Años Experiencia particular como Ingeniero Residente en Infraestructuras Viales.

## B. Alcances de los trabajos

El presente apartado contiene los lineamientos generales y específicos para que una empresa experta en diseño y construcción de obras civiles (Carreteras y Puentes), una vez contratada, realice los trabajos de Diseño Final y la construcción de la infraestructura necesaria por cada subproyecto.

### OBJETIVO GENERAL:

El presente contrato tiene por objeto la realización de los diseños constructivos basados en riesgos y la construcción de cinco (5) subproyectos de carreteras y puentes en las provincias de Puerto Plata, Espaillat y Duarte.

Los diseños finales basados en la adaptación y resiliencia al cambio climático en República Dominicana deberán asegurar cumplir con la normativa aplicable (diseño, construcción, ambiental, social, etc.) de República Dominicana; así como de homólogas internacionales que consideren temas, necesarios para los subproyectos, donde la normativa nacional presente carencias (Ver Apartado C de esta Sección “Equivalencia de Normas y Códigos).

Los Diseños Finales de los Puentes deben contener una memoria descriptiva del Cálculo de todos los elementos de la Superestructuras e Infraestructuras de los Subproyectos, los Análisis de Solicitaciones debido a las Combinaciones de Cargas ( Permanentes, Transitorias, Servicios y Eventos Extremos); así como también los Planos Generales y Detallados de los Subproyectos (Secciones, Dimensión y Ubicación dentro del Puente).

A continuación se enumera los Requisitos mínimos para presentar los Proyectos de Puentes para la revisión y aprobación en el Ministerio de Obra Publicas y Comunicaciones:

1. Levantamiento Topográfico: a)Perfil longitudinal de la vía  
b)Perfil en la longitud del rio.
2. Estudio Geotécnico de Suelo
3. Estudio Hidrológico e Hidráulico
4. Planta General que incluya Diagrama de todos los elementos y obstáculos existentes en los alrededores del puente.

5. Planos de Vista Frontal
6. Planos Sección en el eje del Puente.
7. Plano de Replanteo
8. Plano de Vista en Planta
9. Plano de Estribo
10. Plano de Pila
11. Plano de Viga
12. Plano de Cimentación Superficiales y Profundas
13. Memoria de Calculo
14. Plano en Formato mínimo 18 pulg. X 24 pulg.: Un Original y Dos Copias y una memoria Digital en USB con Planos en AutoCAD.

Para los Subproyectos que tienen que ver con la Construcción de Caminos Vecinales se deberá cumplir con los Requisitos y Normativas del Reglamento M-017: Recomendaciones Provisionales para la Presentación de Proyectos Viales, del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Los 5 subproyectos objeto de este contrato corresponde a:

- Diseño Final y Construcción de un puente (130.0 m) sobre el río Bajabonico y sus accesos (Municipio de Imbert, Provincia de Puerto Plata);
- Diseño Final y Construcción de un puente (60.0 m) para unir la comunidad de Batey Ginebra con La Lometa (municipio de Gaspar Hernández, Provincia de Espaillat);
- Diseño Final y Construcción de tres puentes (30.0 m) en la vía Naranja Dulce-La Jaguita (municipio de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte);
- Diseño y Construcción de Puente (30.0 m) en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino (Municipio de Gaspar Hernández, Provincia de Espaillat);
- Diseño y Construcción de tres puentes (26.0 m) y Rehabilitación del camino vecinal en la comunidad Las Espinas (municipio de Jamao al Norte, Provincia de Espaillat);

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisión del diseño conceptual para confirmar o proponer cambios para incluir en el diseño final. Los diseños conceptuales se incluyen en el Anexo I de estos pliegos de licitación.
- Estudios de campo, incluyendo levantamientos geotécnicos y de suelos, levantamientos topográficos adicionales, etc., para desarrollar los diseños finales, en caso que sea necesario y previamente aprobado por el Contratante.
- Finalización de cinco (5) subproyectos a nivel de diseño constructivo. Para este objetivo el Oferente adjudicado deberá, entre todas las otras actividades que se mencionen en estos pliegos de licitación, coordinarse con el MOPC y la empresa consultora encargada de realizar los estudios de impacto ambiental de forma que pueda incluir las medidas de mitigación pertinentes en cada diseño detallado.
- Cálculos estructurales, incluyendo infraestructura, superestructura, servicios y todas las dimensiones y cálculos necesarios para la adecuada construcción de las obras.

- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para cada subproyecto de infraestructura.
- Relación de cantidades, elaboración de presupuestos y análisis de precios unitarios para cada subproyecto de infraestructura.
- Propuesta del Oferente Adjudicado del Cronograma de Ejecución de Obra para la construcción de cada subproyecto (en coherencia con el cronograma presentado en su oferta técnica y acorde a los DDL y CPC respectivos). Este cronograma se presentará en Microsoft Project o similar, incluyendo ruta crítica y vinculación de actividades.
- Estas actividades elaboradas por el Oferente adjudicado deberán contener todos los requisitos señalados por el MOPC, sus reglamentos u homólogos internacionales citados en los presentes pliegos de licitación.
- Construcción de cinco (5) subproyectos de infraestructura resilientes

## ALCANCE Y ENFOQUE

El enfoque principal de la adjudicación de este contrato es desarrollar la ingeniería de detalle (diseños finales) y construcción de 5 subproyectos de infraestructura como paso clave en la preparación e implementación del esquema de inversión multisectorial financiado por el BEI, en el marco del proyecto de préstamo marco como iniciativa de resiliencia al cambio climático en República Dominicana, que ayudará con la reconstrucción de la infraestructura dañada por el huracán Matthew en octubre de 2016 y las inundaciones repentinas en noviembre de 2017.

En general, el proyecto incluye un elemento sustancial de prevención de riesgos para futuros desastres naturales (inundaciones, tormentas tropicales, terremotos), con un enfoque particular en infraestructura. Todos los diseños requieren la aplicación de estándares mejorados que tengan en cuenta los cambios esperados en los patrones climáticos debido al cambio climático y estándares resistentes a terremotos.

Se presentarán cinco (5) lotes o componentes a ser desarrollados por los Oferentes, estos lotes corresponden a los cinco (5) subproyectos de infraestructura resilientes priorizados inicialmente bajo el contrato marco de préstamo:

- **Lote 1:** Construcción de un puente sobre el río Bajabonico y accesos en la comunidad de Baraguana; Municipio de Imbert, Provincia de Puerto Plata
 

Número de puentes:	1
Tipo de puente:	Concreto armado
Período de Retorno diseño de puente:	TR 200 años
Longitud de puente:	130 m
Ancho de puente:	9.9 m
Número de carriles:	2; uno por sentido
Ancho del carril:	3 m
Construcción de accesos:	Si
- **Lote 2:** Construcción de un puente para unir la comunidad de Batey Ginebra con La Lometa; Municipio de Gaspar Hernández, Provincia de Espaillat
 

Número de puentes:	1
Tipo de puente:	Concreto armado

- |                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Período de Retorno diseño de puente: | No Aplica por condiciones particuales topográficas del sitio (Ver Diseño Conceptual) |
| Longitud de puente:                  | 60 m                                                                                 |
| Ancho de puente:                     | 10.5 m                                                                               |
| Número de carriles:                  | 2; uno por sentido                                                                   |
| Ancho del carril:                    | 3.3 m                                                                                |
| Construcción de accesos:             | Si                                                                                   |
- **Lote 3:** Construcción de tres puentes en la vía Naranja Dulce-La Jaguita; Municipio de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte

Número de puentes:	3
Tipo de puentes:	Concreto armado
Período de Retorno diseño de puente 1:	TR 200 años
Longitud de puente 1:	30 m
Período de Retorno diseño de puente 2:	TR 100 años
Longitud de puente 2:	20 m
Período de Retorno diseño de puente 3:	TR 200 años
Longitud de puente 3:	30 m
Ancho de puentes:	9.9 m
Número de carriles:	2; uno por sentido
Ancho del carri:	3 m
Construcción de accesos:	Si
  - **Lote 4:** Diseño y Construcción de Puente en el Camino Vecinal a Playa Rogelio y el mejoramiento del mismo camino; Municipio de Gaspar Hernández, Provincia de Espaillat

Número de puentes:	1
Tipo de puente:	Concreto armado
Período de Retorno diseño de puente:	TR 200 años
Longitud de puente:	30 m
Ancho de puente:	9.9 m
Número de carriles:	2; uno por sentido
Ancho del carril:	3 m
Construcción de accesos:	Si
Camino a mejorar:	1.5 Km
Drenajes longitudinales y transversales:	Si
  - **Lote 5:** Diseño y Construcción de tres puentes y Rehabilitación del camino vecinal en la comunidad Las Espinas; Municipio de Jamao al Norte, Provincia de Espaillat

Número de puentes:	3
Tipo de puentes:	Concreto armado
Período de Retorno diseño de puente (Prog 0+100):	TR 200 años
Longitud de puente (Prog 0+100):	33 m

Período de Retorno diseño de puente (Prog 3+800):	No aplica por condiciones particulares topográficas del sitio (Ver Diseño Conceptual)
Longitud de puente (Prog 3+800):	25 m
Período de Retorno diseño de puente (Prog 5+070):	TR 200 años
Longitud de puente (Prog 5+070):	20 m
Ancho de puentes:	9.9 m
Número de carriles:	2; uno por sentido
Ancho del carril:	3 m
Construcción de accesos:	Si
Camino a construir:	5.8 Km
Drenajes longitudinales y transversales:	Si

## ACTIVIDADES

### I.DISEÑO FINAL

#### **LOTE 1: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BAJABONICO Y ACCESOS EN LA COMUNIDAD DE BARAGUANA; MUNICIPIO DE IMBERT, PROVINCIA DE PUERTO PLATA**

##### *Actividad – Metodología General*

El Oferente adjudicado deberá presentar al contratante su metodología general de trabajos para desarrollar el diseño final adjudicado, en coherencia con lo presentado en su oferta técnica, describiendo la dedicación de personal en las distintas actividades y plazos para cumplirlas. El Oferente adjudicado también desarrollará (a menos que el Contratante los facilite posteriormente a la adjudicación) los formatos de los documentos a entregar.

##### *Actividad – Estudios Básicos*

- Estudio geotécnico y de suelos

El Oferente adjudicado deberá realizar los estudios geotécnicos, con base en la norma R-011 del Ministerio de Obras Públicas (MOPC) de la República Dominicana, para conocer las características geotécnicas del suelo, es decir, la estratigrafía, identificación y propiedades físicas y mecánicas del suelo, lo que permite diseñar correctamente los cimientos. Este estudio debe ser realizado por empresas certificadas por el MOPC. Los estudios deberán realizarse en la zona donde se ubican los puentes, sus estribos y pilas o columnas de apoyo. Para conocer estas características del suelo, se realizarán pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con el apartado 2.3 de la R-024, siendo analizadas las muestras obtenidas por un laboratorio certificado por el MOPC a cuenta del Oferente adjudicado.

Los ensayos mínimos, mas no limitativos, necesarios corresponden con:

- Limite líquido y limite plástico
- Contenido de humedad
- Gravedad específica
- Distribución granulométrica
- Ensayo de corte directo
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo de consolidación
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo triaxial no consolidado –no drenado
- Ensayo triaxial consolidado – no drenado
- Ensayo Proctor modificado y CBR.

En caso de conseguir roca firme:

- Determinación del módulo elástico
- Ensayo de resistencia a la rotura
- Ensayo a la compresión no confinada.

La profundidad mínima de la cimentación debe cumplir con el apartado 2.4 de la R-024. Para el diseño de cimentaciones profundas apoyadas en pilotes se debe tener en cuenta el apartado 2.4.3 de la R-024.

Los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles. En caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación. Además, el Oferente adjudicado también deberá presentar un informe con los resultados obtenidos de acuerdo con los requisitos de la norma R-011 y R-024, detallando, entre otros: metodología, ensayos de campo y laboratorio, geología, clasificación sísmica, nivel freático y/o agua subterránea, análisis de resultados de campo y laboratorio, características de cimentación recomendadas, evaluación de capacidad portante y cálculo de asentamiento esperado. El estudio también incluirá diagramas que indiquen la ubicación de los sondeos, el perfil probable del terreno, el perfil estratigráfico utilizado en el diseño de las cimentaciones, los registros de campo de los sondeos realizados o calicatas de muestreo, planillas u hojas de trabajo de ensayos de laboratorio y cualquier otra información que complementa los aspectos destacados en el informe.

- Levantamiento topográfico adicional

Se proporcionará el levantamiento topográfico realizado en la etapa de diseño conceptual, por lo que no se espera que el contratista tenga que llevar a cabo otros levantamientos, sin embargo si en la fase de diseño el Oferente adjudicado detecta la necesidad de realizar levantamientos topográficos adicionales, deberá solicitar y obtener el permiso del Contratante para su ejecución. No importa que la Contratista haya presupuestado esta actividad en su Oferta, no podrá ejecutarla ni cobrarla sin la previa aprobación de ejecución del Contratante.

En caso de ser necesario y aprobado por el Contratante, el alcance del servicio comprenderá la realización de todos los estudios, mediciones y trabajos que se requieran para conocer las características geométricas del terreno: ubicación, límites, dimensiones, forma, relieve y elementos existentes en su interior. El levantamiento topográfico deberá reflejar los accidentes y características del terreno, así como los elementos o construcciones que se encuentren ubicados en el interior del predio, indicando además los desniveles.

El levantamiento topográfico debe incluir la ubicación y características de las acometidas de los servicios, subestaciones, las cajas de agua, cajas de registro de desagüe, además de las cámaras de desagüe, eléctricos y de comunicaciones existentes y redes exteriores al terreno, debiéndose tomar en el caso de cajas de registro y cámaras de alcantarillado sanitario y pluvial, las cotas de tapa y fondo. Asimismo, debe indicar cualquier interferencia existente en el terreno, en particular las que no permitan instalar adecuadamente las redes sanitarias, eléctricas y de comunicaciones (postes eléctricos o de comunicaciones, árboles, edificios existentes, cimentaciones, losas de hormigón, pozos, cámaras sépticas, cursos de agua, afloramientos de agua, etc.).

El sistema de coordenadas de referencia a utilizar será:

Sistema de coordenadas geodésicas: World Geodetic System 1984 – WGS 84.

Sistema de proyección: Proyección Universal Transversa Mercator (UTM).

Para llevarlo a cabo se deberá implantar una red plani-altimétrica a través de rastreo satelital con GPS de doble frecuencia (L1 y L2), tipo R8S Trimble o similar, colector Trimble TSC3 o similar, constituida de un par de puntos materializados en el terreno espaciados y enlazados en la cercanía de la obra a construir. Los pares de puntos estarán ubicados en sitios seguros y con visibilidad garantizada para definir el levantamiento de la obra.

Se levantarán puntos que cubran suficientemente el área a levantar, generándose curvas de nivel con el software Civil 3D o similar, tomando como referencia el eje de diseño, y la condición del terreno y de las obras a ser diseñadas, utilizando equipamiento RTK y estación total South 352L, con precisión nominal de 2mm+2ppm.

El alcance descrito es el mínimo requerido y el Oferente adjudicado, con base a su experiencia, deberá ampliar el mismo en caso de ser necesario para cumplir los objetivos del servicio, sin modificar su objeto principal.

- **Trámites, gestiones y permisos**

El Oferente adjudicado es el responsable de realizar de manera oportuna los trámites, gestiones y permisos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las construcciones.

El Oferente adjudicado deberá acatar los Reglamentos M-017 y M-021 del MOPC para la realización de trámites y obtención de permisos; destacando mas no limitando la Licencia de Construcción.

En caso de certificados que puedan ser previamente obtenidos, se entregarán al Oferente adjudicado una vez adjudicado el contrato.

Todos los trámites que gestione y cancele el Oferente adjudicado así como los posibles entregados por el contratante, deberán ser actualizados por el Oferente adjudicado cuando finalice la vigencia de estos durante el desarrollo del proyecto.

El Oferente adjudicado entregará mensualmente, un informe del estado de los trámites, donde indicará fechas, plazos, gestiones e identificará los riesgos identificados para la concesión de las correspondientes autorizaciones

De manera paralela a estos trámites, se encuentra otra Consultora desarrollando el Estudio de Impacto Ambiental referente al subproyecto y es esta la encargada de tramitar el permiso respectivo del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

### ***Actividad – Borrador de Diseño Final***

Para este componente, al recibir el diseño conceptual y realizar los estudios anteriores, se considera que el Oferente adjudicado está en condiciones de desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto mencionado. El Oferente adjudicado debe proporcionar:

- Diseño estructural y memoria de cálculo del puente, incluyendo: selección final del tipo de cimentación, dimensiones de cimentación, cálculo de solicitudes considerando cargas sísmicas, hidráulicas y de erosión (y cualquier otra requerida por los reglamentos del MOPC), diseño geométrico final utilizando como base el diseño conceptual, dimensiones de estribos, pilares, tablero y capa de asfalto.
- Diseño detallado de vías de acceso y salida al puente, incluyendo diseño de pavimentos y diseño de barreras de protección.
- Diseño de servicios adicionales (drenaje y servicios públicos).
- Señalización y seguridad vial (etapa de construcción y etapa de operación).

El Oferente adjudicado recibirá los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados en el diseño conceptual, y con estos resultados podrá confirmar la geometría definida en el mismo o proponer los cambios que considere oportunos, para ser aprobados por la Unidad Ejecutora del

Proyecto o equipo técnico del MOPC. Es responsabilidad del Oferente adjudicado evaluar si necesita estudios adicionales para confirmar que el diseño final es válido desde el punto de vista hidráulico y cumple con los requisitos establecidos.

El diseño conceptual posee un enfoque de resiliencia basado en riesgo, el cual permitió optimizar el diseño de la infraestructura contabilizando el coste inicial necesario para construirla y el coste del riesgo durante toda su vida útil. El resultado de este análisis señala que el período de retorno con el cual se debe realizar el diseño final es el TR 200 años, el cual debe ser respetado por el Oferente adjudicado.

En cuanto a las cimentaciones, el Oferente adjudicado considerará las soluciones propuestas en la etapa de diseño conceptual y confirmará o propondrá modificaciones a dichas soluciones (a ser previamente aprobadas por el Contratante), de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio geotécnico y de suelos (SPT) y del análisis de socavación o erosión de los pilotes y estribos que debe ejecutar en su diseño según las normas vigentes establecidas por el MOPC e internacionales homólogas. La modelación de este sistema incluirá el análisis de los tipos de sistema indicados en el diseño conceptual, es decir, para cimentaciones por pilotes, se modelará la solución con los tipos indicados (pilotes vaciados en sitio o pilotes metálicos), con el fin de generar un diseño final con la mejor relación de costos para el proyecto.

Referente a los accesos al puente, el diseño conceptual propone una solución que debe ser respetada por el Oferente en su propuesta; la cual define que por el extremo de Imbert se corresponde con un tramo de 100 m sobre la calle Mella que suavice la pendiente existente nivelando con la cota del puente; mientras que por el extremo de Baraguana el acceso es conformado por dos secciones: la primera de mayor pendiente y 110 m de longitud que parte desde el aproche del puente hasta llegar a la calle Ramón Matías Mella y posteriormente un tramo de 280 m relativamente plano que atraviesa a la comunidad bordeando el campo de beisbol.

El Oferente adjudicado deberá brindar análisis de botaderos y confirmar cuáles de estos son los más adecuados y reúnen las características requeridas para la realización del proyecto, considerando distancia, impacto ambiental, costo, etc. Además, el Oferente adjudicado deberá analizar y evaluar posibles canteras de material y sitios de préstamo cercanos al sitio de trabajo, con la calidad requerida y los requisitos ambientales necesarios establecidos por la ley de la República Dominicana y las garantías ambientales del BEI, analizando también el costo de los materiales en sí y su transporte al sitio de trabajo.

El Oferente adjudicado también debe producir una ficha técnica socioambiental que indique, como mínimo, cualquier superposición con áreas protegidas y/o proximidad del proyecto a áreas protegidas; la existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (por ejemplo, vallas, barandillas, cultivos, etc.). El Oferente adjudicado deberá indicar las cantidades, longitudes y tipos de estos elementos encontrados, para que el MOPC implemente el protocolo de devolución de servidumbres, antes del inicio de las obras (en esta hoja se incluirá un resumen fotográfico ilustrativo de estos casos). Para esta actividad, el Oferente adjudicado puede partir del Plan de Adquisición de Inmuebles y Reasentamiento generado en el diseño conceptual, actualizando todos los datos que así lo requieran de acuerdo con los resultados del diseño final.

El Oferente adjudicado deberá planificar con el Contratante todo lo referente a la inclusión en sus diseños finales de las medidas de mitigación resultado del Estudio de Impacto Ambiental de este subproyecto desarrollado de forma paralela por la otra empresa consultora.

Como resultado, el Oferente adjudicado entregará los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, secciones transversales, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto constructivo necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*dwg (AutoCAD) y físicamente con planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.

Los informes presentados deberán entregarse al MOPC en formato físico y digital (archivo \*dwg, \*doc y \*pdf) y de acuerdo con lo establecido en la norma R-017.

#### ***Actividad – Revisión de Diseño Final***

Una vez que el Oferente adjudicado presente el Borrador del Diseño Final (que no se limitará a lo mencionado en el apartado anterior), la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC entregará las revisiones y comentarios correspondientes, los cuales deberán ser atendidos por el Oferente adjudicado de manera expedita y eficiente.

#### ***Actividad – Pliego de especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, mediciones, análisis de precio unitario, presupuesto, metodología y cronograma de ejecución de obra***

El Oferente adjudicado deberá proporcionar el Pliego de especificaciones técnicas de construcción, en el cual se debe describir con detalle los trabajos objeto de la obra, las condiciones que deben reunir los materiales, las condiciones económicas en que puedan y deban realizarse dichos trabajos, entre otros para ser revisado y aprobado por el MOPC antes de su implementación.

El pliego de especificaciones complementará las especificaciones presentadas en estos pliegos de licitación, y servirá de guía para los pagos parciales al Contratista (según IAO 15.5 y CGC 42.1).

Para el Pliego de especificaciones el Oferente adjudicado deberá presentar un listado de los montos de obra para todas las etapas requeridas del proceso de construcción e implementación del proyecto, incluyendo obras preliminares, movimiento de tierras, demolición, subestructura, superestructura, acceso vial, pavimentación, drenaje y alcantarillado, seguridad y señalización, transporte y vertederos, protección del medio ambiente, y todo lo que considere necesario para la correcta construcción del subproyecto (sin desviarse de su oferta económica, la cual le adjudicó el contrato). Debe considerar todas las indicaciones de la normativa de República Dominicana y tener en cuenta lo indicado en la norma R-017 del MOPC, capítulos 3 y 4.

Además, el Oferente adjudicado deberá presentar las actualizaciones permitidas de las especificaciones técnicas particulares y los APUs (Ver IAOs y CGCs referentes) presentados en la oferta, considerando montos, rendimientos y costos directos e indirectos, para determinar el precio total de cada rubro presupuestario. Estos costos deben considerar las prácticas locales de República Dominicana (sindicatos, servicios de seguridad, mano de obra local, etc.). La lista de partidas que debe presentar el Oferente adjudicado en el presupuesto debe ser elaborada de acuerdo con las normas antes mencionadas y aprobada por la unidad ejecutora del proyecto del MOPC, para lo cual el Oferente adjudicado deberá entregar anteproyectos de la lista de partidas a

presupuestar, previo a la entrega final, los cuales deberán tomar en cuenta todos los comentarios del equipo técnico.

El Oferente adjudicado deberá elaborar y facilitar la metodología constructiva y el calendario de ejecución de obra (en coherencia con lo presentado en su oferta técnica y económica) en formato MS Project o similar, con una estructura que permita delimitar los tiempos y calidad de ejecución de las fases y subfases de la obra, incluyendo estructura EDT, ruta crítica, recursos asignados a cada actividad (garantizando que no exista una sobreasignación de estos y que el trabajo se ejecute en los tiempos contractuales establecidos); este plan de trabajo será la base de monitoreo de la etapa de construcción por tanto contendrá el nivel de detalle suficiente para garantizar el correcto seguimiento de cada actividad. Además, deben anexarse en detalle el Plan de Seguridad e Higiene, así como el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que será implementado en la obra.

### ***Actividad – Diseño Final***

Todas las revisiones y comentarios realizados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC deberán ser incorporados por el Oferente adjudicado al Diseño Final que contendrá todo lo solicitado en los subapartados anteriores como cada una de las actividades realizadas dentro de este contrato, incluyendo entre otros: Presupuesto, Unidades de Análisis de Precios, metodología y cronograma de ejecución de obra. Esta actividad representa el envío final que se aprobará para dar paso a la obtención del permiso constructivo.

Se entregarán un (1) documento original de dicho diseño, más 2 copias físicas y una copia digital formato PDF.

## **LOTE 2: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PARA UNIR LA COMUNIDAD DE BATEY GINEBRA CON LA LOMETA; MUNICIPIO DE GASPAR HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT**

### *Actividad – Metodología General*

El Oferente adjudicado deberá presentar al contratante su metodología general de trabajos para desarrollar el diseño final adjudicado, en coherencia con lo presentado en su oferta técnica, describiendo la dedicación de personal en las distintas actividades y plazos para cumplirlas. El Oferente adjudicado también desarrollará (a menos que el contratante los facilite posteriormente a la adjudicación) los formatos de los documentos a entregar.

### *Actividad – Estudios Básicos*

- Estudio geotécnico y de suelos

El Oferente adjudicado deberá realizar los estudios geotécnicos, con base en la norma R-011 del Ministerio de Obras Públicas (MOPC) de la República Dominicana, para conocer las características geotécnicas del suelo, es decir, la estratigrafía, identificación y propiedades físicas y mecánicas del suelo, lo que permite diseñar correctamente los cimientos. Este estudio debe ser realizado por empresas certificadas por el MOPC. Los estudios deberán realizarse en la zona donde se ubican los puentes, sus estribos y pilas o columnas de apoyo. Para conocer estas características del suelo, se realizarán pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con el apartado 2.3 de la R-024, siendo analizadas las muestras obtenidas por un laboratorio certificado por cuenta del Oferente adjudicado.

Los ensayos mínimos, mas no limitativos, necesarios corresponden con:

- Limite líquido y limite plástico
- Contenido de humedad
- Gravedad específica
- Distribución granulométrica
- Ensayo de corte directo
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo de consolidación
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo triaxial no consolidado –no drenado
- Ensayo triaxial consolidado – no drenado
- Ensayo Proctor modificado y CBR.

En caso de conseguir roca firme:

- Determinación del módulo elástico
- Ensayo de resistencia a la rotura
- Ensayo a la compresión no confinada.

La profundidad mínima de la cimentación debe cumplir con el apartado 2.4 de la R-024. Para el diseño de cimentaciones profundas apoyadas en pilotes se debe tener en cuenta el apartado 2.4.3 de la R-024.

Los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las

recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles; en caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación. Además, el Oferente adjudicado también deberá presentar un informe con los resultados obtenidos de acuerdo con los requisitos de la norma R-011 y R-024, detallando, entre otros: metodología, ensayos de campo y laboratorio, geología, clasificación sísmica, nivel freático y/o agua subterránea, análisis de resultados de campo y laboratorio, características de cimentación recomendadas, evaluación de capacidad portante y cálculo de asentamiento esperado. El estudio también incluirá diagramas que indiquen la ubicación de los sondeos, el perfil probable del terreno, el perfil estratigráfico utilizado en el diseño de las cimentaciones, los registros de campo de los sondeos realizados o calicatas de muestreo, planillas u hojas de trabajo de ensayos de laboratorio y cualquier otra información que complementa los aspectos destacados en el informe.

- Levantamiento topográfico adicional

Se proporcionará el levantamiento topográfico realizado en la etapa de diseño conceptual, por lo que no se espera que el contratista tenga que llevar a cabo otros levantamientos, sin embargo si en la fase de diseño el Oferente adjudicado detecta la necesidad de realizar levantamientos topográficos adicionales, deberá solicitar y obtener el permiso del Contratante para su ejecución. No importa que la Contratista haya presupuestado esta actividad en su Oferta, no podrá ejecutarla ni cobrarla sin la previa aprobación de ejecución del Contratante.

En caso de ser necesario y aprobado por el Contratante, el alcance del servicio comprenderá la realización de todos los estudios, mediciones y trabajos que se requieran para conocer las características geométricas del terreno: ubicación, límites, dimensiones, forma, relieve y elementos existentes en su interior. El levantamiento topográfico deberá reflejar los accidentes y características del terreno, así como los elementos o construcciones que se encuentren ubicados en el interior del predio, indicando además los desniveles.

El levantamiento topográfico debe incluir la ubicación y características de las acometidas de los servicios, subestaciones, las cajas de agua, cajas de registro de desagüe, además de las cámaras de desagüe, eléctricos y de comunicaciones existentes y redes exteriores al terreno, debiéndose tomar en el caso de cajas de registro y cámaras de alcantarillado sanitario y pluvial, las cotas de tapa y fondo. Asimismo, debe indicar cualquier interferencia existente en el terreno, en particular las que no permitan instalar adecuadamente las redes sanitarias, eléctricas y de comunicaciones (postes eléctricos o de comunicaciones, árboles, edificios existentes, cimentaciones, losas de hormigón, pozos, cámaras sépticas, cursos de agua, afloramientos de agua, etc.).

El sistema de coordenadas de referencia a utilizar será:

Sistema de coordenadas geodésicas: World Geodetic System 1984 – WGS 84.

Sistema de proyección: Proyección Universal Transversa Mercator (UTM).

Para llevarlo a cabo se deberá implantar una red plani-altimétrica a través de rastreo satelital con GPS de doble frecuencia (L1 y L2), tipo R8S Trimble o similar, colector Trimble TSC3 o similar, constituida de un par de puntos materializados en el terreno espaciados y enlazados en la cercanía de la obra a construir. Los pares de puntos estarán ubicados en sitios seguros y con visibilidad garantizada para definir el levantamiento de la obra.

Se levantarán puntos que cubran suficientemente el área a levantar, generándose curvas de nivel con el software Civil 3D o similar, tomando como referencia el eje de diseño, y la

condición del terreno y de las obras a ser diseñadas, utilizando equipamiento RTK y estación total South 352L, con precisión nominal de 2mm+2ppm.

El alcance descrito es el mínimo requerido y el Oferente adjudicado, con base a su experiencia, deberá ampliar el mismo en caso de ser necesario para cumplir los objetivos del servicio, sin modificar su objeto principal.

- **Trámites, gestiones y permisos**

El Oferente adjudicado es el responsable de realizar de manera oportuna los trámites, gestiones y permisos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las construcciones.

El Oferente adjudicado deberá acatar los Reglamentos M-017 y M-021 del MOPC para la realización de trámites y obtención de permisos; destacando mas no limitando la Licencia de Construcción.

En caso de certificados que puedan ser previamente obtenidos, se entregarán al Oferente adjudicado una vez adjudicado el contrato.

Todos los trámites que gestione y cancele el Oferente adjudicado así como los posibles entregados por el contratante, deberán ser actualizados por el Oferente adjudicado cuando finalice la vigencia de estos durante el desarrollo del proyecto.

### ***Actividad – Borrador de Diseño Final***

Para este componente, al recibir el diseño conceptual y realizar los estudios anteriores, se considera que el Oferente adjudicado está en condiciones de desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto mencionado. El Oferente adjudicado debe proporcionar:

- Diseño estructural y memoria de cálculo del puente, incluyendo: selección final del tipo de cimentación, dimensiones de cimentación, cálculo de solicitudes considerando cargas hidráulicas y de erosión, diseño geométrico final utilizando el diseño conceptual, dimensiones de estribos, pilares, tablero y capa de asfalto.
- Diseño detallado de vías de acceso y salida al puente, incluyendo diseño de pavimentos y diseño de barreras de protección.
- Diseño de servicios adicionales (drenaje y servicios públicos).
- Señalización y seguridad vial (etapa de construcción y etapa de operación).

El Oferente adjudicado recibirá los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados en el diseño conceptual, y con estos resultados podrá confirmar la geometría definida en el mismo o proponer los cambios que considere oportunos, para ser aprobados por la Unidad ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC. Es responsabilidad del Oferente adjudicado evaluar si necesita estudios adicionales para confirmar que el diseño final es válido desde el punto de vista hidráulico y cumple con los requisitos establecidos.

El diseño conceptual posee un enfoque de resiliencia basado en riesgo, el cual permitió optimizar el diseño de la infraestructura contabilizando el costo inicial necesario para construirla y el costo del riesgo durante toda su vida útil. El resultado de este análisis señala que, debido a la topografía de la zona, las avenidas extraordinarias no son capaces de producir calados superiores considerables a los definidos por la cota del terreno natural que sirve como un gran aliviadero longitudinal. De este modo no se aplica un período de retorno específico para el diseño, sino que la cota mínima del tablero del puente se fija en función del terreno natural y que da en 9.97 m.s.n.m.

En cuanto a las cimentaciones, el Oferente adjudicado considerará las soluciones propuestas en la etapa de diseño conceptual y confirmará o propondrá modificaciones a dichas soluciones, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio geotécnico y de suelos; La modelación de este sistema incluirá el análisis de los tipos de sistema indicados en el diseño conceptual, es decir, para cimentaciones por pilotes, se modelará la solución con los tipos indicados (pilotes metálicos o pilotes colados en sitio), con el fin de generar un diseño final con la mejor relación de costos para el proyecto. Asimismo, el Oferente adjudicado deberá realizar el análisis de socavación o erosión de los pilotes y estribos.

Referente a los accesos al puente, el diseño conceptual define que por el extremo de Baraguana se corresponde con un tramo de 55 m, diseñado como una variante de la vialidad en curvatura; mientras que por el extremo de Batey Ginebra el acceso consta de 80 m con una pequeña variante que conecta en línea recta con la vialidad existente.

El Oferente adjudicado deberá brindar análisis de botaderos y confirmar cuáles de estos son los más adecuados y reúnen las características requeridas para la realización del proyecto, considerando distancia, impacto ambiental, costo, etc. Además, el Oferente adjudicado deberá analizar y evaluar posibles canteras de material y sitios de préstamo cercanos al sitio de trabajo, con la calidad requerida y los requisitos ambientales necesarios establecidos por la ley de la República Dominicana y las garantías ambientales del BEI, analizando también el costo de los materiales en sí y su transporte al sitio de trabajo.

El Oferente adjudicado también debe producir una ficha técnica socioambiental que indique, como mínimo, cualquier superposición con áreas protegidas y/o proximidad del proyecto a áreas protegidas; la existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (por ejemplo, vallas, barandillas, cultivos, etc.). El Oferente adjudicado deberá indicar las cantidades, longitudes y tipos de estos elementos encontrados, para que el MOPC implemente el protocolo de devolución de servidumbres, antes del inicio de las obras (en esta hoja se incluirá un resumen fotográfico ilustrativo de estos casos). Para esta actividad, el Oferente adjudicado puede partir del Plan de Adquisición de Inmuebles generado en el diseño conceptual, actualizando todos los datos que así lo requieran de acuerdo con los resultados del diseño final.

El Oferente adjudicado deberá planificar una estrategia de comunicación con la consultora que, de forma paralela, estará realizando el Estudio de Impacto Ambiental de este subproyecto, que le permita tener en consideración dentro de su diseño todas las medidas y/o acciones necesarias para reducir los impactos que resulten de dicho estudio.

Como resultado, el Oferente adjudicado entregará los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, secciones transversales, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto constructivo necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*.dwg (AutoCAD) y físicamente con planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.

Los informes presentados deberán entregarse al MOPC en formato físico y digital (archivo \*.dwg, \*.doc y \*.pdf) y de acuerdo con lo establecido en la norma R-017.

***Actividad – Revisión de Diseño Final***

Una vez que el Oferente adjudicado presente el Borrador del Diseño Final (que no se limitará a lo mencionado en el apartado anterior), la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC entregará las revisiones y comentarios correspondientes, los cuales deberán ser atendidos por el Oferente adjudicado de manera expedita y eficiente.

***Actividad – Pliego de especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, mediciones, análisis de precio unitario, presupuesto, metodología y cronograma de ejecución de obra***

El Oferente adjudicado deberá proporcionar el Pliego de especificaciones técnicas de construcción, en el cual se debe describir con detalle los trabajos objeto de la obra, las condiciones que deben reunir los materiales, las condiciones económicas en que puedan y deban realizarse dichos trabajos, entre otros para ser revisado y aprobado por el MOPC antes de su implementación.

El pliego de especificaciones complementará a las especificaciones presentadas en estos pliegos de licitación, y servirá de guía para los pagos parciales al Contratista (según IAO 15.5 y CGC 42.1).

Para el Pliego de especificaciones el Oferente adjudicado deberá presentar un listado de los montos de obra para todas las etapas requeridas del proceso de construcción e implementación del proyecto, incluyendo obras preliminares, movimiento de tierras, demolición, subestructura, superestructura, acceso vial, pavimentación, drenaje y alcantarillado, seguridad y señalización, transporte y vertederos, protección del medio ambiente, y todo lo que considere necesario para la correcta construcción del subproyecto (sin desviarse de su oferta económica, la cual le adjudicó el contrato). Debe considerar todas las indicaciones de la normativa de República Dominicana y tener en cuenta lo indicado en la norma R-017 del MOPC, capítulos 3 y 4.

Además, el Oferente adjudicado deberá presentar las actualizaciones permitidas de las especificaciones técnicas particulares y los APUs (Ver IAOs y CGCs referentes) presentados en la oferta considerando montos, rendimientos y costos directos e indirectos, para determinar el precio total de cada rubro presupuestario. Estos costos deben considerar las prácticas locales de República Dominicana (sindicatos, servicios de seguridad, mano de obra local, etc.). La lista de partidas que debe presentar el Oferente adjudicado en el presupuesto debe ser elaborada de acuerdo con las normas antes mencionadas y aprobada por la unidad ejecutora del proyecto del MOPC, para lo cual el Oferente adjudicado deberá entregar anteproyectos de la lista de partidas a presupuestar, previo a la entrega final, los cuales deberán tomar en cuenta todos los comentarios del equipo técnico.

El Oferente adjudicado deberá elaborar y facilitar la metodología constructiva y el calendario de ejecución de obra (en coherencia con lo presentado en su oferta técnica y económica) en formato MS Project o similar, con una estructura que permita delimitar los tiempos y calidad de ejecución de las fases y subfases de la obra, incluyendo estructura EDT, ruta crítica, recursos asignados a cada actividad (garantizando que no exista una sobreasignación de estos y que el trabajo se ejecute en los tiempos contractuales establecidos); este plan de trabajo será la base de monitoreo de la etapa de construcción por tanto contendrá el nivel de detalle suficiente para garantizar el correcto

seguimiento de cada actividad. Además, deben anexarse en detalle el Plan de Seguridad e Higiene, así como el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que será implementado en la obra.

***Actividad – Diseño Final***

Todas las revisiones y comentarios realizados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC deberán ser incorporados por el Oferente adjudicado al Diseño Final que contendrá todo lo solicitado en los subapartados anteriores como cada una de las actividades realizadas dentro de este contrato, incluyendo entre otros: Presupuesto, Unidades de Análisis de Precios, metodología y cronograma de ejecución de obra. Esta actividad representa el envío final que se aprobará para dar paso a la obtención del permiso constructivo.

Se entregarán un (1) documento original de dicho diseño, más 2 copias físicas y una copia digital formato PDF.

### **LOTE 3: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TRES PUENTES EN LA VÍA NARANJO DULCE-LA JAGUITA; MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS, PROVINCIA DUARTE**

#### ***Actividad – Metodología General***

El Oferente adjudicado deberá presentar al contratante su metodología general de trabajos para desarrollar el diseño final adjudicado, en coherencia con lo presentado en su oferta técnica, describiendo la dedicación de personal en las distintas actividades y plazos para cumplirlas. El Oferente adjudicado también desarrollará (a menos que el contratante los facilite posteriormente a la adjudicación) los formatos de los documentos a entregar.

#### ***Actividad – Estudios Básicos***

- Estudio geotécnico y de suelos

El Oferente adjudicado deberá realizar los estudios geotécnicos, con base en la norma R-011 del Ministerio de Obras Públicas (MOPC) de la República Dominicana, para conocer las características geotécnicas del suelo, es decir, la estratigrafía, identificación y propiedades físicas y mecánicas del suelo, lo que permite diseñar correctamente los cimientos. Este estudio debe ser realizado por empresas certificadas por el MOPC. Los estudios deberán realizarse en la zona donde se ubican los puentes, sus estribos y pilas o columnas de apoyo. Para conocer estas características del suelo, se realizarán pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con el apartado 2.3 de la R-024, siendo analizadas las muestras obtenidas por un laboratorio certificado por cuenta del Oferente adjudicado.

Los ensayos mínimos, mas no limitativos, necesarios corresponden con:

- Limite líquido y limite plástico
- Contenido de humedad
- Gravedad específica
- Distribución granulométrica
- Ensayo de corte directo
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo de consolidación
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo triaxial no consolidado –no drenado
- Ensayo triaxial consolidado – no drenado
- Ensayo Proctor modificado y CBR.

En caso de conseguir roca firme:

- Determinación del módulo elástico
- Ensayo de resistencia a la rotura
- Ensayo a la compresión no confinada.

La profundidad mínima de la cimentación debe cumplir con el apartado 2.4 de la R-024. Para el diseño de cimentaciones profundas apoyadas en pilotes se debe tener en cuenta el apartado 2.4.3 de la R-024.

Los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles;

en caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación. Además, el Oferente adjudicado también deberá presentar un informe con los resultados obtenidos de acuerdo con los requisitos de la norma R-011 y R-024, detallando, entre otros: metodología, ensayos de campo y laboratorio, geología, clasificación sísmica, nivel freático y/o agua subterránea, análisis de resultados de campo y laboratorio, características de cimentación recomendadas, evaluación de capacidad portante y cálculo de asentamiento esperado. El estudio también incluirá diagramas que indiquen la ubicación de los sondeos, el perfil probable del terreno, el perfil estratigráfico utilizado en el diseño de las cimentaciones, los registros de campo de los sondeos realizados o calicatas de muestreo, planillas u hojas de trabajo de ensayos de laboratorio y cualquier otra información que complementa los aspectos destacados en el informe.

- Levantamiento topográfico adicional

Se proporcionará el levantamiento topográfico realizado en la etapa de diseño conceptual, por lo que no se espera que el contratista tenga que llevar a cabo otros levantamientos, sin embargo si en la fase de diseño el Oferente adjudicado detecta la necesidad de realizar levantamientos topográficos adicionales, deberá solicitar y obtener el permiso del Contratante para su ejecución. No importa que la Contratista haya presupuestado esta actividad en su Oferta, no podrá ejecutarla ni cobrarla sin la previa aprobación de ejecución del Contratante.

En caso de ser necesario y aprobado por el Contratante, el alcance del servicio comprenderá la realización de todos los estudios, mediciones y trabajos que se requieran para conocer las características geométricas del terreno: ubicación, límites, dimensiones, forma, relieve y elementos existentes en su interior. El levantamiento topográfico deberá reflejar los accidentes y características del terreno, así como los elementos o construcciones que se encuentren ubicados en el interior del predio, indicando además los desniveles.

El levantamiento topográfico debe incluir la ubicación y características de las acometidas de los servicios, subestaciones, las cajas de agua, cajas de registro de desagüe, además de las cámaras de desagüe, eléctricos y de comunicaciones existentes y redes exteriores al terreno, debiéndose tomar en el caso de cajas de registro y cámaras de alcantarillado sanitario y pluvial, las cotas de tapa y fondo. Asimismo, debe indicar cualquier interferencia existente en el terreno, en particular las que no permitan instalar adecuadamente las redes sanitarias, eléctricas y de comunicaciones (postes eléctricos o de comunicaciones, árboles, edificios existentes, cimentaciones, losas de hormigón, pozos, cámaras sépticas, cursos de agua, afloramientos de agua, etc.).

El sistema de coordenadas de referencia a utilizar será:

Sistema de coordenadas geodésicas: World Geodetic System 1984 – WGS 84.

Sistema de proyección: Proyección Universal Transversa Mercator (UTM).

Para llevarlo a cabo se deberá implantar una red plani-altimétrica a través de rastreo satelital con GPS de doble frecuencia (L1 y L2), tipo R8S Trimble o similar, colector Trimble TSC3 o similar, constituida de un par de puntos materializados en el terreno espaciados y enlazados en la cercanía de la obra a construir. Los pares de puntos estarán ubicados en sitios seguros y con visibilidad garantizada para definir el levantamiento de la obra.

Se levantarán puntos que cubran suficientemente el área a levantar, generándose curvas de nivel con el software Civil 3D o similar, tomando como referencia el eje de diseño, y la

condición del terreno y de las obras a ser diseñadas, utilizando equipamiento RTK y estación total South 352L, con precisión nominal de 2mm+2ppm.

El alcance descrito es el mínimo requerido y el Oferente adjudicado, con base a su experiencia, deberá ampliar el mismo en caso de ser necesario para cumplir los objetivos del servicio, sin modificar su objeto principal.

- **Trámites, gestiones y permisos**

El Oferente adjudicado es el responsable de realizar de manera oportuna los trámites, gestiones y permisos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las construcciones.

El Oferente adjudicado deberá acatar los Reglamentos M-017 y M-021 del MOPC para la realización de trámites y obtención de permisos; destacando mas no limitando la Licencia de Construcción.

En caso de certificados que puedan ser previamente obtenidos, se entregarán al Oferente adjudicado una vez adjudicado el contrato.

Todos los trámites que gestione y cancele el Oferente adjudicado así como los posibles entregados por el contratante, deberán ser actualizados por el Oferente adjudicado cuando finalice la vigencia de estos durante el desarrollo del proyecto.

### ***Actividad – Borrador de Diseño Final***

Para este componente, al recibir el diseño conceptual y realizar los estudios anteriores, se considera que el Oferente adjudicado está en condiciones de desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto mencionado. El Oferente adjudicado debe proporcionar:

- Diseño estructural y memoria de cálculo de los tres puentes, incluyendo: selección final del tipo de cimentación, dimensiones de cimentación, cálculo de solicitudes considerando cargas hidráulicas y de erosión, diseño geométrico final utilizando el diseño conceptual, dimensiones de estribos, pilares, tablero y capa de asfalto.
- Diseño detallado de vías de acceso y salida al puente, incluyendo diseño de pavimentos y diseño de barreras de protección.
- Diseño de servicios adicionales (drenaje y servicios públicos).
- Señalización y seguridad vial (etapa de construcción y etapa de operación).

Como parte del análisis de diseño detallado, el Oferente adjudicado debe considerar la identificación de todos los puntos críticos o vulnerables a lo largo del camino con miras a determinar las soluciones técnicas necesarias.

El Oferente adjudicado recibirá los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados en el diseño conceptual, y con estos resultados podrá confirmar la geometría definida en el mismo o proponer los cambios que considere oportunos, para ser aprobados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC. Es responsabilidad del Oferente adjudicado evaluar si necesita estudios adicionales para confirmar que el diseño detallado es válido desde el punto de vista hidráulico y cumple con los requisitos establecidos.

El diseño conceptual posee un enfoque de resiliencia basado en riesgo, el cual permitió optimizar el diseño de las infraestructuras contabilizando el coste inicial necesario para construirlas y el coste del riesgo durante toda su vida útil. El resultado de este análisis señala que el período de retorno

con el cual se debe realizar el diseño detallado de los puentes 1 y 3 es el TR 200 años; mientras que para el puente 2 se debe usar TR 100 años.

En cuanto a las cimentaciones, el Oferente adjudicado considerará las soluciones propuestas en la etapa de diseño conceptual y confirmará o propondrá modificaciones a dichas soluciones, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio geotécnico y de suelos; La modelación de este sistema incluirá el análisis de los tipos de sistema indicados en el diseño conceptual, es decir, para cimentaciones por pilotes, se modelará la solución con los tipos indicados (pilotes metálicos o pilotes colados en sitio), con el fin de generar un diseño final con la mejor relación de costos para el proyecto. Asimismo, el Oferente adjudicado deberá realizar el análisis de socavación o erosión de los pilotes y estribos.

Referente a los accesos de los puentes, todos corresponden con una sobreelevación de la cota actual para calzar con los enfoques de los nuevos puentes; pues no hay variantes viales y los trazos siguen siendo los actuales. En totalidad se alcanzan cerca de los 390 m de accesos, siendo 210 m para el puente 1 y 180 m entre los puentes 2 y 3.

El Oferente adjudicado deberá brindar análisis de botaderos y confirmar cuáles de estos son los más adecuados y reúnen las características requeridas para la realización del proyecto, considerando distancia, impacto ambiental, costo, etc. Además, el Oferente adjudicado deberá analizar y evaluar posibles canteras de material y sitios de préstamo cercanos al sitio de trabajo, con la calidad requerida y los requisitos ambientales necesarios establecidos por la ley de la República Dominicana y las garantías ambientales del BEI, analizando también el costo de los materiales en sí y su transporte al sitio de trabajo.

El Oferente adjudicado también debe producir una ficha técnica socioambiental que indique, como mínimo, cualquier superposición con áreas protegidas y/o proximidad del proyecto a áreas protegidas; la existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (por ejemplo, vallas, barandillas, cultivos, etc.). El Oferente adjudicado deberá indicar las cantidades, longitudes y tipos de estos elementos encontrados, para que el MOPC implemente el protocolo de devolución de servidumbres, antes del inicio de las obras (en esta hoja se incluirá un resumen fotográfico ilustrativo de estos casos). Para esta actividad, el Oferente adjudicado puede partir del Plan de Adquisición de Inmuebles generado en el diseño conceptual, actualizando todos los datos que así lo requieran de acuerdo con los resultados del diseño detallado.

El Oferente adjudicado deberá planificar una estrategia de comunicación con la consultora que, de forma paralela, estará realizando el Estudio de Impacto Ambiental de este subproyecto, que le permita tener en consideración dentro de su diseño todas las medidas y/o acciones necesarias para reducir los impactos que resulten de dicho estudio.

Para los diseños de caminos, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos de ubicación y planta general, planta de perfil, sección transversal típica, detalles del pavimento, obras de drenaje y de alcantarillas, secciones transversales y detalles de estructuras, movimientos de tierra, plano de señalización vial, detalles de señalización vertical y horizontal, detalles de obras de protección y desvíos de tráfico cuando sea necesario.

Homólogamente para el diseño del puente, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, sección transversal, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea

necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto de detalle necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*dwg (AutoCAD) y físicamente con planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.

Los informes presentados deberán entregarse al MOPC en formato físico y digital (archivo \*dwg, \*doc y \*pdf) y de acuerdo con lo establecido en la norma R-017.

#### ***Actividad – Revisión de Diseño Final***

Una vez que el Oferente adjudicado presente el Borrador del Diseño Final (que no se limitará a lo mencionado en el apartado anterior), la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC entregará las revisiones y comentarios correspondientes, los cuales deberán ser atendidos por el Oferente adjudicado de manera expedita y eficiente.

#### ***Actividad – Pliego de especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, mediciones, análisis de precio unitario, presupuesto, metodología y cronograma de ejecución de obra***

El Oferente adjudicado deberá proporcionar el Pliego de especificaciones técnicas de construcción, en el cual se debe describir con detalle los trabajos objeto de la obra, las condiciones que deben reunir los materiales, las condiciones económicas en que puedan y deban realizarse dichos trabajos, entre otros para ser revisado y aprobado por el MOPC antes de su implementación.

El pliego de especificaciones complementará a las especificaciones presentadas en estos pliegos de licitación, y servirá de guía para los pagos parciales al Contratista (según IAO 15.5 y CGC 42.1).

Para el Pliego de especificaciones el Oferente adjudicado deberá presentar un listado de los montos de obra para todas las etapas requeridas del proceso de construcción e implementación del proyecto, incluyendo obras preliminares, movimiento de tierras, demolición, subestructura, superestructura, acceso vial, pavimentación, drenaje y alcantarillado, seguridad y señalización, transporte y vertederos, protección del medio ambiente, y todo lo que considere necesario para la correcta construcción del subproyecto (sin desviarse de su oferta económica, la cual le adjudicó el contrato). Debe considerar todas las indicaciones de la normativa de República Dominicana y tener en cuenta lo indicado en la norma R-017 del MOPC, capítulos 3 y 4.

Además, el Oferente adjudicado deberá presentar las actualizaciones permitidas de las especificaciones técnicas particulares y los APUs (Ver IAOS y CGCs referentes) presentados en la oferta considerando montos, rendimientos y costos directos e indirectos, para determinar el precio total de cada rubro presupuestario. Estos costos deben considerar las prácticas locales de República Dominicana (sindicatos, servicios de seguridad, mano de obra local, etc.). La lista de partidas que debe presentar el Oferente adjudicado en el presupuesto debe ser elaborada de acuerdo con las normas antes mencionadas y aprobada por la unidad ejecutora del proyecto del MOPC, para lo cual el Oferente adjudicado deberá entregar anteproyectos de la lista de partidas a presupuestar, previo a la entrega final, los cuales deberán tomar en cuenta todos los comentarios del equipo técnico.

El Oferente adjudicado deberá elaborar y facilitar la metodología constructiva y el calendario de ejecución de obra (en coherencia con lo presentado en su oferta técnica y económica) en formato MS Project o similar, con una estructura que permita delimitar los tiempos y calidad de ejecución de las fases y subfases de la obra, incluyendo estructura EDT, ruta crítica, recursos asignados a cada actividad (garantizando que no exista una sobreasignación de estos y que el trabajo se ejecute en los tiempos contractuales establecidos); este plan de trabajo será la base de monitoreo de la etapa de construcción por tanto contendrá el nivel de detalle suficiente para garantizar el correcto seguimiento de cada actividad. Además, deben anexarse en detalle el Plan de Seguridad e Higiene, así como el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que será implementado en la obra.

#### ***Actividad – Diseño Final***

Todas las revisiones y comentarios realizados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC deberán ser incorporados por el Oferente adjudicado al Diseño Final que contendrá todo lo solicitado en los subapartados anteriores como cada una de las actividades realizadas dentro de este contrato, incluyendo entre otros: Presupuesto, Unidades de Análisis de Precios, metodología y cronograma de ejecución de obra. Esta actividad representa el envío final que se aprobará para dar paso a la obtención del permiso constructivo.

Se entregarán un (1) documento original de dicho diseño, más 2 copias físicas y una copia digital formato PDF.

## **LOTE 4: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CAMINO VECINAL A PLAYA ROGELIO Y MEJORAS AL MISMO CAMINO; MUNICIPIO DE GASPAR HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT**

### *Actividad – Metodología General*

El Oferente adjudicado deberá presentar al contratante su metodología general de trabajos para desarrollar el diseño final adjudicado, en coherencia con lo presentado en su oferta técnica, describiendo la dedicación de personal en las distintas actividades y plazos para cumplirlas. El Oferente adjudicado también desarrollará (a menos que el contratante los facilite posteriormente a la adjudicación) los formatos de los documentos a entregar.

### *Actividad – Estudios Básicos*

- Estudio geotécnico y de suelos

El Oferente adjudicado deberá realizar los estudios geotécnicos, con base en la norma R-011 del Ministerio de Obras Públicas (MOPC) de la República Dominicana, para conocer las características geotécnicas del suelo, es decir, la estratigrafía, identificación y propiedades físicas y mecánicas del suelo, lo que permite diseñar correctamente los cimientos. Este estudio debe ser realizado por empresas certificadas por el MOPC. Los estudios deberán realizarse en la zona donde se ubican los puentes, sus estribos y pilas o columnas de apoyo. Para conocer estas características del suelo, se realizarán pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con el apartado 2.3 de la R-024, siendo analizadas las muestras obtenidas por un laboratorio certificado por cuenta del Oferente adjudicado.

Los ensayos mínimos, mas no limitativos, necesarios corresponden con:

- Limite líquido y limite plástico
- Contenido de humedad
- Gravedad específica
- Distribución granulométrica
- Ensayo de corte directo
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo de consolidación
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo triaxial no consolidado –no drenado
- Ensayo triaxial consolidado – no drenado
- Ensayo Proctor modificado y CBR.

En caso de conseguir roca firme:

- Determinación del módulo elástico
- Ensayo de resistencia a la rotura
- Ensayo a la compresión no confinada.

La profundidad mínima de la cimentación debe cumplir con el apartado 2.4 de la R-024. Para el diseño de cimentaciones profundas apoyadas en pilotes se debe tener en cuenta el apartado 2.4.3 de la R-024.

Los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las

recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles; en caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación. Además, el Oferente adjudicado también deberá presentar un informe con los resultados obtenidos de acuerdo con los requisitos de la norma R-011 y R-024, detallando, entre otros: metodología, ensayos de campo y laboratorio, geología, clasificación sísmica, nivel freático y/o agua subterránea, análisis de resultados de campo y laboratorio, características de cimentación recomendadas, evaluación de capacidad portante y cálculo de asentamiento esperado. El estudio también incluirá diagramas que indiquen la ubicación de los sondeos, el perfil probable del terreno, el perfil estratigráfico utilizado en el diseño de las cimentaciones, los registros de campo de los sondeos realizados o calicatas de muestreo, planillas u hojas de trabajo de ensayos de laboratorio y cualquier otra información que complementa los aspectos destacados en el informe.

- Levantamiento topográfico adicional

Se proporcionará el levantamiento topográfico realizado en la etapa de diseño conceptual, por lo que no se espera que el contratista tenga que llevar a cabo otros levantamientos, sin embargo si en la fase de diseño el Oferente adjudicado detecta la necesidad de realizar levantamientos topográficos adicionales, deberá solicitar y obtener el permiso del Contratante para su ejecución. No importa que la Contratista haya presupuestado esta actividad en su Oferta, no podrá ejecutarla ni cobrarla sin la previa aprobación de ejecución del Contratante.

En caso de ser necesario y aprobado por el Contratante, el alcance del servicio comprenderá la realización de todos los estudios, mediciones y trabajos que se requieran para conocer las características geométricas del terreno: ubicación, límites, dimensiones, forma, relieve y elementos existentes en su interior. El levantamiento topográfico deberá reflejar los accidentes y características del terreno, así como los elementos o construcciones que se encuentren ubicados en el interior del predio, indicando además los desniveles.

El levantamiento topográfico debe incluir la ubicación y características de las acometidas de los servicios, subestaciones, las cajas de agua, cajas de registro de desagüe, además de las cámaras de desagüe, eléctricos y de comunicaciones existentes y redes exteriores al terreno, debiéndose tomar en el caso de cajas de registro y cámaras de alcantarillado sanitario y pluvial, las cotas de tapa y fondo. Asimismo, debe indicar cualquier interferencia existente en el terreno, en particular las que no permitan instalar adecuadamente las redes sanitarias, eléctricas y de comunicaciones (postes eléctricos o de comunicaciones, árboles, edificios existentes, cimentaciones, losas de hormigón, pozos, cámaras sépticas, cursos de agua, afloramientos de agua, etc.).

El sistema de coordenadas de referencia a utilizar será:

Sistema de coordenadas geodésicas: World Geodetic System 1984 – WGS 84.

Sistema de proyección: Proyección Universal Transversa Mercator (UTM).

Para llevarlo a cabo se deberá implantar una red plani-altimétrica a través de rastreo satelital con GPS de doble frecuencia (L1 y L2), tipo R8S Trimble o similar, colector Trimble TSC3 o similar, constituida de un par de puntos materializados en el terreno espaciados y enlazados en la cercanía de la obra a construir. Los pares de puntos estarán ubicados en sitios seguros y con visibilidad garantizada para definir el levantamiento de la obra.

Se levantarán puntos que cubran suficientemente el área a levantar, generándose curvas de nivel con el software Civil 3D o similar, tomando como referencia el eje de diseño, y la

condición del terreno y de las obras a ser diseñadas, utilizando equipamiento RTK y estación total South 352L, con precisión nominal de 2mm+2ppm.

El alcance descrito es el mínimo requerido y el Oferente adjudicado, con base a su experiencia, deberá ampliar el mismo en caso de ser necesario para cumplir los objetivos del servicio, sin modificar su objeto principal.

- **Trámites, gestiones y permisos**

El Oferente adjudicado es el responsable de realizar de manera oportuna los trámites, gestiones y permisos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las construcciones.

El Oferente adjudicado deberá acatar los Reglamentos M-017 y M-021 del MOPC para la realización de trámites y obtención de permisos; destacando mas no limitando la Licencia de Construcción.

En caso de certificados que puedan ser previamente obtenidos, se entregarán al Oferente adjudicado una vez adjudicado el contrato.

Todos los trámites que gestione y cancele el Oferente adjudicado así como los posibles entregados por el contratante, deberán ser actualizados por el Oferente adjudicado cuando finalice la vigencia de estos durante el desarrollo del proyecto.

### ***Actividad – Borrador de Diseño Final***

Para este componente, al recibir el diseño conceptual y realizar los estudios anteriores, se considera que el Oferente adjudicado está en condiciones de desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto mencionado. El Oferente adjudicado debe proporcionar:

- Diseño estructural y memoria de cálculo del puente, incluyendo: selección final del tipo de cimentación, dimensiones de cimentación, cálculo de solicitudes considerando cargas hidráulicas y de erosión, diseño geométrico final utilizando el diseño conceptual, dimensiones de estribos, pilares, tablero y capa de asfalto.
- Diseño detallado de vías de acceso y salida al puente, incluyendo diseño de pavimentos y diseño de barreras de protección.
- Diseño de servicios adicionales (drenaje y servicios públicos).
- Diseño de estructura de pavimentación, diseño detallado de intersecciones y sistemas de drenaje longitudinal y transversal donde aplique dentro del mejoramiento del camino.
- Señalización y seguridad vial (etapa de construcción y etapa de operación).

Como parte del análisis de diseño final, el Oferente adjudicado debe considerar la identificación de todos los puntos críticos o vulnerables a lo largo del camino con miras a determinar las soluciones técnicas necesarias. El diseño conceptual contempla la adición, a todo lo largo del camino, de una acera peatonal con contén en uno de sus costados (específicamente el costado izquierdo si se va desde Villa Magante hacia Playa Rogelio), así como la adición o mejora de una cuneta revestida en el lado opuesto; también la mejora de la señalización vertical, algunos trabajos de bacheo en zonas agrietadas del camino y la sustitución del badén a cielo abierto en la Progresiva 1+180.00 con la colocación de una alcantarilla tubular de 36”.

El Oferente adjudicado recibirá los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados en el diseño conceptual, y con estos resultados podrá confirmar la geometría definida en el mismo o proponer los cambios que considere oportunos, para ser aprobados por la Unidad Ejecutora del

Proyecto o equipo técnico del MOPC. Es responsabilidad del Oferente adjudicado evaluar si necesita estudios adicionales para confirmar que el diseño final es válido desde el punto de vista hidráulico y cumple con los requisitos establecidos.

El diseño conceptual posee un enfoque de resiliencia basado en riesgo, el cual permitió optimizar el diseño de la infraestructura contabilizando el coste inicial necesario para construirla y el coste del riesgo durante toda su vida útil. El resultado de este análisis señala que el período de retorno con el cual se debe realizar el diseño final es el TR 200 años.

En cuanto a las cimentaciones, el Oferente adjudicado considerará las soluciones propuestas en la etapa de diseño conceptual y confirmará o propondrá modificaciones a dichas soluciones, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio geotécnico y de suelos; La modelación de este sistema incluirá el análisis de los tipos de sistema indicados en el diseño conceptual, es decir, para cimentaciones por pilotes, se modelará la solución con los tipos indicados (pilotes metálicos o pilotes colados en sitio), con el fin de generar un diseño final con la mejor relación de costos para el proyecto. Asimismo, el Oferente adjudicado deberá realizar el análisis de socavación o erosión de los pilotes y estribos.

Referente a los accesos al puente, el diseño conceptual define que por el extremo de Villa Magante se corresponde con un tramo de 62 m diseñado como variante vial; mientras que por el extremo de Playa Rogelio el acceso consta de 55 m con una pequeña variante que conecta con la vialidad existente.

El Oferente adjudicado deberá brindar análisis de botaderos y confirmar cuáles de estos son los más adecuados y reúnen las características requeridas para la realización del proyecto, considerando distancia, impacto ambiental, costo, etc. Además, el Oferente adjudicado deberá analizar y evaluar posibles canteras de material y sitios de préstamo cercanos al sitio de trabajo, con la calidad requerida y los requisitos ambientales necesarios establecidos por la ley de la República Dominicana y las garantías ambientales del BEI, analizando también el costo de los materiales en sí y su transporte al sitio de trabajo.

El Oferente adjudicado también debe producir una ficha técnica socioambiental que indique, como mínimo, cualquier superposición con áreas protegidas y/o proximidad del proyecto a áreas protegidas; la existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (por ejemplo, vallas, barandillas, cultivos, etc.). El Oferente adjudicado deberá indicar las cantidades, longitudes y tipos de estos elementos encontrados, para que el MOPC implemente el protocolo de devolución de servidumbres, antes del inicio de las obras (en esta hoja se incluirá un resumen fotográfico ilustrativo de estos casos). Para esta actividad, el Oferente adjudicado puede partir del Plan de Adquisición de Inmuebles generado en el diseño conceptual, actualizando todos los datos que así lo requieran de acuerdo con los resultados del diseño final.

El Oferente adjudicado deberá planificar una estrategia de comunicación con la consultora que, de forma paralela, estará realizando el Estudio de Impacto Ambiental de este subproyecto, que le permita tener en consideración dentro de su diseño todas las medidas y/o acciones necesarias para reducir los impactos que resulten de dicho estudio.

Para los diseños de caminos, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos de ubicación y planta general, planta de perfil, sección transversal típica, detalles del pavimento, obras de drenaje y de alcantarillas, secciones transversales y detalles de estructuras, movimientos de tierra, plano

de señalización vial, detalles de señalización vertical y horizontal, detalles de obras de protección y desvíos de tráfico cuando sea necesario.

Homólogamente para el diseño del puente, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, sección transversal, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto de detalle necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*dwg (AutoCAD) y físicamente con planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.

Los informes presentados deberán entregarse al MOPC en formato físico y digital (archivo \*dwg, \*doc y \*pdf) y de acuerdo con lo establecido en la norma R-017.

#### ***Actividad – Revisión de Diseño Final***

Una vez que el Oferente adjudicado presente el Borrador del Diseño Final (que no se limitará a lo mencionado en el apartado anterior), la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC entregará las revisiones y comentarios correspondientes, los cuales deberán ser atendidos por el Oferente adjudicado de manera expedita y eficiente.

#### ***Actividad – Pliego de especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, mediciones, análisis de precio unitario, presupuesto, metodología y cronograma de ejecución de obra***

El Oferente adjudicado deberá proporcionar el Pliego de especificaciones técnicas de construcción, en el cual se debe describir con detalle los trabajos objeto de la obra, las condiciones que deben reunir los materiales, las condiciones económicas en que puedan y deban realizarse dichos trabajos, entre otros para ser revisado y aprobado por el MOPC antes de su implementación.

El pliego de especificaciones complementará a las especificaciones presentadas en estos pliegos de licitación, y servirá de guía para los pagos parciales al Contratista (según IAO 15.5 y CGC 42.1).

Para el Pliego de especificaciones el Oferente adjudicado deberá presentar un listado de los montos de obra para todas las etapas requeridas del proceso de construcción e implementación del proyecto, incluyendo obras preliminares, movimiento de tierras, demolición, subestructura, superestructura, acceso vial, pavimentación, drenaje y alcantarillado, seguridad y señalización, transporte y vertederos, protección del medio ambiente, y todo lo que considere necesario para la correcta construcción del subproyecto (sin desviarse de su oferta económica, la cual le adjudicó el contrato). Debe considerar todas las indicaciones de la normativa de República Dominicana y tener en cuenta lo indicado en la norma R-017 del MOPC, capítulos 3 y 4.

Además, el Oferente adjudicado deberá presentar las actualizaciones permitidas de las especificaciones técnicas particulares y los APU's (Ver IAOs y CGCs referentes) presentados en la oferta considerando montos, rendimientos y costos directos e indirectos, para determinar el precio total de cada rubro presupuestario. Estos costos deben considerar las prácticas locales de

República Dominicana (sindicatos, servicios de seguridad, mano de obra local, etc.). La lista de partidas que debe presentar el Oferente adjudicado en el presupuesto debe ser elaborada de acuerdo con las normas antes mencionadas y aprobada por la unidad ejecutora del proyecto del MOPC, para lo cual el Oferente adjudicado deberá entregar anteproyectos de la lista de partidas a presupuestar, previo a la entrega final, los cuales deberán tomar en cuenta todos los comentarios del equipo técnico.

El Oferente adjudicado deberá elaborar y facilitar la metodología constructiva y el calendario de ejecución de obra (en coherencia con lo presentado en su oferta técnica y económica) en formato MS Project o similar, con una estructura que permita delimitar los tiempos y calidad de ejecución de las fases y subfases de la obra, incluyendo estructura EDT, ruta crítica, recursos asignados a cada actividad (garantizando que no exista una sobreasignación de estos y que el trabajo se ejecute en los tiempos contractuales establecidos); este plan de trabajo será la base de monitoreo de la etapa de construcción por tanto contendrá el nivel de detalle suficiente para garantizar el correcto seguimiento de cada actividad. Además, deben anexarse en detalle el Plan de Seguridad e Higiene, así como el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que será implementado en la obra.

#### ***Actividad – Diseño Final***

Todas las revisiones y comentarios realizados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC deberán ser incorporados por el Oferente adjudicado al Diseño Final que contendrá todo lo solicitado en los subapartados anteriores como cada una de las actividades realizadas dentro de este contrato, incluyendo entre otros: Presupuesto, Unidades de Análisis de Precios, metodología y cronograma de ejecución de obra. Esta actividad representa el envío final que se aprobará para dar paso a la obtención del permiso constructivo.

Se entregarán un (1) documento original de dicho diseño, más 2 copias físicas y una copia digital formato PDF

## **LOTE 5: DISEÑO Y CONSTRUCCION DE TRES PUENTES Y LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL EN LA COMUNIDAD LAS ESPINAS; MUNICIPIO DE JAMA O AL NORTE, PROVINCIA DE ESPAILLAT**

### *Actividad – Metodología General*

El Oferente adjudicado deberá presentar al contratante su metodología general de trabajos para desarrollar el diseño final adjudicado, en coherencia con lo presentado en su oferta técnica, describiendo la dedicación de personal en las distintas actividades y plazos para cumplirlas. El Oferente adjudicado también desarrollará (a menos que el contratante los facilite posteriormente a la adjudicación) los formatos de los documentos a entregar.

### *Actividad – Estudios Básicos*

- Estudio geotécnico y de suelos

El Oferente adjudicado deberá realizar los estudios geotécnicos, con base en la norma R-011 del Ministerio de Obras Públicas (MOPC) de la República Dominicana, para conocer las características geotécnicas del suelo, es decir, la estratigrafía, identificación y propiedades físicas y mecánicas del suelo, lo que permite diseñar correctamente los cimientos. Este estudio debe ser realizado por empresas certificadas por el MOPC. Los estudios deberán realizarse en la zona donde se ubican los puentes, sus estribos y pilas o columnas de apoyo. Para conocer estas características del suelo, se realizarán pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con el apartado 2.3 de la R-024, siendo analizadas las muestras obtenidas por un laboratorio certificado por cuenta del Oferente adjudicado.

Los ensayos mínimos, mas no limitativos, necesarios corresponden con:

- Limite líquido y limite plástico
- Contenido de humedad
- Gravedad específica
- Distribución granulométrica
- Ensayo de corte directo
- Ensayo de compresión no confinada
- Ensayo de consolidación
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo triaxial no consolidado –no drenado
- Ensayo triaxial consolidado – no drenado
- Ensayo Proctor modificado y CBR.

En caso de conseguir roca firme:

- Determinación del módulo elástico
- Ensayo de resistencia a la rotura
- Ensayo a la compresión no confinada.

La profundidad mínima de la cimentación debe cumplir con el apartado 2.4 de la R-024. Para el diseño de cimentaciones profundas apoyadas en pilotes se debe tener en cuenta el apartado 2.4.3 de la R-024.

Los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las

recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles; en caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación. Además, el Oferente adjudicado también deberá presentar un informe con los resultados obtenidos de acuerdo con los requisitos de la norma R-011 y R-024, detallando, entre otros: metodología, ensayos de campo y laboratorio, geología, clasificación sísmica, nivel freático y/o agua subterránea, análisis de resultados de campo y laboratorio, características de cimentación recomendadas, evaluación de capacidad portante y cálculo de asentamiento esperado. El estudio también incluirá diagramas que indiquen la ubicación de los sondeos, el perfil probable del terreno, el perfil estratigráfico utilizado en el diseño de las cimentaciones, los registros de campo de los sondeos realizados o calicatas de muestreo, planillas u hojas de trabajo de ensayos de laboratorio y cualquier otra información que complementa los aspectos destacados en el informe.

- Levantamiento topográfico adicional

Se proporcionará el levantamiento topográfico realizado en la etapa de diseño conceptual, por lo que no se espera que el contratista tenga que llevar a cabo otros levantamientos, sin embargo si en la fase de diseño el Oferente adjudicado detecta la necesidad de realizar levantamientos topográficos adicionales, deberá solicitar y obtener el permiso del Contratante para su ejecución. No importa que la Contratista haya presupuestado esta actividad en su Oferta, no podrá ejecutarla ni cobrarla sin la previa aprobación de ejecución del Contratante.

En caso de ser necesario y aprobado por el Contratante, el alcance del servicio comprenderá la realización de todos los estudios, mediciones y trabajos que se requieran para conocer las características geométricas del terreno: ubicación, límites, dimensiones, forma, relieve y elementos existentes en su interior. El levantamiento topográfico deberá reflejar los accidentes y características del terreno, así como los elementos o construcciones que se encuentren ubicados en el interior del predio, indicando además los desniveles.

El levantamiento topográfico debe incluir la ubicación y características de las acometidas de los servicios, subestaciones, las cajas de agua, cajas de registro de desagüe, además de las cámaras de desagüe, eléctricos y de comunicaciones existentes y redes exteriores al terreno, debiéndose tomar en el caso de cajas de registro y cámaras de alcantarillado sanitario y pluvial, las cotas de tapa y fondo. Asimismo, debe indicar cualquier interferencia existente en el terreno, en particular las que no permitan instalar adecuadamente las redes sanitarias, eléctricas y de comunicaciones (postes eléctricos o de comunicaciones, árboles, edificios existentes, cimentaciones, losas de hormigón, pozos, cámaras sépticas, cursos de agua, afloramientos de agua, etc.).

El sistema de coordenadas de referencia a utilizar será:

Sistema de coordenadas geodésicas: World Geodetic System 1984 – WGS 84.

Sistema de proyección: Proyección Universal Transversa Mercator (UTM).

Para llevarlo a cabo se deberá implantar una red plani-altimétrica a través de rastreo satelital con GPS de doble frecuencia (L1 y L2), tipo R8S Trimble o similar, colector Trimble TSC3 o similar, constituida de un par de puntos materializados en el terreno espaciados y enlazados en la cercanía de la obra a construir. Los pares de puntos estarán ubicados en sitios seguros y con visibilidad garantizada para definir el levantamiento de la obra.

Se levantarán puntos que cubran suficientemente el área a levantar, generándose curvas de nivel con el software Civil 3D o similar, tomando como referencia el eje de diseño, y la

condición del terreno y de las obras a ser diseñadas, utilizando equipamiento RTK y estación total South 352L, con precisión nominal de 2mm+2ppm.

El alcance descrito es el mínimo requerido y el Oferente adjudicado, con base a su experiencia, deberá ampliar el mismo en caso de ser necesario para cumplir los objetivos del servicio, sin modificar su objeto principal.

- Trámites, gestiones y permisos

El Oferente adjudicado es el responsable de realizar de manera oportuna los trámites, gestiones y permisos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las construcciones.

El Oferente adjudicado deberá acatar los Reglamentos M-017 y M-021 del MOPC para la realización de trámites y obtención de permisos; destacando mas no limitando la Licencia de Construcción.

En caso de certificados que puedan ser previamente obtenidos, se entregarán al Oferente adjudicado una vez adjudicado el contrato.

Todos los trámites que gestione y cancele el Oferente adjudicado así como los posibles entregados por el contratante, deberán ser actualizados por el Oferente adjudicado cuando finalice la vigencia de estos durante el desarrollo del proyecto.

### ***Actividad – Borrador de Diseño Final***

Para este componente, al recibir el diseño conceptual y realizar los estudios anteriores, se considera que el Oferente adjudicado está en condiciones de desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto mencionado. El Oferente adjudicado debe proporcionar:

- Diseño estructural y memoria de cálculo de los tres puentes, incluyendo: selección final del tipo de cimentación, dimensiones de cimentación, cálculo de solicitudes considerando cargas hidráulicas y de erosión, diseño geométrico final utilizando el diseño conceptual, dimensiones de estribos, pilares, tablero y capa de asfalto.
- Diseño detallado de vías de acceso y salida a los puentes, incluyendo diseño de pavimentos y diseño de barreras de protección.
- Diseño de servicios adicionales (drenaje y servicios públicos).
- Diseño de estructura de pavimentación, diseño detallado de intersecciones y sistemas de drenaje longitudinal y transversal donde aplique dentro del mejoramiento del camino.
- Señalización y seguridad vial (etapa de construcción y etapa de operación).

Como parte del análisis de diseño final, el Oferente adjudicado debe considerar la identificación de todos los puntos críticos o vulnerables a lo largo del camino con miras a determinar las soluciones técnicas necesarias.

El Oferente adjudicado recibirá los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados en el diseño conceptual, y con estos resultados podrá confirmar la geometría definida en el mismo o proponer los cambios que considere oportunos, para ser aprobados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC. Es responsabilidad del Oferente adjudicado evaluar si necesita estudios adicionales para confirmar que el diseño final es válido desde el punto de vista hidráulico y cumple con los requisitos establecidos.

El diseño conceptual posee un enfoque de resiliencia basado en riesgo, el cual permitió optimizar el diseño de las infraestructuras contabilizando el coste inicial necesario para construirlas y el coste del riesgo durante toda su vida útil. El resultado de este análisis señala que el período de retorno con el cual se debe realizar el diseño final de los puentes en las Progresivas 0+100 y 5+070 es el TR 200 años; mientras que el puente de la Progresiva 3+800 se fija por la variante vial y el balance de movimientos de tierra, superando las cotas de agua de avenidas extraordinarias superiores a TR 500 años.

En cuanto a las cimentaciones, el Oferente adjudicado considerará las soluciones propuestas en la etapa de diseño conceptual y confirmará o propondrá modificaciones a dichas soluciones, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio geotécnico y de suelos; La modelación de este sistema incluirá el análisis de los tipos de sistema indicados en el diseño conceptual, es decir, para cimentaciones por pilotes, se modelará la solución con los tipos indicados (pilotes metálicos o pilotes colados en sitio), con el fin de generar un diseño final con la mejor relación de costos para el proyecto. Asimismo, el Oferente adjudicado deberá realizar el análisis de socavación o erosión de los pilotes y estribos.

Los accesos de los puentes se incluyen dentro del mejoramiento del camino, donde el diseño geométrico se desarrollarán de acuerdo con los Criterios Básicos para el Diseño Geométrico de Carreteras (R-012) publicadas por la Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones y las recomendaciones AASHTO.

El diseño geométrico debe considerar que se intercalarán curvas de transición entre los tramos en tangente y las curvas horizontales. El empleo de espirales deberán usarse cuando los radios sean menores que 800m. Valores mayores de radios no requieren curvas de transición. En ningún caso se adoptarán longitudes de transición menores de 30m.

La distancia de visibilidad de parada en pendientes de +6% y -6%, no deberá ser menor de 77 m y 92 m, en este orden.

Todas las curvas horizontales serán peraltadas, ya que estos valores proporcionan mayor seguridad y confort en la carretera. Se recomienda la utilización de peraltes como valor máximo normal 4% y 6% excepcional. El giro del peralte se hará en general alrededor del eje de la superficie de rodadura.

La carretera estará provista de bombeo en los tramos en tangente. Para el tipo de pavimento en concreto asfáltico, las inclinaciones serán de 2,0%.

Es imperativo la inclusión, por parte del Oferente adjudicado en su diseño final, de aspectos de seguridad vial. Se deberán tener en cuenta las Directivas Europeas de Seguridad Vial en Infraestructuras 2008/96CE y su modificación 2019/1936CE, cuyos principios están basados en los Pilares fundamentales de Seguridad Vial de las Naciones Unidas, y más especialmente en su Pilar II, “Carreteras y vías de tránsito más seguras”, así como en los principios del Sistema Seguro, donde se tienen en cuenta los pilares mencionados y además se incluye un Pilar adicional, “Velocidades más seguras”. En el diseño conceptual se ha puesto como referencia de alcance de seguridad vial en las actuaciones, la categoría de tres estrellas iRAP o similar para todos los usuarios.

En función de lo anterior, diseño del camino deberá cumplir (sin ser limitativos) con los siguientes criterios:

- Diseño de una sección transversal mínima para el tránsito simultáneo de dos vehículos más la senda peatonal donde sea necesario, dependiendo del tránsito peatonal.
- Dicha senda peatonal, donde sea necesaria, estará protegida en los puntos donde la visibilidad en el manejo pueda estar comprometida.
- Dotación de barreras o elementos de contención adecuados y acreditados en los puentes, y aquellos puntos donde una salida de calzada pueda suponer un accidente grave o mortal.
- Diseño e instalación de señalización vertical y horizontal adecuada, teniendo especial atención a alturas, anchuras y pesos máximo autorizados, zonas de prohibición de rebasar, atención especial (puentes, zona escolar, cruces, etc.), cruces peatonales, etc., especial mención a los límites de velocidad.
- Medidas de control de velocidad adecuadas para mantener una velocidad de uso, que se ajuste a los requerimientos definidos en los Pilares de Seguridad Vial de las Naciones Unidas, recomendándose para este caso particular una velocidad de 35Km/h.

Con relación a los drenajes transversales menores y longitudinales, el Oferente adjudicado deberá diseñar en función a las “Recomendaciones provisionales para el diseño y construcción de sistemas de drenaje en carreteras Proyectos Viales-DGRS-MOPC” (R-019)

Para el drenaje transversal, tal es el caso de las alcantarillas de paso y de alivio, la velocidad del flujo debe quedar dentro de ciertos límites para evitar problemas de sedimentación, erosión y abrasión. Dicha velocidad está en función de la pendiente longitudinal de la alcantarilla y de las características geométricas de la misma. No serán permitidas pendientes menores de 1.0%, para evitar problemas de sedimentación en la estructura.

La velocidad máxima admisible para alcantarillas de hormigón no debe ser superior a 4 m/s, excepcionalmente a 4.50 m/s en zonas montañosas.

El drenaje longitudinal será mediante cunetas con la sección que mejor se adapte hidráulicamente a las condiciones hidrológicas de la zona y, de modo general, su pendiente será la pendiente longitudinal de la rasante de la vía.

El Oferente adjudicado deberá brindar análisis de botaderos y confirmar cuáles de estos son los más adecuados y reúnen las características requeridas para la realización del proyecto, considerando distancia, impacto ambiental, costo, etc. Además, el Oferente adjudicado deberá analizar y evaluar posibles canteras de material y sitios de préstamo cercanos al sitio de trabajo, con la calidad requerida y los requisitos ambientales necesarios establecidos por la ley de la República Dominicana y las garantías ambientales del BEI, analizando también el costo de los materiales en sí y su transporte al sitio de trabajo.

El Oferente adjudicado también debe producir una ficha técnica socioambiental que indique, como mínimo, cualquier superposición con áreas protegidas y/o proximidad del proyecto a áreas protegidas; la existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (por ejemplo, vallas, barandillas, cultivos, etc.). El Oferente adjudicado deberá indicar las cantidades, longitudes y tipos de estos elementos encontrados, para que el MOPC implemente el protocolo de devolución de servidumbres, antes del inicio de las obras (en esta hoja se incluirá un resumen fotográfico ilustrativo de estos casos). Para esta actividad, el Oferente adjudicado puede partir del Plan de Adquisición de Inmuebles generado en el diseño conceptual, actualizando todos los datos que así lo requieran de acuerdo con los resultados del diseño final.

El Oferente adjudicado deberá planificar una estrategia de comunicación con la consultora que, de forma paralela, estará realizando el Estudio de Impacto Ambiental de este subproyecto, que le permita tener en consideración dentro de su diseño todas las medidas y/o acciones necesarias para reducir los impactos que resulten de dicho estudio.

Para los diseños de caminos, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos de ubicación y planta general, planta de perfil, sección transversal típica, detalles del pavimento, obras de drenaje y de alcantarillas, secciones transversales y detalles de estructuras, movimientos de tierra, plano de señalización vial, detalles de señalización vertical y horizontal, detalles de obras de protección y desvíos de tráfico cuando sea necesario.

Homólogamente para el diseño del puente, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, sección transversal, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto de detalle necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*dwg (AutoCAD) y físicamente con planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.

Los informes presentados deberán entregarse al MOPC en formato físico y digital (archivo \*dwg, \*doc y \*pdf) y de acuerdo con lo establecido en la norma R-017.

#### ***Actividad – Revisión de Diseño Final***

Una vez que el Oferente adjudicado presente el Borrador del Diseño Final (que no se limitará a lo mencionado en el apartado anterior), la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC entregará las revisiones y comentarios correspondientes, los cuales deberán ser atendidos por el Oferente adjudicado de manera expedita y eficiente.

#### ***Actividad – Pliego de especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, mediciones, análisis de precio unitario, presupuesto, metodología y cronograma de ejecución de obra***

El Oferente adjudicado deberá proporcionar el Pliego de especificaciones técnicas de construcción, en el cual se debe describir con detalle los trabajos objeto de la obra, las condiciones que deben reunir los materiales, las condiciones económicas en que puedan y deban realizarse dichos trabajos, entre otros para ser revisado y aprobado por el MOPC antes de su implementación.

El pliego de especificaciones complementará a las especificaciones presentadas en estos pliegos de licitación, y servirá de guía para los pagos parciales al Contratista (según IAO 15.5 y CGC 42.1).

Para el Pliego de especificaciones el Oferente adjudicado deberá presentar un listado de los montos de obra para todas las etapas requeridas del proceso de construcción e implementación del proyecto, incluyendo obras preliminares, movimiento de tierras, demolición, subestructura, superestructura, acceso vial, pavimentación, drenaje y alcantarillado, seguridad y señalización, transporte y vertederos, protección del medio ambiente, y todo lo que considere necesario para la

correcta construcción del subproyecto (sin desviarse de su oferta económica, la cual le adjudicó el contrato). Debe considerar todas las indicaciones de la normativa de República Dominicana y tener en cuenta lo indicado en la norma R-017 del MOPC, capítulos 3 y 4.

Además, el Oferente adjudicado deberá presentar las actualizaciones permitidas de las especificaciones técnicas particulares y los APUs (Ver IAOs y CGCs referentes) presentados en la oferta considerando montos, rendimientos y costos directos e indirectos, para determinar el precio total de cada rubro presupuestario. Estos costos deben considerar las prácticas locales de República Dominicana (sindicatos, servicios de seguridad, mano de obra local, etc.). La lista de partidas que debe presentar el Oferente adjudicado en el presupuesto debe ser elaborada de acuerdo con las normas antes mencionadas y aprobada por la unidad ejecutora del proyecto del MOPC, para lo cual el Oferente adjudicado deberá entregar anteproyectos de la lista de partidas a presupuestar, previo a la entrega final, los cuales deberán tomar en cuenta todos los comentarios del equipo técnico.

El Oferente adjudicado deberá elaborar y facilitar la metodología constructiva y el calendario de ejecución de obra (en coherencia con lo presentado en su oferta técnica y económica) en formato MS Project o similar, con una estructura que permita delimitar los tiempos y calidad de ejecución de las fases y subfases de la obra, incluyendo estructura EDT, ruta crítica, recursos asignados a cada actividad (garantizando que no exista una sobreasignación de estos y que el trabajo se ejecute en los tiempos contractuales establecidos); este plan de trabajo será la base de monitoreo de la etapa de construcción por tanto contendrá el nivel de detalle suficiente para garantizar el correcto seguimiento de cada actividad. Además, deben anexarse en detalle el Plan de Seguridad e Higiene, así como el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que será implementado en la obra.

#### ***Actividad – Diseño Final***

Todas las revisiones y comentarios realizados por la Unidad Ejecutora del Proyecto o equipo técnico del MOPC deberán ser incorporados por el Oferente adjudicado al Diseño Final que contendrá todo lo solicitado en los subapartados anteriores como cada una de las actividades realizadas dentro de este contrato, incluyendo entre otros: Presupuesto, Unidades de Análisis de Precios, metodología y cronograma de ejecución de obra. Esta actividad representa el envío final que se aprobará para dar paso a la obtención del permiso constructivo.

## II.CONSTRUCCIÓN

Esta Sección de Actividades para la Construcción es funcional para **TODOS LOS LOTES**

Todos los trabajos de construcción, rehabilitación o preliminares a estos tomaran en cuenta el cumplimiento con la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) promulgada por el presidente de la Republica el 18 de agosto del 2000.

- a. **Seguimiento de normas.** Todo el personal que trabaje en la obra deberá ceñirse también a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios.
- b. **Especificaciones.** Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto en cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones y los planos se complementan entre sí y forman parte del contrato.

En los planos, las anotaciones en números regirán sobre las anotaciones tomadas a escala. Los dibujos hechos a escala mayor anularan las indicaciones a escala menor. Cualquier señalamiento realizado en los planos y en los listados de cantidades regirá sobre estas especificaciones técnicas generales. No obstante, ante cualquier confusión o ambigüedad de datos, el Oferente adjudicado está obligado a verificar y pedir aclaración a LA SUPERVISIÓN antes de proceder a ejecutar.

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el Oferente adjudicado como **los de mejor calidad.** La supervisión deberá aprobar por escrito (en bitácora, memorándum y otros) cada uno de ellos antes de que el Oferente adjudicado decida comprarlos; este requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del constructor.

Es requisito de cumplimiento obligatorio el control de calidad, por medio de ensayos laboratorio y pruebas de campo, de los materiales a utilizar en el proceso constructivo como ejemplo ilustrativo, sin que limite su alcance, se requiere control de calidad de la resistencia del hormigón, resistencia de los bloques, prueba de idoneidad de los agregados finos y gruesos así como del material a utilizar para relleno compactado, pruebas para la verificación de nivel de compactación de relleno colocado, entre otras pruebas, ensayos y control requeridos para este tipo de edificación. El costo de las pruebas, ensayos y control de calidad debe estar incluido dentro de los precios unitarios y del monto total de oferta presentada.

Será responsabilidad del Oferente adjudicado contratar toda la mano de obra, personal de trabajo técnico y/o de campo que considere necesario para la ejecución de los trabajos que les fueren contratados. Los costos asociados a los mismos deben ser considerados dentro del monto de la oferta presentada.

Las actividades referentes a la Construcción que se presentan a continuación no serán limitativas para las Propuestas Técnica y Económica de los Oferentes, debiendo incluir todas aquellas adicionales que consideren necesarias para cumplir con la correcta construcción del subproyecto.

Las siguientes actividades son en base de los Diseños Conceptuales realizados, englobando partidas principales sin mayor desglose particular; con especificaciones técnicas del reglamento M-014 del MOPC (Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras), complementadas con adiciones del reglamento AASHTO para puentes de hormigón armado:

## ***Actividad – Trabajos Generales***

### **1.1 INGENIERÍA CONTROL DE CALIDAD Y REPLANTEO**

#### **1.1.1 Campo de Aplicación**

La partida Ingeniería abarca y comprende todos los trabajos técnicos necesarios que el personal del Oferente adjudicado deberá realizar para la ejecución de la obra. Como trabajos técnicos se considerarán aquellos realizados por el superintendente y los ingenieros del Oferente adjudicado, residentes en la obra y responsables de la dirección de los trabajos. También se considerarán como tales los trabajos que realicen las brigadas de topografía y de mecánica de suelos del Oferente adjudicado, incluyendo los replanteos horizontales y verticales del movimiento de tierra, pavimento, estructuras, drenajes y demás partidas de trabajo comprendidas en el contrato, pruebas de campo, ensayos, así como los trabajos de gabinete del Oferente adjudicado relacionados con el aspecto técnico de la obra. Además se considerarán trabajos técnicos aquellos que a juicio de LA SUPERVISIÓN sea necesario llevar a cabo para determinar emplazamientos, modificaciones, limitaciones y demás requerimientos de la obra y de sus zonas auxiliares, tales como minas, caminos de acceso, obras provisionales y demás. El trabajo de laboratorio para el control de calidad se deberá hacer en laboratorios homologados por el MOPC.

El contratista realizará el control de calidad de la construcción acorde a los procedimientos habituales en el sector, y realizará los siguientes trabajos, cuando corresponda, entendiéndose este listado como no limitativo:

- Toma de probeta de hormigón y sus ensayos de rotura, suministrando los resultados a la supervisión.
- Suministro de cilindro vacío a la supervisión para esta tomar las probetas que validan los resultados de los ensayos del contratista.
- Disponer de personal técnico con gamma densímetro para realizar las pruebas de densidad en los trabajos de compactación de suelo. Estos equipos serán verificados y/o calibrados aleatoriamente por la supervisión.
- Realizar ensayos de materiales conforme a los estándares del MOPC, según el uso en cada material.
- Realizar los ensayos de suelo y pavimento necesarios, tales como: CBR, densidades, factores de compactación y esponjamiento.
- Realizar las pruebas de hormigón asfáltico, conforme a los estándares del MOPC.
- Trabajar con la supervisión en la realización de los ensayos especiales requeridos para los pilotes como son: las pruebas de integridad y las pruebas de carga. Estas pruebas se deberán realizar según las recomendaciones de la AASHTO, ASTM y el Reglamento R-024 del MOPC: Estudios Geotécnicos para Edificaciones, en su capítulo de Fundaciones Profunda.
- Realizar cualquier otro ensayo que sea necesario para validar la calidad de los materiales y de los trabajos.

### **1.2 MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO**

### **1.2.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consiste en mantener en servicio y dar las condiciones de seguridad necesarias a las vías de acceso existentes, durante la realización de trabajos de reparación y/o reconstrucción de carreteras, así como el suministro y regadío de agua u otros medios satisfactorios y aprobados por LA SUPERVISIÓN, para el control del polvo.

### **1.2.2 Requisitos para la Construcción**

El Oferente adjudicado deberá conservar la parte del proyecto que esté siendo utilizada por el tránsito, tanto de larga distancia como local, en condiciones tales que ofrezca un servicio adecuado. También proporcionará y mantendrá en condiciones de seguridad las vías de acceso o cruces con otras carreteras, caminos, calles, comercios, residencias, garajes, etc. Deberá suministrar y regar agua o emplear otros medios satisfactorios y aprobados por LA SUPERVISIÓN para el control del polvo. Asimismo podrá desviar el tránsito o por una carretera o camino adyacente, previa autorización de LA SUPERVISIÓN, o mediante la construcción aprobada de un desvío temporal.

#### **1.2.2.1 Mantenimiento del Tránsito en Carreteras Existentes**

El Oferente adjudicado deberá ejecutar la obra de tal forma que el tráfico no quede interrumpido en momento alguno, excepto en los casos en que por imposibilidad del trabajo sea necesario detener el tráfico por pequeños periodos de tiempo, previa aprobación de LA SUPERVISIÓN. El trabajo de la obra debe programarse de tal forma que permita el paso del tránsito por lo menos en una de las mitades del ancho de la plataforma y a una velocidad tal que se pueda considerar como flujo continuo. La superficie por donde pase el tránsito no debe presentar obstáculos y debe mantenerse relativamente lisa en todo momento.

El Oferente adjudicado colocará en forma bien visible señales temporales de circulación a lo largo de la obra y, en especial, en los lugares que representen peligros anormales para los usuarios de la carretera. Se colocarán barreras de seguridad en los lugares en que puedan ocurrir accidentes fatales y, si LA SUPERVISIÓN lo considera prudente, el Oferente adjudicado dispondrá del personal necesario debidamente equipado para alertar y conducir el tránsito durante las 24 horas del día o por el tiempo que dure el peligro.

Todas las señales, barreras y el personal que se utilice para proteger el tránsito deberán estar equipados o poseer características de visibilidad tales que garanticen su función durante el día y la noche. El Oferente adjudicado suministrará las señales lumínicas de advertencia (eléctricas o antorchas) que fueran necesarias durante horas nocturnas o de visibilidad reducida.

El Oferente adjudicado deberá mantener abierto el tránsito colindante a la obra, tales como entradas a comercios, residencias, edificios públicos, industrias, etc. Los cruces con carreteras, caminos y carreteras o caminos de acceso a las minas o canteras, recibirán el mismo tipo de mantenimiento que la obra contratada.

#### **1.2.2.2 Mantenimiento de Tránsito y Construcción de Desvíos Temporales**

El Oferente adjudicado construirá desvíos temporales cuando así esté especificado en los planos o documentos del contrato o sea aprobado por LA SUPERVISIÓN. La construcción de los desvíos temporales se realizará, a no ser que se especifique de otra forma, siguiendo básicamente las Especificaciones Técnicas del Contrato para cada una de las partidas involucradas en la construcción. El grado de calidad en la construcción de los desvíos será establecido por LA

SUPERVISIÓN y guardará relación con el tiempo que se estime para la duración de dichos desvíos.

El mantenimiento del tránsito en los desvíos temporales estará regido básicamente por el mismo criterio especificado en lo dispuesto en 1.2.2.1. Al finalizar el requerimiento de los desvíos temporales, el Oferente adjudicado procederá a demoler y retirar los materiales que fueron utilizados durante la construcción y restablecerá, dentro de lo posible, la formación original del terreno utilizado. También procederá a la recolocación de alambradas y otros elementos en su posición y estado original. Este trabajo será realizado a plena satisfacción de LA SUPERVISIÓN.

## **1.4 CAMPAMENTO**

### **1.4.1 Campo de Aplicación**

Se considerarán en esta partida todos los trabajos necesarios para la preparación de los terrenos, el suministro de los materiales para la construcción de un almacén para materiales de construcción y un taller de mantenimiento, así como los equipos y materiales necesarios para el funcionamiento de dicho taller.

### **1.4.2 Extensión y Ubicación**

La extensión superficial del campamento dependerá de la magnitud de la Obra; dicha extensión será la estipulada en las Especificaciones Particulares

La ubicación podrá variarse a solicitud del Oferente adjudicado en caso de que justifique dicho cambio o cuando el plan de ejecución de la obra lo exija.

Las instalaciones del campamento deberán ser de carácter temporal a fin de facilitar su traslado a otra parte de la vía, en caso de que la marcha de ejecución de la obra lo requiera.

## **1.5 FUENTES DE MATERIALES**

### **1.5.1 Campo de Aplicación**

Excepto cuando se disponga lo contrario, todos los materiales empleados en la obra serán suministrados por el Oferente adjudicado, de conformidad con todos los requisitos sobre calidad señalados en los documentos contractuales.

Con el fin de acelerar la inspección y los ensayos de los materiales, el Oferente adjudicado deberá notificar a LA SUPERVISIÓN cuáles serán los abastecedores de materiales que se propone utilizar, para que así los mismos puedan ser inspeccionados y/o probados en lugar de su respectivo origen si así es deseado, y LA SUPERVISIÓN imparta la aprobación para su uso en la obra.

Si después de las inspecciones o pruebas se encontrase que las fuentes previamente aprobadas para el abastecimiento de los materiales no los suministran uniformes y satisfactorios, o si el producto de determinado lugar resultase inaceptable en cualquier época, el Oferente adjudicado deberá obtener y colocar en obra materiales procedentes de otras fuentes y otros suplidores, sin costo adicional, previa inspección, prueba y aprobación por LA SUPERVISIÓN para su uso en la obra. El Oferente adjudicado deberá presentar certificados de calidad y resultados de ensayos de los materiales manufacturados cuando así lo exija LA SUPERVISIÓN.

### **1.5.2 Fuentes de Materiales Locales**

#### **1.5.2.1 Caso I. Fuentes indicadas en los Planos o en las Especificaciones Particulares.**

Las fuentes que se indican en los planos o en las especificaciones han sido generalmente estudiadas por el MOPC y normalmente contendrán materiales apropiados para la construcción.

LA SUPERVISIÓN podrá ordenar la obtención del material de cualquier parte de la fuente o mina, tratando siempre de utilizar primero el de mejor calidad. Así mismo, LA SUPERVISIÓN podrá rechazar partes de depósito por contener materiales inadecuados.

El Oferente adjudicado será exonerado de toda obligación para la obtención del derecho de retirar el material y/o montar instalaciones provisionales en estas fuentes, excepto del pago de algún derecho de minas u otro, en cuyo caso éstos se indicarán en las Especificaciones Particulares y deberán ser pagados por el Oferente adjudicado.

Se pueden presentar dos casos dentro de las fuentes indicadas en los planos o en las Especificaciones Particulares, los cuales tendrán las siguientes características.

1.- Fuentes Tipo “A” de Aprovisionamiento de Materiales

Son fuentes indicadas en los planos o en las Especificaciones Particulares y el MOPC asume la responsabilidad por la calidad y cantidad de material apropiado existente en dicha fuente. Sin embargo, el Oferente adjudicado deberá decidir por sí mismo la cantidad de equipo y de trabajo que se requerirá para obtener el material, recordando que aún y cuando la fuente haya sido debidamente estudiada podrían ocurrir variaciones en el tipo de material existente en la misma.

El Oferente adjudicado correrá con todos los gastos de derecho de mina, limpieza, manipuleo, carga y colocación del material existente, etc. En caso de que el material apropiado se agote, el MOPC deberá proporcionar una nueva fuente de materiales apropiados y emitir la correspondiente orden de cambio, la cual deberá considerar, cuando sea justificado, la modificación de los costos de extracción, desmantelamiento y montaje de plantas e instalaciones, así como los cambios en la distancia de acarreo y el plazo contractual.

Si el Oferente adjudicado decide por su propia conveniencia abandonar una fuente tipo “A”, el MOPC no reconocerá ningún tipo de reclamación ocasionado por dicho cambio o fuente.

2. - Fuente tipo “B” de Aprovisionamiento de Materiales.

Son nuevas fuentes de materiales seleccionados por el Oferente adjudicado durante la ejecución de la obra y aprobadas por LA SUPERVISIÓN, siempre que dicha fuente resulte conveniente para el MOPC. El Oferente adjudicado deberá, sin costo para el MOPC, confirmar la existencia de materiales apropiados en dicha fuente y asumirá la responsabilidad por la calidad y la cantidad de dicho material.

Estas fuentes de materiales serán utilizadas por el Oferente adjudicado luego de que reciba LA SUPERVISIÓN la correspondiente orden escrita y el MOPC tendrá en cuenta, cuando sea justificado, la modificación de los costos de extracción, desmantelamiento y montaje de plantas e instalaciones, así como cambios en la distancia de acarreo y en el plazo contractual.

En caso de que posteriormente se compruebe que dicha fuente no contiene material aceptable en cantidades suficientes, el Oferente adjudicado deberá proporcionar otra fuente y suministrar dicho material, previa aprobación de LA SUPERVISIÓN, sin que se realice ningún ajuste ni al pago, ni a la distancia de acarreo, ni al plazo del contrato, aún y cuando el Oferente adjudicado se vea obligado a desmantelar cualquier instalación que hubiese construido en la fuente original y montarla en la nueva fuente. No será realizado ningún tipo de ajuste, ni se reconocerá ninguna reclamación si el Oferente adjudicado decide por propia conveniencia abandonar una fuente tipo “B”.

Cuando sea necesario el cambio de una fuente tipo “B” debido a causas ajenas a la voluntad del Oferente adjudicado, LA SUPERVISIÓN deberá presentar un informe a el MOPC para fines de consideración.

### **1.5.2.2 Caso II. Fuentes Seleccionadas por el Oferente adjudicado**

Cuando los yacimientos o depósitos no están señalados en los planos o Especificaciones Particulares, el Oferente adjudicado proporcionará fuentes de materiales que sean aceptables para LA SUPERVISIÓN. En este caso, el Oferente adjudicado se hará cargo del costo de la toma y procesamiento de las muestras para determinar la calidad del material. Al igual que en el caso de fuentes tipo “B”, el Oferente adjudicado se hace responsable por la calidad y cantidad de los materiales y por tanto son aplicables las consideraciones expresadas para las fuentes tipo “B”.

En los casos en que el Oferente adjudicado decida utilizar fuentes que no sean ni del tipo “A” ni del “B”, deberá correr con los costos de la adquisición del derecho a retirar el material y pagar cualquier derecho de mina requerido.

### **1.5.3 Condiciones Especiales**

Cuando las zonas de trabajo, minas de grava u otras, exceptuando las minas de grava que se estén explotando comercialmente, estén ubicadas en o contiguas a corrientes de agua, las operaciones en tales lugares deberán ser controladas durante y después de terminar el trabajo, tratando de que la erosión quede reducida al mínimo y el sedimento no penetre en los arroyos ni otras corrientes de agua. Esto puede requerir la separación de dichas zonas mediante una represa u otra barrera, el tratamiento de contaminantes por filtración, un estanque decantador u otros medios que sean suficientes para reducir el contenido de sedimento.

Las zonas de bote de material, desperdicios o basuras y los caminos de construcción, deberán estar localizados y contruidos de modo que se evite que el sedimento o los desperdicios penetren en las corrientes de agua, lagos o lagunas.

En lo posible, las zonas de préstamos, las áreas de extracción de grava, las ubicaciones de las canteras y las zonas de bote de desperdicios o basuras, deberán estar localizadas de manera que no sean visibles desde la carretera, y ser excavadas de modo que el agua no se deposite y quede estancada en tales lugares, a menos que hubiese una disposición contraria.

La localización de materiales de préstamo seleccionado y agregados de construcción, a lo largo de la(s) ruta(s) puede ser determinada refiriéndose a los mapas geotécnicos del proyecto de acuerdo al tipo específico de suelo.

## **1.6 RÓTULO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **1.6.1 Campo de Aplicación**

El trabajo consistirá en el suministro, instalación, mantenimiento y remoción de los rótulos de identificación de madera y zinc, en el proyecto de carreteras, de acuerdo con las especificaciones y de conformidad con los detalles mostrados en los planos o como sea requerido por LA SUPERVISIÓN. Los rótulos de identificación deberán ser instalados en los lugares mostrados en los planos o como sea ordenado por LA SUPERVISIÓN y no serán menores de 2.70 x 3.30 m.

### **1.6.2 Materiales**

La madera de los marcos de los rótulos y del encostillado será de pino. Deberá ser pulida en las cuatro caras, estará libre de nudos sueltos, bolsas grandes de resinas u otros defectos.

La parte de la madera de los postes y arriostramientos que vaya a ser enterrada, deberá ser tratada con preservativos adecuados para que no se pudra.

Los paneles de señales deberán ser de zinc liso con costilla de madera de pino de 2.5 x 10 cm (1"x4").

La pintura para los rótulos deberá ser del tipo mantenimiento (aceite), a dos manos, de calidad y colores aprobados por LA SUPERVISIÓN.

El hormigón para rellenar los hoyos de los postes de los rótulos deberá ser de clase "E" de acuerdo con lo dispuesto en la sección 5.2 de estas especificaciones.

### **1.6.3 Requisitos para la Construcción**

#### **1.6.3.1 Leyenda de los Rótulos**

Cada rótulo deberá contener una leyenda de acuerdo con los requisitos del proyecto y conforme con los detalles y colores indicados en los planos o señalados por LA SUPERVISIÓN.

Los rótulos de identificación del proyecto deberán ser erigidos en el momento en que se inicie la construcción física de la obra.

#### **1.6.3.2 Colocación de Rótulos**

Los rótulos deberán estar colocados en lugares apropiados para informar al público sobre el trabajo en construcción, pero sin que afecten la visibilidad o señalización vertical de la carretera.

#### **1.6.3.3 Mantenimiento**

El mantenimiento de los rótulos de identificación durante el período del contrato, deberá ser responsabilidad del Oferente adjudicado; dichos rótulos incluyendo sus marcos, deberán ser mantenidos en todo momento en buenas condiciones y mostrarán claramente las informaciones requeridas.

#### **1.6.3.4 Remoción de los Rótulos**

Después que la obra haya sido terminada, el Oferente adjudicado deberá remover los rótulos y los retirará fuera de los límites del proyecto. Dichos rótulos seguirán siendo propiedad del Oferente adjudicado una vez concluidos los trabajos.

## **1.7 IDENTIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE BOTADEROS**

### **1.7.1 Campo de Aplicación**

El Oferente adjudicado seleccionará uno o varios lugares para botadero de todos los materiales sólidos de desecho y sobrantes producto de sus trabajos, de manera tal que no perjudique las condiciones ambientales de su entorno, evitando contaminación de cursos de agua, suelos o subsuelos. Los líquidos de desecho deberán ser dispuestos de manera que no causen contaminación de ningún tipo.

### **1.7.2 Requisitos para la Construcción**

Una vez seleccionado el lugar o lugares para botadero y con la aprobación del MOPC, el Oferente adjudicado procederá con la limpieza y acondicionamiento del emplazamiento, procurando un buen drenaje de las aguas superficiales.

Durante la ejecución de los trabajos, el Oferente adjudicado dará mantenimiento al botadero, procurando que se mantenga en condiciones adecuadas. Una vez terminados los trabajos, el botadero deberá mantener las mismas características ambientales originales.

El mantenimiento de botaderos durante toda la duración de las obras, será considerado dentro del precio unitario de esta partida, por lo que el Oferente adjudicado será responsable ante el Ministerio de Medio Ambiente ante cualquier violación de la ley ambiental, que resultare de no llevar a cabo el mantenimiento requerido en las normas ambientales aplicables.

### ***Actividad – Movimiento de Tierra***

## **2.1 LIMPIEZA, DESMONTE Y DESTRONQUE**

### **2.1.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la limpieza, desmonte, tala, desbrozo, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por LA SUPERVISIÓN, con excepción de los objetos que se haya especificado que queden en sus lugares o que tengan que ser removidos de acuerdo con otras estipulaciones de estas especificaciones. Este trabajo también incluirá la conservación adecuada, evitando todo daño o destrucción de la vegetación y objetos destinados a conservarse.

### **2.1.2 Requisitos para la Construcción**

LA SUPERVISIÓN establecerá los límites de las áreas de limpiar, desmontar y destroncar, y especificará todos los árboles, arbustos, plantas y otros objetos que deben conservarse.

Las bases generales para la clasificación de estas áreas serán las siguientes:

- a) Áreas tipo “A”: Serán aquellas zonas donde la mayor parte de los árboles son de crecimiento espontáneo y tienen una circunferencia mayor de 0.80 m medidos a partir del nivel del terreno.
- b) Áreas tipo “B”: Serán todas aquellas otras zonas que no están clasificadas como áreas del tipo “A”.

Las áreas adicionales de limpieza y desmonte que puedan ser ordenadas por LA SUPERVISIÓN, serán clasificadas ya sea como tipo “A” o como tipo “B”. No se establecerán otras clasificaciones. LA SUPERVISIÓN tendrá el derecho de clasificar tales áreas adicionales y su decisión será definitiva.

#### **2.1.2.1 Limpieza, Desmonte y Destronque**

Todo los objetos en la superficie y todos los árboles, tocones, raíces y otras obstrucciones sobresalientes que no estén destinadas a permanecer, serán removidas y/o desbrozadas, incluyendo la siega, según fuese necesario, excepto los tocones, raíces y objetos macizos no perecederos putrescibles que se encuentren a un mínimo de 0.9 m debajo de la subrasante. Cuando esté autorizado, el Oferente adjudicado podrá dejar los tocones y objetos sólidos no perecederos, siempre que éstos no sobresalgan más de 15 cm sobre la superficie existente del terreno, o del nivel más bajo del agua. LA SUPERVISIÓN podrá permitir que los tocones sanos sean cortados a una altura que no exceda de 15 cm sobre el terreno, si están en las áreas que quedan fuera de los límites de la construcción de excavación o relleno.

En la superficie que tenga que ser redondeada en la parte alta de los taludes exteriores del corte, los tocones deberán ser cortados a ras o más abajo de la superficie de la alineación final del talud.

Excepto en las zonas que tengan que ser excavadas, los hoyos de los tocones y otros hoyos que queden al sacar obstrucciones, deberán ser rellenados con material apropiado y compactados de acuerdo con la sección 2.3.

Cuando se proceda a quemar el material perecedero, deberá efectuarse bajo el constante cuidado de vigilantes, en horas de tal forma que la vegetación en las inmediaciones, otras propiedades adyacentes o cualquier objeto señalado para permanecer, no sean expuestas a peligros.

Cuando LA SUPERVISIÓN lo permita, los materiales y desechos que no puedan ser quemado así como los materiales perecederos, podrán ser retirados del derecho de vía, deshaciéndose de ellos en lugares alejados del proyecto y fuera de los límites visibles, mediante el permiso por escrito del dueño de la propiedad en la que se arrojen dichos materiales y desechos.

Todos los árboles que puedan ser vendibles y que se encuentren dentro de área de limpieza y no hubiesen sido eliminados del derecho de vía con anterioridad al inicio de la construcción, serán propiedad del MOPC, a no ser que se estipule lo contrario.

Los árboles que sean removidos en forma individual, deberán ser cortados a ras del terreno, pero sin remover los tocones, a no ser que las Especificaciones Particulares lo quieran de otra manera.

## **2.2 REMOCIÓN DE OBSTÁCULOS Y ESTRUCTURAS EXISTENTES**

### **2.2.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en remover total o parcialmente y dar un destino final adecuado a todas las construcciones, edificios, puentes, alcantarillas de cajón, alcantarillas tubulares, cabezales, pavimentos, aceras, contenes, tuberías, alambradas, muros, postes y cualquier otra obstrucción que se encuentre dentro del derecho de vía y que no esté señalada en los planos y especificaciones para permanecer allí, exceptuando los obstáculos y estructuras que deben ser removidos de acuerdo con otras partidas del contrato. También incluirá la recuperación de los materiales que se indiquen y el relleno de las zanjas, hoyos y fosas resultantes.

### **2.2.2 Requisitos para la Construcción**

El Oferente adjudicado deberá ejecutar el trabajo en el área de la carretera y la adyacente a ella, en terrenos propiedad del Gobierno o de servidumbre, tal como se indique en los planos o lo ordene LA SUPERVISIÓN.

Todo el material recuperable será removido en secciones o partes que puedan ser transportadas fácilmente y evitando maltrato innecesario, debiendo ser almacenado por el Oferente adjudicado en los lugares del proyecto ya especificados o en otra forma indicada en las Especificaciones Particulares. El material perecedero se manejará de acuerdo con lo que se dispone en 2.1.2.1. El material no perecedero puede ser acarreado hasta fuera de los límites del proyecto, contando con el permiso por escrito del dueño del terreno donde se deposite dicho material. Se le deberán entregar a LA SUPERVISIÓN copias de todos los convenios efectuados con esos propietarios.

Las zanjas y cavidades que dejen las demoliciones de estructuras, deberán ser rellenadas con material aceptable hasta el nivel del terreno adyacente y, si quedase dentro del prisma de construcción, deberán ser consolidadas de acuerdo con la sección 2.3.

#### **2.2.2.1 Remoción de Edificios**

Todos los edificios existentes, privados, comerciales o públicos, que se encuentren dentro de los límites de la obra cuya remoción esté en los planos, serán demolidos por el Oferente adjudicado.

Los edificios construidos de madera u otros materiales que puedan ser desmontados fácilmente, serán desmantelados cuidadosamente a fin de que los materiales puedan ser aprovechados posteriormente.

#### **2.2.2.2 Remoción de Puentes, Alcantarillados y Otras Estructuras de Drenaje**

Los puentes, alcantarillas y otras estructuras de drenaje que estén en servicio, no deberán ser removidos hasta que se hayan hecho arreglos satisfactorios para mantener el tránsito.

A no ser que se disponga de otra forma, las partes estructurales que se encuentren dentro de corrientes de agua tales como pilas, estribos, muros, deberán ser demolidas hasta el fondo natural o lecho del río o arroyo; las partes de la estructura que se encuentren fuera de la corriente, se demolerán hasta por lo menos 30 centímetros más abajo de la superficie natural del terreno. En los casos en que tales partes de la estructuras existentes se encontrasen por completo o en parte dentro de los límites para la nueva estructura, serán demolidas hasta donde sea necesario para alojar la construcción de la estructura proyectada.

Cuando se especifique que los puentes de acero y los de madera deban ser recuperados, serán desmantelados cuidadosamente sin dañarlos.

Todo el material rescatado deberá almacenarse según queda especificado en el acápite 2.2.2.

Las labores de dinamitado a efectuar u otras operaciones necesarias para la remoción de una estructura existente o una obstrucción que pudiese afectar una construcción nueva, deberán ser terminadas con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que en las Especificaciones Particulares se disponga lo contrario.

Todo el hormigón demolido que tenga tamaño apropiado para revestimiento o encache y que no sea de utilidad para el Oferente adjudicado será apilado en el lugar que indique LA SUPERVISIÓN residente para su posterior utilización o será removido del área de acuerdo a lo estipulado en el acápite 2.2.2.

#### **2.2.2.3 Remoción de Pavimento, Badenes, Aceras, Contenes, Muros de Contención y Otros**

Todos los pavimentos de hormigón y asfalto, capas de base, badenes, aceras, contenes, muros de contención y otros que estén señalados para su remoción o que así lo disponga LA SUPERVISIÓN, deberán ser:

- a) Fracturados en pedazos
- b) Transportados fuera de los límites del proyecto.
- c) Utilizados o desechados como disponga LA SUPERVISIÓN

#### **2.2.2.4 Remoción de Tuberías de Acueductos**

A no ser que fuese previsto en otra sección, toda clase de tuberías correspondientes a acueductos u otros servicios similares, será removida cuidadosamente, tomando todas las precauciones para evitar que se maltrate o rompa. Las tuberías que vayan a ser nuevamente utilizadas serán trasladadas y almacenadas cuando sea necesario, para si evitar que sufran pérdidas o daños antes de ser instaladas nuevamente. El Oferente adjudicado deberá reponer por su propia cuenta los tubos que fuesen extraviados del almacén o que sean dañados por negligencia de su personal.

Toda remoción y/o recolocación de tuberías de acueducto deberá ser llevada a cabo de acuerdo y sujeto a la supervisión de la institución o Compañía dueña de dichas tuberías.

### **2.2.2.5 Remoción de Alambradas, Barreras de Seguridad u Otros Obstáculos**

Cuando lo indiquen los planos o sea necesario y ordenado por LA SUPERVISIÓN, el Oferente adjudicado procederá a la remoción de las alambradas, muros, barreras de seguridad y cualquier obstáculo de esta índole.

El Oferente adjudicado efectuará con sumo cuidado la remoción de aquellos obstáculos que sea necesario volver a colocar en la ubicación original o en otra distinta y será responsable del deterioro o pérdida de estos materiales por negligencia. Cuando se establezca la recolocación de estos obstáculos, el Oferente adjudicado suplirá los materiales adicionales que fuesen requeridos para dicha recolocación.

### **2.2.2.6 Remoción de Postes de Tendido Eléctrico y Telefónico**

Cuando lo indiquen los planos o esté previsto en el contrato, el Oferente adjudicado deberá efectuar la remoción y la debida recolocación de los postes del tendido eléctrico, telefónico, telegráfico, etc.

Antes de proceder con este trabajo, el Oferente adjudicado solicitará y coordinará estos trabajos con las correspondientes compañías propietarias de los servicios públicos, cumpliendo los requerimientos establecidos por dichas compañías.

Cuando el contrato indique que los reglamentos de la compañías propietarias de estos servicios establecen que dicho trabajo sólo puede ser ejecutado por los trabajadores de esas compañías, el Oferente adjudicado deberá hacer los acuerdos necesarios, incluso subcontratar con tales compañías la ejecución de la remoción y reubicación de líneas o postes, y facilitará toda la cooperación que le sea requerida por tales compañías para lograr que este trabajo ejecutado rápida y eficientemente. El MOPC sólo reconocerá el pago al Oferente adjudicado por estos trabajos según los precios establecidos en el presupuesto vigente.

## **2.3 EXCAVACIÓN Y RELLENO**

### **2.3.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la ejecución de las excavaciones para la carretera, excavación de préstamos y su acarreo dentro de la distancia libre establecida; en la construcción de rellenos así como en la disposición o el bote de material, todo ello de acuerdo con estas especificaciones y según las alineaciones, rasantes, espesores, dimensiones y secciones transversales que figuren en los planos o que ordene LA SUPERVISIÓN.

### **2.3.2 Excavación de la Carretera**

Este trabajo comprenderá la excavación y nivelación para las plataformas de la carretera, paseos, áreas de estacionamiento, intersecciones, y accesos; perfilado de taludes; cunetas, zanjas y otras canalizaciones; remoción y bote de material inadecuado de las áreas donde se construirán los rellenos. Incluye además, excavación de material seleccionado encontrado en el lugar de la obra, cuando lo disponga LA SUPERVISIÓN con el objeto de mejorar la calidad del suelo.

La excavación de la carretera se clasificará en:

- a) Excavación en roca
- b) Excavación en material inservible
- c) Excavación en material no clasificado
- d) Excavación de préstamos

### **2.3.2.1 Excavación en roca**

Consistirá en la extracción, de la zona de la subrasante, de cantos rodados u otras piedras sueltas de un volumen de 0.75 m<sup>3</sup> o más así como en la excavación y acarreo dentro de la distancia libre establecida, de todo el material rocoso de naturaleza ígnea, metamórfica o sedimentaria en lechos, estratificaciones o conglomerados que estuvieran tan firmemente cementados como para presentar todas las características de la roca sólida y que a juicio de LA SUPERVISIÓN, dada la dificultad en la extracción de dicho material sólo puede ser excavado ventajosamente con un rendimiento adecuado en relación con el precio unitario para la excavación en roca, vigente en el MOPC mediante el empleo de explosivos o con el uso de escarificadores montados en un tractor Caterpillar D-9 u otro de potencia equivalente.

### **2.3.2.2 Excavación en Material Inservible**

Este trabajo consistirá en la excavación y acarreo dentro de la distancia libre, de fango, escombros, capa vegetal o material orgánico y de mezclas de tierra y materia orgánica, saturada o no, que a juicio de LA SUPERVISIÓN no sean adecuados como material para el firme de la carretera, sin tomar en cuenta su contenido de humedad.

### **2.3.2.3 Excavación en Material no Clasificado**

Este trabajo consistirá en la excavación y acarreo dentro de la distancia libre, de todo material que no esté clasificado como roca ni como material inservible, necesario para conformación de zanjas cunetas, vialidades y accesos a puentes.

### **2.3.2.4 Excavación de Préstamos**

Esta labor consistirá en la excavación y utilización del material aprobado requerido para la construcción de rellenos u otras partes de la obra; y deberá ser obtenido de fuentes aprobadas de acuerdo a lo dispuesto en el acápite 1.5.2.2 y a los siguientes casos de préstamos:

- a) Caso 1: Este préstamo consistirá en material aprovechable obtenido de fuentes del tipo "A" indicadas en los planos en las especificaciones o a las recomendadas por LA SUPERVISIÓN.
- b) Caso 2: Este préstamo consistirá en material aprovechable obtenido de las fuentes del tipo "B" propuestas por el Oferente adjudicado y aprobadas por LA SUPERVISIÓN.
- c) Caso 3: Préstamo seleccionado para sub-rasante mejorada. Cuando así sea estipulado en los planos y en el presupuesto vigente, las capas superiores del firme de la carretera, tanto en cortes como en rellenos, deberán consistir en materiales seleccionados para sub-rasante obtenidos de las fuentes de préstamos caso 1 o caso 2, según sea especificado. El material para dicha sub-rasante deberá ser de tal granulometría que todas sus partículas pasen por una tamiz con malla cuadrada de 7.62 centímetros (3") y no más del quince (15) por ciento pase por una tamiz No. 200, según lo fijado por ASSHTO T-11. La porción del material que pase por tamiz No. 40 deberá tener un índice de plasticidad no mayor de 6, de acuerdo con lo establecido por ASSHTO T-90, y un límite líquido no mayor de 30, como ha sido establecido por ASSHTO T-89.

El material de préstamo seleccionado se requerirá solamente cuando los materiales provenientes de la excavación sean insuficientes o inadecuados para ser utilizados en la obra, y cuando LA SUPERVISIÓN lo ordene en forma específica.

### **2.3.3 Construcción de Rellenos**

Este trabajo consistirá en la construcción de los rellenos de acuerdo a los planos de construcción o como indique LA SUPERVISIÓN, incluyendo la preparación de las áreas sobre las que tienen que ser construidos; en la colocación y compactación del material aprobado dentro de las áreas de la carretera donde se hubiesen retirado materiales inadecuados; y de los hoyos, fosos y otras depresiones dentro del área de la carretera, así como para terraplenes y nivelar reposiciones de material en calzada, zanjas, cunetas y accesos. En la construcción de rellenos solamente se emplearán materiales aprobados por LA SUPERVISIÓN, bien sean obtenidos de alguna excavación previa o provenientes de un sitio de préstamo o compra. Los rellenos no deberán contener escombros, material orgánico, raíces, turba ni otros materiales nocivos.

#### **2.3.4 Requisitos para la Construcción**

Antes de comenzar con las operaciones de excavación, nivelación y relleno en cualquier área, es necesario que todos los trabajos de limpieza, desmonte y destronque hayan sido concluidos de acuerdo a lo señalado en la sección 2.1.

Cuando los rellenos tengan que ser colocados y compactados en laderas, o cuando un nuevo relleno tenga que ser compactado sobre otros ya existentes, o bien cuando el relleno sea construido por partes según su ancho, los taludes existentes mayores de 2:1, medidos en ángulo recto en relación con la carretera, serán escalonados transversalmente y por toda la longitud de las áreas donde se requiera, conforme el trabajo se vaya elevando por capas según las líneas, rasantes y secciones transversales requeridas por los planos y ordenadas por LA SUPERVISIÓN.

El ancho del escalón quedará sujeto a la aprobación de LA SUPERVISIÓN, y deberá tener un ancho mínimo suficiente como para permitir la operación de colocación y compactación del material.

Cada corte horizontal deberá comenzar en la intersección del terreno original y los flancos verticales de los cortes anteriores. El material excavado en esa forma deberá ser compactado junto con el material y relleno de conformidad con lo dispuesto en 2.3.4 y 2.3.5.

A no ser que se indique de otra manera en los planos o en las especificaciones particulares, cuando se construya un relleno de menos de 1.20 m por debajo de la subrasante, deberá removerse toda la hierba y arbustos y la capa de material vegetal de la superficie sobre la que se levantará el relleno. La superficie despejada deberá ser completamente roturada por medio de arados de discos o del escarificador, o bien escalonando hasta una profundidad mínima de 15 cm. con excepción de lo que se estipula en acápite 2.1.2.1. El área así preparada, será entonces compactada de acuerdo al acápite 2.3.5. El césped o área engramada que no tenga que ser retirada deberá ser escarificada enteramente con arados de discos antes de comenzar la construcción del relleno.

En los casos en que se construya un terraplén sobre una carretera existente y la superficie de la misma esté construida con materiales granulares, y ésta se encuentre a menos de 90 cm de la subrasante, dicha superficie deberá ser escarificada hasta una profundidad de por lo menos 15 cm, siempre que así lo ordene LA SUPERVISIÓN. Ese material escarificado deberá ser compactado según lo dispuesto en el acápite 2.3.5.

En los taludes altos o en aquellos en que hubiera posibilidad de deslizamientos, se construirán terrazas o bermas escalonadas con las respectivas obras de drenaje de conformidad con los planos y las instrucciones de LA SUPERVISIÓN.

En casos específicos se efectuará el revestimiento de los taludes con grama u otro tipo de vegetación para evitar la erosión, de conformidad con los planos y las instrucciones de LA SUPERVISIÓN.

Las zanjas de coronación serán ejecutadas inmediatamente después de concluida la excavación de corte con el fin de evitar la prematura erosión de los taludes. Dichas zanjas podrán ser revestidas cuando así lo establezca el proyecto o lo ordene LA SUPERVISIÓN.

El Oferente adjudicado estará obligado a realizar el transporte de los materiales de excavación dentro de los límites establecidos por la distancia libre del transporte. LA SUPERVISIÓN podrá autorizar el transporte de dichos materiales a mayores distancias solamente en aquellos casos en que se verifique la posibilidad de utilizar la distancia libre de transporte.

#### **2.3.4.1 Utilización de los Materiales Excavados.**

Todo el material adecuado obtenido de excavaciones deberá ser utilizado en lo posible en la construcción de rellenos, subrasantes, paseos, taludes, fundaciones, rellenos para estructuras y para otros propósitos indicados en los planos o dirigidos de acuerdo con las instrucciones de LA SUPERVISIÓN.

Solamente los materiales aprobados serán utilizados en los rellenos.

Aquellos suelos que no puedan ser compactados adecuadamente serán clasificados como inservibles y deberán ser desechados fuera del área de la obra de acuerdo con las instrucciones de LA SUPERVISIÓN.

Aquellos suelos que se obtengan de la excavación y sean considerados por LA SUPERVISIÓN como apropiados para la subrasante mejorada, la protección de taludes, u otros propósitos, deberán ser conservados y utilizados de acuerdo con sus indicaciones.

#### **2.3.4.2 Conservación de la Capa Vegetal**

Cuando esté previsto en los planos o en las Especificaciones Particulares la capa de material vegetal superficial que sea encontrada en la excavación o en áreas donde se tenga que colocar el relleno, deberá removerse en la extensión y profundidad en que instruya LA SUPERVISIÓN, pero en ningún caso a una profundidad menor de 15 cm.

Dicho material deberá ser transportado y almacenado en las áreas indicadas por LA SUPERVISIÓN. Esta capa vegetal se removerá completamente en las áreas determinadas hasta la profundidad requerida, antes de comenzar con los trabajos de excavación y relleno.

#### **2.3.4.3 Fracturado y Voladura**

A no ser que se especifique de otra manera, para la excavación en roca que requiera la perforación y uso de explosivos, deberán primeramente prepararse frentes de voladura en la roca. Antes de comenzar con las operaciones de perforado para la fracturación, el Oferente adjudicado deberá proporcionar a LA SUPERVISIÓN un plano que indique en planta la ubicación de los agujeros de perforación, su profundidad, el tipo de explosivos, la disposición de las cargas y la secuencia de las explosiones. Este plano constituye solamente un registro y no eximirá al Oferente adjudicado de su responsabilidad en el empleo de las perforaciones y de los procedimientos de explosión adecuados.

#### **2.3.4.4 Humedecimiento Previo**

A no ser que sea requerido de otra manera en las Especificaciones Particulares, las áreas de excavaciones en fuentes de préstamos se podrán humedecer antes de excavar el material. Las áreas a ser excavadas se podrán previamente humedecer en toda su profundidad, es decir, desde la superficie hasta el fondo de la excavación. La cantidad de agua deberá ser controlada de modo que el material excavado contenga la humedad apropiada para permitir su compactación a la densidad especificada utilizando el equipo apropiado de compactación.

#### **2.3.4.5 Cunetas**

Todo el material excavado de cunetas y zanjas laterales, canalizaciones, zanjas de riego, zanja de drenaje o de cualquier otra zanja que sea indicada en los planos o por LA SUPERVISIÓN, debe ser utilizado tal y como se indica en 2.3.4.1.

Las cunetas deberán ser perfiladas de acuerdo con el talud, rasante y forma de la sección transversal requerida en el diseño constructivo y planos, sin que sobresalgan raíces, tocones, rocas, o material similar. El Oferente adjudicado deberá mantener y conservar las cunetas abiertas y libres de hojas, palos y otros despojos hasta la aceptación final de la obra.

#### **2.3.4.6 Minas de Préstamos**

El Oferente adjudicado notificará a LA SUPERVISIÓN con suficiente anticipación, la apertura de cualquier área de préstamo, de tal manera que se puedan tomar muestras del material para establecer la calidad y el factor de expansión (de estado natural en la mina a estado compactado en el terraplén) que servirá para determinar el volumen excavado. Excepto en los casos en que se indique otra cosa en las Especificaciones Particulares, para el cálculo se tomará el volumen del relleno compactado medido en la obra, la densidad seca del material en estado natural en la misma y la densidad seca en el relleno compactado y se aplicará la siguiente fórmula:

$$V_n = \frac{D_c \times V_c}{D_n} \text{ (Para obtener el factor usar } V_c = 1.00 \text{ m}^3\text{).}$$

siendo:

$V_n$  = Volumen excavado en estado natural

$V_c$  = Volumen compactado en el terraplén

$D_n$  = Densidad seca del material en estado natural en la mina.

$D_c$  = Densidad seca del material en estado compactado en el terraplén.

El volumen máximo  $V_c$  compactado en el terraplén a utilizar en la obra deberá ser el indicado en los planos y secciones transversales. Los volúmenes construidos en exceso a los límites indicados en dichos planos y secciones no serán considerados para fines de pago de excavación en préstamos ni de construcción de rellenos.

El Oferente adjudicado correrá con todos los gastos inherentes a la extracción, manipuleo, carga y transporte del material obtenido en dichas áreas de préstamos.

#### **2.3.4.7 Protección de la Plataforma Durante la Construcción.**

Durante la construcción de la carretera, la plataforma deberá ser mantenida en condiciones tales que pueda ser drenada en cualquier momento.

Las zanjas laterales o cunetas que van del corte al relleno o a la inversa, deben ser construidas de tal manera que se eviten los daños a los rellenos debido a erosiones. La plataforma deberá ser

perfilada de forma tal que el agua escurra lateralmente hacia las cunetas hacia el borde del relleno. Debe evitarse a todo costo que las aguas se concentren en la plataforma y corran longitudinalmente.

#### **2.3.4.8 Acabado de la Plataforma y Taludes**

La plataforma a nivel de subrasante será terminada en superficies lisas y parejas, sin presentar depresiones, con sujeción a las líneas, subrasantes y secciones transversales requeridas en los planos u ordenados por LA SUPERVISIÓN.

Asimismo, los taludes de corte serán terminados de modo que queden razonablemente lisos y uniformes, y concordantes substancialmente con las inclinaciones indicadas en los planos u ordenadas por LA SUPERVISIÓN.

#### **2.3.4.9 Remoción de Material Inadecuado.**

Cuando se indique en los planos que la subrasante mejorada sea material seleccionado, todo el material inadecuado será excavado a la profundidad necesaria para el colocado y compactado de dicho material seleccionado.

Donde la excavación de la sección final resulte en una subrasante o taludes de material inadecuado, LA SUPERVISIÓN podrá ordenar al Oferente adjudicado la remoción de los materiales inadecuados para rellenar con material adecuado.

El Oferente adjudicado conducirá sus operaciones de manera tal que LA SUPERVISIÓN pueda tomar las mediciones necesarias antes de que el relleno sea colocado.

#### **2.3.4.10 Conformación de la Plataforma en Cortes**

A no ser que se especifique de otra manera, el material clasificado como roca deberá ser excavado hasta una profundidad mínima de 15 centímetros y un máximo de 30 centímetros por debajo de la subrasante, según ordene LA SUPERVISIÓN, dentro de los límites de la plataforma. La excavación será rellenada con material indicado en los planos o aprobado por LA SUPERVISIÓN, y compactado de acuerdo con el acápite 2.3.5.

Cuando los métodos de excavación empleados por el Oferente adjudicado dejen depresiones sin drenar en la superficie rocosa, éste deberá, por su propia cuenta, drenar tales depresiones o rellenarlas con material impermeable aprobado por LA SUPERVISIÓN.

El material por debajo de la subrasante que no sea roca sólida, deberá ser enteramente escarificado a una profundidad de 15cm y su contenido de humedad reducido o aumentado, según sea necesario, con el fin de obtener la humedad óptima requerida para la compactación, tal como se señala en el acápite 2.3.5.

#### **2.3.4.11 Colocación de los Rellenos**

Los terraplenes o rellenos no deberán contener ningún escombros, material orgánico, raíces, hierba, ni otros materiales nocivos. En áreas de rellenos donde se contemple el hincado de pilotes, no deben colocarse rocas, hormigón fracturado y otros materiales duros o voluminosos.

Salvo en los casos especiales de rellenos con materiales rocosos descritos más adelante, el material de relleno será colocado en capas uniformes que no sobrepasen 20cm de espesor una vez compactado. Cada una de estas capas será compactada y escarificada antes de colocar la siguiente,

y se emplearán motoniveladoras u otro equipo adecuado para lograr que las capas tengan un espesor uniforme antes de la compactación.

Si es necesario, se añadirá o quitará agua, para obtener la humedad óptima que se requiera.

La eliminación de cualquier exceso de humedad que exista en la capa a ser compactada deberá ser efectuada mediante aireación por arado, cuchillas, discos, motoniveladoras u otros métodos que sean satisfactorios para LA SUPERVISIÓN.

Cuando se tenga que construir el relleno a través de terreno bajo y/o pantanoso que no pueda soportar el peso de los camiones u otro equipo de acarreo, la parte inferior del relleno se deberá construir arrojando cargas sucesivas que formen una capa uniformemente distribuida de un espesor que no sea mayor del necesario para soportar el equipo de transporte, mientras se colocan las capas subsiguientes.

En rellenos con una altura hasta subrasante de 1.20 m ó más, el material que contenga más de un veinticinco (25) por ciento de fragmentos de roca o piedras de un diámetro de 15 centímetros o mayor, deberá ser colocado en capas con suficiente espesor para acomodar las rocas de tamaño máximo que el material contenga; sin embargo, en ningún caso deberá exceder 60 centímetros el espesor de las capas antes de su compactación. Cada capa deberá ser nivelada y perfilada con motoniveladoras distribuyendo uniformemente en la superficie los fragmentos y la tierra. Las capas construidas de esta manera no deberán ser levantadas hasta una altura mayor de 60 centímetros por debajo de la subrasante acabada. El resto del terraplén se debe componer de material adecuado colocado y perfilado en capas que no excedan de 20 centímetros en tierra compactada de acuerdo a las especificaciones.

En regiones donde predominantemente existan materiales rocosos, se admitirá la ejecución de los terraplenes con la utilización de los mismos, siempre que así lo especifiquen los planos o lo determine o indique LA SUPERVISIÓN.

El material que contenga en volumen menos del veinticinco (25) por ciento de fragmentos de roca y piedras cuyo tamaño máximo esté por debajo de un diámetro de 15 cm deberá extenderse en capas sucesivas cuyo espesor no exceda de 30 cm.

En rellenos con una altura hasta subrasante de 2.75 m o más, el material que contenga más de un veinticinco (25) por ciento de fragmentos de roca o piedras de un diámetro de 15 cm o mayor, deberá colocarse en capas de suficiente espesor para contener el tamaño máximo de material rocoso; pero en ningún caso tales capas podrán exceder de 75 cm antes de su compactación. Estas capas de mayor espesor sólo serán permitidas hasta 2 metros por debajo de la cota de la subrasante.

Los últimos dos metros de terraplén serán colocados en capas no mayores de 30 cm de espesor, atendiendo a lo dispuesto anteriormente en lo que se refiere al tamaño máximo del material.

La conformación de las capas se ejecutará mecánicamente, debiendo extenderse y emparejarse el material con equipo apropiado y compactarse mediante rodillos vibratorios. Deberá obtenerse un conjunto libre de grandes vacíos, llenándose los intersticios que se formen con material fino para constituir una masa compactada y densa.

Los rellenos de acceso a los puentes deberán ser compactados de acuerdo a instrucciones de LA SUPERVISIÓN y evitando asentamientos diferenciales entre el relleno y el puente.

### **2.3.5 Compactación**

En todos los casos, el material destinado a la construcción de rellenos deberá colocarse en capas horizontales sucesivas, a todo el ancho de la sección transversal y en longitudes tales que permitan su humedecimiento o secado y su compactación de acuerdo a lo previsto en estas especificaciones.

Todas las capas deberán compactarse convenientemente no permitiéndose la colocación de la capa subsiguiente mientras la inferior no sea aprobada. En los casos de que sea necesario mantener el tráfico sobre la propia plataforma se permitirá la colocación y compactación del material en la mitad de la sección transversal, alternando la ejecución de las capas.

### **2.3.5.1 Tierra**

El Oferente adjudicado deberá compactar el material colocado en todos los rellenos y el material escarificado hasta la profundidad designada por debajo de la subrasante en secciones de corte, de acuerdo a las siguientes densidades:

- a) Para subrasante en cortes: los 20 cm superiores al cien (100) por ciento de la densidad máxima dada por el ensayo AASHTO DESIGNACION T-180.
- b) Subrasante en rellenos: Los 60 cm superiores al cien (100) por ciento de la densidad máxima dada por el ensayo AASHTO DESIGNACION T-180. Por debajo de los 60cm superiores estos terraplenes deberán compactarse al 95% de la densidad máxima dada por el ensayo AASHTO DESIGNACION T-180.

El contenido de la humedad será determinado por LA SUPERVISIÓN, para que se ajuste a tales densidades. Durante el progreso de trabajo, LA SUPERVISIÓN realizará ensayos de densidad de material compactado de acuerdo con AASHTO T-191, T-205 u otros ensayos aprobados.

Los ensayos deberán ser realizados cada cincuenta (50) metros alternando su posición en la plataforma según el orden: lado derecho, centro, lado izquierdo, centro, lado derecho y así sucesivamente.

LA SUPERVISIÓN podrá aumentar o disminuir el número de ensayos según lo considere necesario para obtener un control apropiado.

### **2.3.5.2 Roca**

Los requerimientos de densidad no se aplicarán a porciones de terraplenes construidos con materiales que no puedan ser ensayados de acuerdo a métodos apropiados.

Los materiales clasificados como roca deberán ser colocados, esparcidos y nivelados en todo el ancho del relleno, con una cantidad suficiente de tierra u otro material fino colocado de tal manera que llene los intersticios para producir un terraplén bien compactado.

### **2.3.6 Protección de Estructuras**

Si el relleno es depositado solamente en un lado de los estribos, muros de ala, pilas o muros de cabecera de alcantarillas, se deberá tener cuidado de que el área inmediatamente contigua a la estructura no sea compactada hasta el punto de volcar la estructura, o ejerce una presión excesiva sobre ella. Cuando se tengan que colocar rellenos en ambos costados de un muro de hormigón, o una estructura tipo cajón, las operaciones deberán ser realizadas de manera tal que el relleno quede siempre aproximadamente a la misma altura de ambos lados de la estructura.

### **2.3.7 Control por LA SUPERVISIÓN.**

El acabado de la plataforma se ejecutará mecánicamente de tal forma que se obtenga la conformación de la sección transversal del proyecto, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- a) Variación máxima de más, menos ( $\pm$ ) 2 cm en relación a las cotas de proyecto para el eje y bordes.
- b) Variación máxima en el ancho, variación máxima en más (+) 10 cm, no admitiéndose variación en menos (-).
- c) Variación máxima en el bombeo establecido de más (+) veinte (20) por ciento de la pendiente normal, no admitiéndose variación en menos (-).
- d) Depresión máxima permisible de 3 cm por debajo del borde inferior de una regla de 3.00 m de largo colocada en la superficie en sentido transversal o longitudinal.

Este control se efectuará mediante la nivelación del eje y bordes y la regla de 3.00 m.

El acabado de declive transversal y de la inclinación de los taludes será verificado por LA SUPERVISIÓN de acuerdo con el Proyecto.

## **2.4 ACARREO ADICIONAL**

### **2.4.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en el acarreo autorizado a una distancia que exceda el límite de la distancia de acarreo libre de cualquier material pagado de acuerdo con las disposiciones de la sección 2.3. Se exceptúan los casos de material de relleno para fundaciones y material de cimentación.

Las distancias de acarreo libre establecidas por estas Especificaciones, son las siguientes:

- a) Para materiales provenientes de excavaciones realizadas en la obra, de acuerdo con los planos o aprobadas por LA SUPERVISIÓN y que vayan a ser utilizadas en rellenos o botados por ser inadecuados o inservibles: 60 metros lineales medidos a partir de su posición original en banco.
- b) Para materiales provenientes de fuentes de préstamos Caso 1 ó 2, el primer kilómetro medido a partir de su posición original en la fuente o mina de préstamo en dirección a la obra y por el camino de acarreo aprobado por LA SUPERVISIÓN.

## **2.5 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL**

### **2.5.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo deberá consistir en la excavación necesaria para las fundaciones de puentes, aproches, alcantarillas, tuberías, drenaje subterráneo, muros de contención o gaviones y otras estructuras que de algún modo no estén estipuladas en las Especificaciones Particulares con excepción de lo que se prevea para las alcantarillas tubulares, el relleno de las estructuras hasta el nivel del terreno natural y el bote de todo el material excavado, están excluidos en este trabajo. Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con estas Especificaciones, ajustándose razonablemente a los planos, o bien como disponga LA SUPERVISIÓN.

También deberá incluirse en este trabajo lo que fuese necesario en cuanto a agotamiento, bombeo, drenaje, entibado, apuntalado y la construcción necesaria de entramados y ataguías, así como el suministro de los materiales para tales obras; igualmente la subsiguiente remoción de entibado y ataguías, y la colocación de todo el relleno necesario.

Asimismo, este trabajo también deberá incluir el suministro y colocación del material granular de relleno aprobado para sustituir el material inadecuado que se encuentre por debajo de las fundaciones de las estructuras.

No se hará ninguna discriminación en cuanto a la clasificación de los distintos tipos del material que fuese encontrado.

## **2.5.2 Requisitos para la Construcción**

### **2.5.2.1 Limpieza y Desmante**

Antes de comenzar las operaciones de excavación en cualquier Zona, se realizará toda la limpieza y desmante necesarios de acuerdo con lo dispuesto en la sección 2.1.

### **2.5.2.2 Excavación**

#### **a) Aspectos Generales en todas las estructuras**

El Oferente adjudicado deberá notificar a LA SUPERVISIÓN, con suficiente anticipación, de la iniciación de cualquier excavación para que se puedan tomar los datos, elevaciones y medidas así como las secciones transversales del terreno natural. El terreno natural contiguo a la estructura no deberá alterarse sin permiso de LA SUPERVISIÓN.

Las zanjas o fosas para las fundaciones de las estructuras deberán ser excavadas hasta las alineaciones y rasantes o elevaciones mostradas en los planos, o según fuesen estacadas por LA SUPERVISIÓN. Deberán ser de suficiente tamaño para permitir el emplazamiento de las estructuras en el ancho y longitud indicados. Las elevaciones de la base de las fundaciones, según se indican en los planos, se deben considerar aproximadas, y LA SUPERVISIÓN podrá ordenar por escrito el cambio de las dimensiones o elevaciones de tales estructuras.

Las piedras grandes, troncos y cualquier otro material inadecuado, que sea encontrado durante la excavación, deberán ser retirados.

Una vez terminada la excavación, el Oferente adjudicado deberá notificarlo a LA SUPERVISIÓN; ninguna fundación, material de asiento y alcantarilla tubular deberá ser vaciada o colocada hasta que LA SUPERVISIÓN haya aprobado la profundidad de excavación y clase del material de la superficie de cimentación.

#### **b) Estructuras diferentes a las alcantarillas tubulares.**

La superficie de cimentación constituida por roca u otro material duro deberá estar libre de todo material flojo o blando y cortado para que tenga una superficie firme, ya sea plana escalonada o dentada, según ordene LA SUPERVISIÓN. Todas las grietas o hendidias deberán ser limpiadas y llenadas con una lechada de cemento. Toda piedra suelta y desintegrada y los estratos menudos deberán ser removidos. Cuando la fundación tenga que apoyarse sobre material que no sea roca, la excavación hasta la rasante final no se hará sino hasta justamente antes de que dicha fundación vaya a ser colocada. Cuando el material en que se apoye la fundación fuese blando, fangoso o de cualquier otro tipo que LA SUPERVISIÓN considere no adecuado, el Oferente adjudicado deberá remover ese material y rellenar con material granular aprobado. Este relleno para cimentación deberá ser colocado y compactado en capas de 15 centímetros cada una, hasta que alcancen la elevación del plano donde serán construidas las fundaciones.

Cuando se utilicen pilotes para fundaciones, la excavación de cada fosa deberá estar terminada antes que sean hincados los pilotes, y cualquier colocación de relleno deberá ser después que los pilotes hayan sido hincados. Una vez terminada esta operación, todo el material suelto y

desplazado deberá ser retirado, dejando una superficie de cimentación lisa y sólida para apoyar la fundación.

c) Alcantarillas tubulares

El ancho de la zanja para alojar el tubo deberá ser lo suficiente como para permitir el acoplamiento satisfactorio del mismo. Asimismo se deberá compactar adecuadamente el material que sirve de lecho alrededor del tubo. El ancho de la excavación tendrá por lo menos 60 centímetros más que el diámetro horizontal exterior de la tubería.

Cuando se encuentren piedras, tierra endurecida u otro material firme, se deberá excavar más abajo del nivel de cimentación hasta una profundidad de por lo menos treinta (30) centímetros, o de un (1) centímetro por cada veinticinco (25) centímetros de relleno por encima del tubo, la que sea mayor, pero que no exceda de los tres cuartos (3/4) del diámetro vertical interior de la tubería.

La excavación por debajo del nivel de cimentación del tubo, deberá ser rellenada con material seleccionado fino, tal como arcilla limosa o greda, y ligeramente compactada en capas que no excedan de 15 centímetros de profundidad, para que así forme una superficie de cimentación uniforme.

Cuando no se encuentre una superficie de cimentación firme al nivel establecido a causa de un terreno blando, esponjoso o inestable, dicho material por debajo de la tubería deberá ser removido en un ancho de por lo menos el equivalente a un diámetro a cada lado de la tubería y hasta una profundidad que fijará LA SUPERVISIÓN; luego se repondrá con material granular aprobado, debidamente compactado para que proporcione el apoyo adecuado, a no ser que en los planos se requieran otros métodos de construcción especial.

La superficie de cimentación deberá proporcionar un asiento firme con una densidad uniforme en todo el largo de la alcantarilla.

Cuando las alcantarillas tubulares tengan que ser colocadas en zanjas excavadas en rellenos, la excavación de cada zanja deberá realizarse después de que el relleno haya sido construido hasta un plano paralelo a la rasante propuesta a una cierta altura por encima del fondo de la tubería, tal como lo señalen los planos o lo ordene LA SUPERVISIÓN.

### **2.5.2.3 Utilización de los Materiales Excavados**

Si el material excavado es adecuado, deberá ser utilizado todo como relleno. El material excedente, aunque fuese colocado provisionalmente dentro de una corriente de agua, finalmente deberá ser recogido y botado para que no obstruya la corriente ni perjudique en modo alguno la eficiencia o el aspecto de la obra. En ningún momento el material excavado se deberá depositar de manera tal que ponga en peligro la construcción parcialmente terminada.

### **2.5.2.4 Entibados, Ataguías y Trabajos Afines**

Se deberán utilizar ataguías apropiadas y prácticamente impermeables donde quiera que se encuentren estratos o capas freáticas situadas por encima de la elevación del fondo de la excavación; y acatar las especificaciones particulares de estos elementos descritos en la Sección 3, sub-capítulos 3.2 y 3.3 de la AASTHO LRFD Bridge Construction Specifications.

El Oferente adjudicado usara lo descrito en esta sección como base para pero deberá, a su vez,

Al serle solicitado, el Oferente adjudicado presentará dibujos de detalle que muestren su método propuesto para la construcción de ataguías.

Los entibados y ataguías para la construcción de fundaciones estarán bien apuntalados y colocados en un nivel más bajo que la cota inferior de dichas fundaciones. Por lo general, las dimensiones interiores de los entibados y ataguías deberán ser tales que permitan el espacio libre suficiente para la colocación de encofrados y la inspección del exterior de la fundación después de vaciada. Deberá también permitir el bombeo desde el lado de afuera de los encofrados o moldes.

Cuando se presenten modificaciones que, a juicios de LA SUPERVISIÓN, hagan impracticables el agotamiento de la excavación antes del vaciado de la zapata o fundación se podrá exigir, para fines de sello o impermeabilización, la construcción de una losa de hormigón de baja resistencia con las dimensiones que estime necesarias y con un espesor resistente para resistir cualquier levantamiento debido a la subpresión hidrostática. El hormigón para tal losa será colocado como se indique en los planos o como fuese ordenado por LA SUPERVISIÓN. Cuando se utilicen entibados pesados por el objeto de vencer parcialmente la presión hidrostática que actúe contra el fondo de la losa sellante de hormigón, se deberá proporcionar un anclaje especial tal como espigas o cuñas para transferir todo el peso del entibado a la losa.

Los entibados y ataguías deberán ser construidos de manera tal que protejan al hormigón fresco contra el daño que podría causar la repentina creciente de la corriente del agua, así como para evitar daños por erosión a la fundación. No se dejarán trozos de madera ni apuntalamiento en los entibados y/o ataguías de modo que queden embebidos en la infraestructura, excepto cuando esté autorizado por escrito por LA SUPERVISIÓN.

Cualquier bombeo que se permita desde el interior de alguna parte cerrada de la fundación, deberá ser llevado a cabo de modo que excluya la posibilidad de que materiales del hormigón fresco pudiesen ser arrastrados por el agua.

Cualquier bombeo que fuese necesario durante el vaciado del hormigón o durante un periodo de por lo menos 24 horas después del mismo, deberá ser efectuado desde un sumidero apropiado que se encuentre fuera del encontrado. El bombeo para agotar un área sellada mediante una losa de hormigón se comenzará cuando el hormigón se encuentre suficientemente fraguado como para resistir la presión hidrostática.

Los bombeos descritos anteriormente, así como los justificados por el Oferente adjudicado como necesarios y aprobados por LA SUPERVISIÓN para el manejo de agua en otras excavaciones, se guiará acorde a lo descrito en la Sección 3, sub-capítulo 3.4 de la AASTHO LRFD Bridge Construction Specifications.

A menos que fuese dispuesto de otro modo, los entibados, ataguías y los apuntalamientos correspondientes, deberán ser retirados por el Oferente adjudicado una vez terminada la infraestructura, cuidándose de no alterar o dañar la obra ya terminada.

#### **2.5.2.5 Rellenos y Terraplenes para Estructuras que no sean Alcantarillas de Tubos.**

Las áreas excavadas alrededor de las estructuras (alcantarillas de cajón, cunetas, aproches, zapatas, pilotes, muros de contención o gaviones, etc.) deben ser rellenadas con material aprobado en capas horizontales que no excedan de 15 centímetros de profundidad, hasta el nivel original del terreno. Cada capa deberá ser humedecida o secada, según sea necesario, y debidamente compactada con compactadoras mecánicas.

Al efectuar los rellenos, el material deberá ser colocado simultáneamente hasta donde sea posible a la misma altura en ambos lados de un estribo, pilar o muro. Si las condiciones exigiesen la colocación de un relleno a un nivel apreciablemente más alto en un lado que en el otro, el material adicional en el lado más alto no será colocado hasta que LA SUPERVISIÓN lo autorice. En todo caso, es preferible no hacerlo hasta que la estructura haya estado en su lugar 14 días, o hasta que los ensayos realizados en laboratorio, bajo la supervisión de LA SUPERVISIÓN, hayan comprobado que esa estructura hubiese alcanzado la suficiente resistencia para soportar cualquier presión creada por los métodos utilizados y los materiales colocados sin causar daño o esfuerzo más allá de un factor de seguridad.

Los rellenos no deberán ser colocados detrás de los muros de hormigón correspondientes a alcantarillas o estribos, de estructuras de marco rígido, hasta que la losa superior haya sido vaciada y curada. Los rellenos colocados detrás de los estribos que estén sujetos en su parte superior por la superestructura y los colocados detrás de los muros laterales de las alcantarillas, se colocarán simultáneamente detrás de ambos estribos o ambos muros laterales de una estructura.

Todos los rellenos contiguos a estructuras deberán ser construidos en capas horizontales y compactadas según se prescribió en 2.3.5 excepto que podrían utilizarse compactadoras mecánicas.

La colocación de rellenos y el escalonado de los taludes deberán continuarse de manera que permanentemente haya una berma horizontal de material completamente compactado a lo largo de una distancia que por lo menos sea igual a la altura del estribo o muro contra el cual se rellene. La compactación de los rellenos deberá alcanzar los valores enseñados en 2.3.5.

## **2.6 TERMINACIÓN DE LA SUBRASANTE DE CARRETERA**

### **2.6.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo deberá consistir en el acabado de la plataforma a la altura de la subrasante de la carretera y paseos laterales, de acuerdo a como se consigna en esta sección y de conformidad con el alineamiento, pendientes y secciones transversales indicados en los planos o por LA SUPERVISIÓN. El trabajo deberá llevarse a cabo una vez que el movimiento de tierras haya sido prácticamente terminado, y que todos los drenajes y construcciones adyacentes hayan sido terminados y rellenos.

Cuando los planos indiquen que se deberá colocar una capa de sub-base, base o superficie de rodadura, el Oferente adjudicado deberá cumplir con cualquier requisito en relación a la preparación de la subrasante de la carretera para el caso.

El Oferente adjudicado deberá prestar atención especial a la terminación de la plataforma, ya que ésta será la superficie de contacto entre el terraplenado y las capas inferiores de la estructura del pavimento.

Deberá asegurarse de que dicha superficie no contiene depresiones que puedan detener las aguas subterráneas y de que la pendiente transversal es uniforme y permitirá el escurrimiento de las aguas hacia los laterales de la plataforma.

### **2.6.2 Requisitos para la Construcción**

#### **2.6.2.1 Nueva Subrasante de la Carretera**

Después de que la plataforma de la carretera haya sido prácticamente terminada, el ancho total deberá ser acondicionado removiendo cualquier material blando o inestable que no compacte

debidamente o no sirva para el fin propuesto. Las áreas resultantes y todas las otras partes bajas, hoyos o depresiones, deberán ser nivelados con material apropiado y seleccionado como se estipula en la sección 2.3. Luego, toda la subrasante de la carretera deberá ser conformada y compactada como se estipula en la sección 2.3.

La escarificación, el cortado con motoniveladora, el humedecimiento, el rodillado u otros métodos de trabajo, deberán ser ejecutados o empleados de acuerdo a lo que se requiera para proporcionar a la carretera una subrasante debidamente consolidada y construida de acuerdo con las pendientes y secciones transversales que figuran en los planos.

En los casos en que por cualquier circunstancia sea necesario colocar material adicional sobre una superficie previamente compactada, se deberá proceder a la escarificación de la superficie en una profundidad mínima de diez (10) centímetros antes de colocar dicho material adicional. Mientras menor sea el espesor o cantidad de material adicional, más cuidado se deberá tener para que se incorpore debidamente al resto del material de la subrasante.

La subrasante de la carretera deberá ser mantenida continuamente en estado apropiado para el tránsito hasta que la capa siguiente, si la hubiese, sea colocada, o hasta la terminación completa de la obra, según sea el caso.

#### **2.6.2.2 Paseos Laterales**

Cuando sea estipulado en los planos, que la construcción de la capa de sub-base, base y/o capa de rodadura y los paseos laterales se haga utilizando materiales provenientes de las excavaciones, los paseos deberán ser construidos sujetándose al alineamiento, pendientes y sección transversal estipulados en el sub-acápite anterior.

Los paseos deberán estar limpios de cualquier material excedente u otras obstrucciones y se reacondicionarán según fuese necesario, manteniéndolos en buen estado hasta su aceptación final.

#### **2.6.2.3 Subrasantes Construidas Anteriormente**

Todo material de derrumbes, incluyendo los escombros en las entradas y salidas de las alcantarillas, deberá ser removido, y la subrasante existente, incluyendo las áreas de los paseos, deberá ser escarificada, nivelada y conformada hasta que quede razonablemente ajustada con los lineamientos, pendientes y secciones transversales que indiquen los planos o fuesen fijados por LA SUPERVISIÓN. Las partes de la subrasante que hayan quedado altas, deberán ser cortadas hasta la altura debida; el material resultante será retirado o utilizado para rellenar, previa escarificación, las áreas bajas o para conformar los taludes de relleno, según indique LA SUPERVISIÓN.

En caso de que quedasen algunas hondonadas o rellenos angostos, se deberá obtener suficiente material aprobado para conformar el ancho y/o la superficie de la subrasante de la carretera de acuerdo con la alineación, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos o establecidas por LA SUPERVISIÓN. Luego, la subrasante de la carretera deberá ser nuevamente nivelada y conformada. En las intersecciones, las subrasantes de las carreteras de acceso deberán ser tratadas en forma similar hasta las distancias que ordene LA SUPERVISIÓN, para proporcionar así el debido enlace entre la superficie de rodadura propuesta y la ya existente.

La subrasante será compactada según se estipula en la sección 2.3; todo el trabajo que pueda ser necesario para producir una fundación debidamente terminada y aceptable, deberá ser ejecutado.

La subrasante deberá ser debidamente mantenida y encontrarse en las condiciones especificadas cuando llegue el momento de la colocación de cualquier capa de sub-base, base o de rodadura.

#### **2.6.2.4 Protección de la Subrasante**

En todo momento las cunetas y drenajes o a lo largo de la plataforma de la carretera deberán ser mantenidos limpios y conservados de manera que puedan drenar eficazmente. En ningún caso se deberán colocar las capas de sub-base, base y de rodadura o pavimento sobre una subrasante que se encuentre lodosa o inestable, o que no haya sido revisada y aprobada por LA SUPERVISIÓN.

### **2.7 REMOCIÓN DE DERRUMBES**

#### **2.7.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la remoción del material de derrumbes producidos durante o después de la construcción. Se entiende por derrumbe el desplazamiento de los materiales del talud de corte debido a la fuerza de gravedad o a los agentes atmosféricos; por lo tanto, se considerará como partida de trabajo eventual.

#### **2.7.2 Requisitos para la Construcción**

La remoción de derrumbes será ejecutada solamente por orden escrita de LA SUPERVISIÓN. Durante las operaciones de remoción, el Oferente adjudicado deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños a la plataforma y/o cualquier estructura que pueda estar en la zona del derrumbe. En el caso de carreteras pavimentadas, si el derrumbe se produce en un tramo ya terminado, se utilizará el equipo adecuado para evitar daños en el pavimento.

Toda el área donde se haya efectuado la remoción, deberá dejarse completamente limpia y bien acabada, y los materiales resultantes serán colocados donde lo indique LA SUPERVISIÓN. Además deberá extraerse todo el material suelto de la sección donde ocurra el deslizamiento del talud de corte.

### **2.8 RELLENO DE MATERIAL GRANULAR EN ESTRUCTURAS**

#### **2.8.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo deberá consistir en el suministro de grava, piedra triturada o arena, colocadas en capas horizontales contra las caras interiores de los muros de contención, muros de ala, caras posteriores de estribos, sobre los extremos de arcos, aceras y otros elementos estructurales de acuerdo con estas Especificaciones y de razonable conformidad con los requisitos que se indican en los planos o que fuesen ordenados por LA SUPERVISIÓN.

#### **2.8.2 Materiales**

El material para el relleno o protección granular podrá ser grava, piedra triturada o arena que satisfaga los siguientes requisitos:

a) Partículas resistentes y durables de grava o piedra triturada que cumpla la siguiente especificación:

Tamiz	Porcentaje que pasa por Peso
7.62 mm (3")	100%
No.4	0-10%
No.200	0-2%

b) Arena limpia que no contenga materiales cementantes, que sea permeable y de acuerdo a AASHTO M-6.

### **2.8.3 Requisitos para la Construcción**

Cuando el material granular sea empleado contra una capa protectora de mortero o membrana impermeable, dicho material no deberá ser colocado antes de un período de endurecimiento del mortero o membrana de por lo menos tres días. Los tubos perforados de drenaje subterráneo se cubrirán con piedras grandes seleccionadas y sobre las que deberá colocarse una capa de material fino de manera que permita el paso del agua hacia el drenaje, pero que evite el lavado del material del terraplén. En relleno granular deberá formar una capa protectora continua que cubra toda la superficie contemplada, extendiéndose desde la cota de fondo donde se colocarán los drenajes, hasta la parte superior del muro. Cuando el material se coloque en lugares con caras verticales o pendientes más fuertes que el ángulo de reposo del material del terraplén, se utilizarán tablonés u otro tipo de separación adecuada entre el relleno granular y el terraplén, de forma que puedan retirarse a medida que avance su colocación.

Cuando la impermeabilización esté protegida con fieltro impermeable, se colocará una capa de arena de 10 centímetros (4") entre el revestimiento grueso y el fieltro. A no ser que se indique u ordene un espesor determinado, la capa de revestimiento deberá tener un grueso total nominal de 30 centímetros.

## **2.9 ESCARIFICACIÓN DE SUPERFICIE.**

### **2.9.1 Campo de Aplicación**

Esta partida consiste en la disgregación con moto-niveladora de la superficie de la calzada, con el objetivo de homogeneizar la superficie, para colocación de las capas de material de relleno.

### **2.9.2 Requisitos para la Construcción**

Antes de proceder con esta actividad, se deberá haber realizado la limpieza de la superficie, relleno para mejorar sub-rasante. Extracción y reparación de los baches, y drenada la superficie.

La escarificación se hará hasta una profundidad mínima de 15 cm y no mayor de 30 cm. La moto-niveladora solo trabajará en un carril del camino y por tramos aproximados de unos 200 metros de longitud, hasta puntos convenientemente elegidos por razones de seguridad. Se deberá terminar primero en un lado del camino, para luego pasar al otro carril.

Durante la operación de escarificar con los ganchos y mezclar con la cuchilla de la motoniveladora, se deberá humedecer la mezcla hasta alcanzar un valor superior al 2%. Para una nivelación óptima, de la sección transversal se requerirán cuatro o más pasadas de motoniveladora a fin de conseguir la pendiente con precisión. Durante la ejecución deberá evitarse el estancamiento de las aguas, por un proceso inadecuado de las pasadas de la motoniveladora ni se debe dejar desnivel en la superficie durante la noche para evitar accidentes lamentables.

### ***Actividad – Base y Sub-base***

## **3.1 SUB-BASE Y BASE GRANULAR**

### **3.1.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en el suministro, colocación y compactación de una o más capas de agregados y aditivos si son requeridos, de acuerdo con los lineamientos, rasantes, espesor y secciones transversales indicados en los planos o establecidos por LA SUPERVISIÓN.

### 3.1.2 Materiales

#### 3.1.2.1 Agregados

Los agregados para las capas no tratadas de sub-base y base cumplirán los requerimientos del AASHTO M-147, con excepción de lo que se describe a continuación.

a) Sub-base

El material de sub-base consistirá en material granular en estado natural o debidamente clasificado y mezclado.

b) Base

El material de base consistirá en materiales granulares en estado natural, o en una combinación de agregados gruesos y agregados finos. Los agregados gruesos, a no ser que se estipule lo contrario en las Especificaciones Particulares, serán de piedra o grava trituradas y/o clasificadas o de una combinación de estos materiales que queden retenidos en un tamiz de malla cuadrada de 9.5 mm (3/8”).

Los agregados finos serán de arena natural, de fracciones de piedra o de una combinación de ambos que pasen un tamiz de malla cuadrada de 9.5mm (3/8”).

Si no se indica lo contrario en las Especificaciones Particulares, la composición de los agregados para las capas de sub-base y base deberá encontrarse dentro de los límites de la granulometría especificada en este acápite y cumplir con los requisitos que más adelante establecemos para las propiedades físicas.

Una vez que la fórmula del mezclado fuese aprobada por LA SUPERVISIÓN, el Oferente adjudicado deberá mantener dicha fórmula sin salirse de los porcentajes, dentro de las siguientes tolerancias:

<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>Capa de Sub base</b>	<b>Capa de base</b>
Valor Mínimo (AASHTO-T-193)	30%	80%
Abrasión Máxima “Los Ángeles“ (AASHTO T-96)	50%	45%
Límite Atterberg (AASHTO T-89 y T-90)		
a) Límite Líquido Máximo	27%	25%
b) Índice de Plasticidad Máximo	6%	4%

#### 3.1.2.2 Aditivos Químicos

Los aditivos químicos deberán satisfacer los siguientes requisitos:

Cloruro de Calcio (AASHTO M-144)

Cloruro de Sodio (AASHTO M-144)

Cal hidratada (ASTM C207, Tipo N)

El cloruro de calcio deberá ser aplicado uniformemente por medios mecánicos cuando lo señale LA SUPERVISIÓN y en la forma en que él lo indique.

### 3.1.3 Requisitos para la Construcción

#### 3.1.3.1 Preparación de la Plataforma

La plataforma, incluyendo los paseos, será construida, preparada y acabada de acuerdo a lo estipulado en la sección 2.6, antes de colocarse el material de agregados que constituirá la sub-base y base.

### 3.1.3.2 Trituración y Cribado

El material natural proveniente de las minas resulta con frecuencia pobremente graduado y con cantidades apreciables de piedras y pedrones excesivamente grandes. Por este motivo, se hace necesario el cribado o triturado de los agregados para base y sub-base.

DESIGNACIÓN DE TAMIZ QUE PASA	AGREGADO	
	Base +/-	Sub base +/-
No. 4 ó mayor	10%	12%
No. 8 a No. 10 inclusive	7%	8%
No. 200	3%	4%

Cuando se utilice grava triturada, no menos de cincuenta (50) por ciento por peso de las partículas retenidas en el tamiz de 9.5mm (3/8") deberán tener por lo menos una cara fracturada. A no ser que se indique lo contrario, el porcentaje que pasa por el tamiz No.200 no será mayor que las 2/3 partes del porcentaje que pasa por el tamiz No.40.

### GRANULOMETRÍA ESPECIFICADA PARA MATERIAL DE BASE Y SUB-BASE PORCENTAJE POR PESO DEL MATERIAL QUE PASA POR TAMICES CON MALLA CUADRADA

DENOMINACIÓN DEL TAMIZ	Capa de Sub base	Capa de base
63.5 mm (2 ½")	100	
38 mm (1 ½")		100
25 mm (1")	65 - 100	70 - 95
19 mm (¾")		65 - 90
9.5 mm (3/8")	40 - 75	50 - 75
4.76 mm (No. 4)		35 - 60
(No. 10)	20 - 50	25 - 45
(No. 40)		12 - 28
(No. 200)	5 - 18	5 - 15

Durante el período de procesamiento del material de sub-base y de base, se suministrará periódicamente a LA SUPERVISIÓN y cuando éste lo requiera, muestras de material procesado para controlar sus propiedades; pero esto no implicará una aprobación definitiva del material para la construcción de sub-base y base.

#### 3.1.3.2.1 Material para Sub-base

Según se indique en las Especificaciones Particulares, el material para sub-base se utilizará en estado natural o se obtendrá mediante el proceso de cribado, de forma tal que se garantice el logro de una granulometría comprendida dentro de los límites especificados en 3.1.2.1. Si mediante el proceso de cribado no se lograra alcanzar dicha granulometría se deberá emplear, en adición, el sistema de mezclado especificado en 3.1.3.3.

#### 3.1.3.2.2 Material para Base

Según se indique en las Especificaciones Particulares, el material para base se utilizará en estado natural, se obtendrá mediante el cribado y mezclado del material o mediante la utilización de una planta trituradora equipada con cribas vibratorias capaces de separar el material de mina o cantera en varios tamaños. El equipo triturador deberá consistir de unidades primarias y secundarias, con la excepción de que la unidad primaria no sería requerida en el caso de que la dimensión máxima de las piedras que contiene el material en estado natural sea menor de 10 cm (4"); aproximadamente. El material debidamente clasificado se acopiará en pilas por separado para proceder a su mezclado según lo especificado en 3.1.3.3 y así lograr la granulometría especificada en 3.1.2.1.

### **3.1.3.3 Mezclado**

Si no se especifica lo contrario, las fracciones gruesas y finas del agregado, conjuntamente con cualquier otro material fino adicional, deberán mezclarse en una planta para mezclado continuo tipo estacionaria, equipada con un mínimo de cuatro tolvas con suficiente capacidad para abastecer una mezcladora que esté operando a su capacidad máxima. Las tolvas deberán estar colocadas de forma tal que aseguren un almacenaje adecuado y separado de cada material a ser mezclado. La planta deberá estar equipada para alimentar cada material dentro de la mezcladora de acuerdo al ritmo requerido para la producción de la mezcla especificada.

La unidad mezcladora deberá ser del tipo dos ejes (twin shaft pugmill), capaz de producir una mezcla uniforme dentro de los límites que se estipulen para la mezcla.

Las paletas de la mezcladora deberán ser ajustables a la posición angular de los ejes y reversibles para así retrasar el flujo de la mezcla si es necesario.

La mezcladora deberá estar equipada de forma tal que rocíe agua a ritmo uniforme y regulado durante la operación de mezclado; también deberá estar equipada con una tolva de descarga con compuertas que permitan la descarga rápida y completa de la mezcla. La mezcla producida en esta planta deberá tener un contenido de humedad satisfactorio que permita obtener la densidad especificada durante la compactación.

### **3.1.3.4 Colocado**

El material deberá ser colocado sobre la plataforma preparada y compactado en capas del espesor indicado en los planos. Cuando se requiera más de una capa, cada una de ellas deberá ser conformada y compactada antes de que sea colocada la capa siguiente.

Si el Oferente adjudicado prefiere producir y acopiar agregados con anticipación a su colocación sobre la plataforma, éstos deberán ser acopiados apropiadamente.

La colocación del material deberá iniciarse en el punto señalado por LA SUPERVISIÓN; se hará por medio de camiones de volteo o por vehículos especialmente equipados para distribuir el material en una capa continua y uniforme. Esa capa o camellón deberá ser de un tamaño tal que al ser extendida y compactada, tomando debidamente en cuenta cualquier material de mezcla que tenga que ser añadido en la carretera, tenga un espesor nominal razonablemente conforme con el señalado en los planos.

Cuando se efectúen acarreo sobre material colocado previamente, el equipo de acarreo deberá ser distribuido uniformemente sobre toda la superficie de la capa construida anteriormente, con el objeto de mantener una superficie lisa y un compactado uniforme.

La capa de sub-base no se colocará a una distancia mayor de cuatrocientos (400) metros por delante de la capa de base sin el consentimiento de LA SUPERVISIÓN.

### **3.1.3.5 Distribución y Compactación**

Cuando la mezcla de materiales esté debidamente colocada, ésta deberá ser esparcida y conformada de acuerdo a las pendientes y espesores especificados.

Inmediatamente después del esparcimiento y perfilado finales, cada capa deberá ser compactada, con el debido contenido de humedad óptimo, en todo el ancho, por medio de rodillos vibradores autopropulsados de ruedas lisas u otros equipos aprobados para compactación. La compactación deberá avanzar gradualmente de los bordes al centro, paralelamente a la línea central de la carretera, y deberá continuar hasta que toda la superficie haya sido compactada. Cualquier irregularidad o bache que surja, deberá ser corregido escarificando el material en esos lugares para añadir o remover material hasta que la superficie quede lisa y uniforme. En los cabezales, muros y en todos los lugares inaccesibles para el rodillo, el material deberá ser debidamente compactado con pisones o con compactadores aprobados.

En los casos en que sea necesario colocar material adicional para corregir desniveles o depresiones en la superficie compactada, el Oferente adjudicado deberá escarificar el área a corregir hasta una profundidad mínima de diez (10) centímetros, luego colocar el material adicional y perfilar y compactar de nuevo la capa escarificada. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la colocación de material adicional para nivelación o corrección de una superficie previamente compactada sin la debida escarificación, aún y cuando la capa de corrección o nivelación sea de pequeño espesor.

Tanto la sub-base como la base serán compactadas a un mínimo del cien (100) por ciento de la máxima densidad, según se determina en AASHTO (T-180) (Proctor modificado y/o modificado corregido). Las pruebas de densidad de campo deberán ser realizadas cada 50.00 m alternando su ubicación en el borde derecho, eje y borde izquierdo.

El espesor máximo de cada capa de base a compactarse no deberá exceder de 15cm, y en la subbase de 20 cm. Capas más gruesas hasta un máximo de 30 cm pueden ser permitidas, con autorización previa de LA SUPERVISIÓN, en el caso de que el Oferente adjudicado pueda demostrar con un ensayo adecuado y por lo menos en un tramo de dos vías de ciento cincuenta (150) metros de largo, que la densidad especificada puede ser obtenida. Asimismo, el Oferente adjudicado deberá suministrar detalles del equipo y el procedimiento a ser utilizadas para este método modificado.

En caso de que sea necesario construir la base o sub-base en más de una capa, los trabajos deberán planificarse para que la capa superior, tanto de la sub-base como de la base, tenga por lo menos diez (10) centímetros de espesor.

Los ensayos de densidad de campo en sitio, deberán ser efectuados y determinados de acuerdo con AASHTO T-191 u otro método debidamente aprobado.

### **3.1.3.6 Control por LA SUPERVISIÓN**

- a) La tolerancia en el espesor final de las capas de sub-base y base será de más o menos ( $\pm$ ) un centímetro, una vez que dichas capas hayan sido compactadas satisfactoriamente. La tolerancia en menos será aceptable sólo para puntos aislados y no para tramos continuos.
- b) El acabado superficial se hará de manera tal que cuando se controle con una regla recta de 3 m de largo sobre la superficie, tanto longitudinalmente como transversalmente, la máxima desviación de la superficie a la arista de la regla no exceda de un (1) centímetro.

- c) La variación máxima admisible en cuanto a cotas será de más o menos ( $\pm$ ) 2 cm en relación a las cotas de proyecto para el eje y bordes.
- d) La variación máxima admisible en el ancho será de más (+) 10 cm, no admitiéndose variación en menos (-).
- e) La variación máxima admisible para el bombeo será de más (+) 20% no admitiéndose variación en menos (-).

El control se efectuará mediante la nivelación del eje y los bordes y mediante el uso de la regla de 3.00 m.

### ***Actividad – Capa de rodadura***

## **4.1 CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA**

### **4.1.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo deberá consistir en la aplicación, de acuerdo con estas especificaciones, de una capa de hormigón asfáltico sobre una base debidamente preparada y de conformidad con las alineaciones, pendientes, espesores y secciones transversales típicas indicadas en los planos o determinadas por LA SUPERVISIÓN.

El hormigón asfáltico será colocado y compactado según sea especificado en los documentos del contrato.

### **4.1.2 Materiales**

#### **4.1.2.1 Composición de mezcla**

El hormigón asfáltico mezclado en planta deberá consistir en mezcla de agregado y material asfáltico.

Las diversas fracciones de los agregados deberán ser clasificadas por tamaño, graduadas uniformemente y combinadas en proporciones tales que la mezcla resultante satisfaga la granulometría especificada.

Antes de acopiar los agregados, el Oferente adjudicado deberá presentar por escrito y para la aprobación de LA SUPERVISIÓN, la mezcla a ser producida en obra. Cada mezcla presentada deberá fijar valores particulares y precisos para lo siguiente:

- a) El porcentaje de agregado que pasa por cada tamiz especificado (granulometría).
- b) El porcentaje de material asfáltico que se debe usar en relación al peso total de la mezcla.
- c) La temperatura de la mezcla al salir de la planta.
- d) La temperatura de la mezcla al entregar el material en la carretera.
- e) El tipo de material asfáltico.
- f) Prueba de Marshall.
- g) Porcentaje de huecos en la mezcla.
- i) Porcentaje de huecos en agregados.

LA SUPERVISIÓN aprobará una mezcla para la obra con valores específicos para lo señalado más arriba, y así lo notificará por escrito al Oferente adjudicado. La mezcla que suministre el Oferente adjudicado deberá estar de acuerdo con la correspondiente mezcla para tal obra, dentro de los siguientes límites de tolerancia:

- Agregados que pasan por el tamiz No.4 y tamices mayores..... $\pm$  4%
- Agregados que pasan por el tamiz No.8 y hasta el no. 100..... $\pm$  5%

- Agregados que pasan por el tamiz No. 200.....± 2%
- Material asfáltico.....± 0.4%
- Temperatura al salir de la planta.....±7°C
- Temperatura al entregar el material en la carretera.....±7°C

La mezcla también deberá tener un índice de resistencia retenida no menor de setenta (70) por ciento según el ensayo AASHTO T-165. Para agregados que tengan tamaños máximos de más de 2.54 centímetros (1”), se modificará el T-165 para emplear muestras cilíndricas de 15 por 15 centímetros (6” x 6”).

Los cilindros de 15 centímetros (6”) serán compactados según los procedimientos señalados en AASHTO T-167 modificado para emplear 10 repeticiones de una carga de vaciado de 100 kg/cm<sup>2</sup> (1,400 lbs. /pulg<sup>2</sup>), sin que se registre ningún tiempo de retención después de cada aplicación de la carga completa.

En el caso de que los resultados fuesen insatisfactorios, LA SUPERVISIÓN podrá establecer una nueva mezcla para la obra, notificándosela por escrito al Oferente adjudicado. En el caso de que fuese propuesto un cambio de fuente de materiales, se fijará una nueva mezcla para la obra antes que sea empleado el nuevo material, si así lo requiere LA SUPERVISIÓN.

El material mezclado será aceptado, después del mezclado en la planta o antes de su incorporación final a la obra; sin embargo, dicha aceptación no descargará al Oferente adjudicado de la responsabilidad por fallas que pudieran ser detectadas posteriormente.

#### 4.1.2.2 Agregados

Los agregados deberán ajustarse a las siguientes condiciones:

##### a) Agregado Grueso

El agregado grueso (retenido por el tamiz No. 8) deberá ser de piedra o de grava clasificada y/o triturada y, a no ser que estuviese estipulado en forma distinta, deberá satisfacer los requisitos sobre calidad de AASHTO M-79.

La grava clasificada y/o triturada deberá satisfacer los requerimientos pertinentes de la sección 2.1 de AASHTO M-62. El agregado grueso deberá ser de tal granulometría que cuando sea combinado con otras fracciones de agregado, la mezcla que resulte alcance la granulometría requerida para la composición de la mezcla de tipo especificado en el Contrato.

##### b) Agregado Fino

El agregado fino (que pase por el tamiz No. 8) deberá consistir de arena natural, cerniduras de piedra o una combinación de ambas, y, a no ser que hubiese sido estipulado de otra manera, deberá satisfacer los requisitos de AASHTO M-29 sobre calidad y poseer un equivalente de arena igual o mayor de cincuenta y cinco (55) por ciento. El agregado deberá ser de tal graduación que, al ser combinado con las otras fracciones de agregado que se requieran en la proporción adecuada, la mezcla resultante pueda satisfacer la granulometría que se exija en la composición de mezcla para el para el tipo especificado en el Contrato.

Los agregados de las distintas granulometrías deberán ser combinados en cuanto a tamaño y calidad de proporciones tales que la mezcla satisfaga los requisitos del siguiente cuadro:

## **REQUISITOS SOBRE GRANULOMETRÍA-CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN CALIENTE EN LA PLANTA**

**(Porcentaje en peso que pase por tamices con malla cuadrada AASHTO T-11 Y T-27).**

DESIGNACIÓN DEL TAMIZ	TIPO					
	A	B	C	D	E	F
13 mm (1/2")		68 - 86	68 - 86	95 - 100	100	
9.5 mm (3/8")	54 - 75	56 - 78	56 - 78	74 - 92	95 - 100	
No. 4	36 - 58	38 - 60	38 - 60	48 - 70	75 - 90	45 - 65
No. 8	25 - 45	27 - 47	27 - 47	33 - 53	62 - 82	33 - 53
No. 16		18 - 37	18 - 37	22 - 40	38 - 58	
No. 30	11 - 28	11 - 28	13 - 28	15 - 30	22 - 42	
No. 50		6 - 20	9 - 20	10 - 20	11 - 28	10 - 20
No. 200	0 - 8	0 - 8	4 - 8	4 - 9	2 - 10	3 - 8

Las granulometrías (o clasificaciones) a ser usadas serán las indicadas en las Especificaciones Particulares.

### **4.1.2.3 Rellenador (Filler)**

El material relleno (filler) deberá satisfacer los requisitos de AASHTO M-17.

### **4.1.2.4 Materiales Asfálticos**

El tipo y la calidad de los materiales asfálticos serán indicados en las Especificaciones Particulares del Diseño Final.

Los cementos asfálticos deberán satisfacer los requisitos de AASHTO M-20.

Los alquitranes deberán satisfacer los requisitos de AASHTO M-52.

### **4.1.3 Equipo**

#### **4.1.3.1 Planta mezcladora de materiales asfálticos**

Las plantas utilizadas para la preparación de mezclas asfálticas deberán ajustarse a los requisitos especificados en el "Manual de Plantas de Asfalto" (M-3) del MOPC o similar.

#### **4.1.3.2 Equipo de Transporte**

Los camiones utilizados para el transporte de las mezclas asfálticas deberán tener fondos de metal, ser herméticos, lisos y estarán limpios y ligeramente pintados con una capa de material aprobado por LA SUPERVISIÓN para evitar que la mezcla se le adhiera. Cada camión deberá estar provisto de su correspondiente cubierta de lona impermeable o de otro material adecuado para proteger la mezcla contra la intemperie y conservar su temperatura.

#### **4.1.3.3 Pavimentadoras de material asfáltico**

Las pavimentadoras asfálticas deberán ser unidades independientes, accionadas a motor, provistas de un perfilador ajustable flotante o conjunto perfilador, que puedan ser calentadas si fuese necesario y capaces de extender y nivelar las capas del material asfáltico en fajas del ancho correspondiente a la sección típica especificada y con los espesores indicados en los planos. Dichas pavimentadoras deberán estar equipadas con una tolva receptora que tenga la capacidad suficiente para mantener una operación de extendido uniforme y continua. La tolva deberá estar equipada con un sistema distribuidor que alimente la mezcla uniformemente en todo el ancho de la planta perfiladora.

Las pavimentadoras deberán contar con artefactos mecánicos de guía para controlar la exactitud de la pendiente transversal y para restringir los bordes del pavimento a las alineaciones correctas sin tener que emplear moldes laterales estacionarios.

#### **4.1.3.4 Compactadoras**

Las compactadoras deberán ser del tipo de rueda de acero o de llantas neumáticas, y podrán ser vibradoras o estáticas.

Deberán estar en buenas condiciones, capaces de operar hacia delante y hacia atrás sin sacudidas, arranques o paradas bruscas y a velocidades suficientemente lentas para reducir al mínimo el desplazamiento de la mezcla asfáltica.

La cantidad, tipo y peso deberán ser suficientes para compactar la mezcla hasta la densidad requerida mientras todavía ésta se encuentre en condiciones de trabajarla. No se permitirá el empleo de equipos que produzcan una compresión excesiva de la mezcla. Las superficies de las ruedas de acero que entran en contacto con el hormigón asfáltico, deberán estar siempre humedecidas.

#### **4.1.4 Requisitos a cumplir**

##### **4.1.1.4 Acondicionamiento de la superficie**

En caso de que la superficie donde será colocado el hormigón asfáltico, ya sea pavimento antiguo o una nueva base, se encuentra en estado irregular o presente baches, depresiones, fisuras, etc., se deberá proceder, antes de iniciar la colocación del hormigón asfáltico, a corregir dichos defectos para obtener una superficie uniforme longitudinal y transversalmente y así evitar que dichas irregularidades se reflejen en la superficie terminada del pavimento.

No se deberá colocar hormigón asfáltico sobre superficies mojadas o húmedas.

Las caras verticales de los contenes, juntas etc., que entrarán en contacto con el hormigón asfáltico, deberán ser pintadas con una capa delgada de material asfáltico.

Cuando la superficie a cubrir está constituida por un pavimento existente, se deberá barrer y ejecutar un riego de asfalto antes de colocar el hormigón asfáltico.

En los casos en que la superficie esté constituida por una nueva base imprimada, LA SUPERVISIÓN deberá examinar la superficie y determinar si dicho riego está en buenas condiciones. Si el riego ha desaparecido o si nunca se realizó, la superficie debe ser preparada y será ejecutado un riego de imprimación antes de colocar la carpeta.

##### **4.1.4.2 Preparación del material asfáltico**

El material asfáltico deberá ser calentado a la temperatura especificada, a fin de evitar recalentamientos locales y proporcionar un suministro continuo de dicho material a la mezcladora, a una temperatura uniforme en todo momento. La temperatura máxima del cemento asfáltico que se incorpore a la mezcladura máxima del cemento asfáltico que se incorpore a la mezcladora no deberá estar más de 2° C (35° F) por encima de la temperatura que se especifica en el acápite 4.2.2.1 para asfaltos. El cemento asfáltico no deberá ser usado mientras esté espumante, ni deberá ser calentado a una temperatura mayor de 176° C (350° F) en ninguna ocasión después de haber sido entregado en la obra.

El alquitrán deberá ser suministrado a la mezcladora a una temperatura entre 79°C y 121°C (175° F y 250° F).

#### **4.1.4.3 Preparación de los Agregados minerales**

Los agregados para mezcla deberán ser secados y calentados en la planta a la temperatura que se requiera. El quemador del secador debe ser ajustado para que las llamas que se produzcan para el secado y calentamiento no ocasionen daños al agregado ni tampoco que éste quede cubierto por una capa de hollín.

Al emplear cemento asfáltico, la temperatura de los agregados en el momento de ser introducidos en el mezclador, incluyendo la tolerancia permitida por la fórmula de la mezcla para la obra, no deberá exceder a aquella en la que el cemento asfáltico tenga una viscosidad Saybolt – Furol de 100 segundos, determinados por AASTO T -72. No deberá ser más baja de lo necesario para obtener un recubrimiento completo y una distribución uniforme de las partículas de agregados, así como para proporcionar una mezcla que pueda ser trabajada satisfactoriamente.

Cuando se emplee alquitrán, la temperatura de los agregados en el momento de ser introducidos en la mezcladora, incluyendo la tolerancia, permitida bajo la fórmula de la mezcla para la obra, deberá estar entre 65° C y 107° C (150° F y 225° F).

#### **4.1.4.4 Mezclado**

Los agregados se introducen en la planta ya dosificados y luego serán secados.

A no ser que fuese especificado de otra manera, después de que las cantidades necesarias de agregado y de material asfáltico hayan sido introducidas en el mezclador, los materiales deberán ser mezclados hasta que se haya obtenido un revestimiento completo y uniforme y una distribución cabal del material asfáltico en todas las partes del agregado. LA SUPERVISIÓN fijará el tiempo para la mezcla en caliente en cada planta y para cada tipo de agregado que sea empleado.

La temperatura de mezclado deberá ser la más baja posible dentro del límite de temperatura especificado que puede producir una mezcla trabajable.

#### **4.1.4.5 Transporte, colocación y acabado**

La mezcla deberá ser transportada desde la planta de mezclado hasta el lugar de su uso en vehículos que se ajusten a los requisitos expuestos en 4.1.3.2.

Cada vehículo deberá llevar un registro de la hora de cada operación a carga y descarga. La mezcla deberá ser entregada a una temperatura entre los 107°C y 162°C (225°F y 325°F) para el asfalto, y entre 65°C y 107°C (150°F y 225°F) para el alquitrán, y dentro del margen de 11°C (20°F) de temperatura fijada en la fórmula de la mezcla para la obra.

La mezcla deberá ser colocada, extendida y nivelada sobre una superficie previamente aprobada y de acuerdo con la pendiente y elevación establecidas. Las pavimentadoras asfálticas deberán ser empleadas para distribuir la mezcla, ya sea sobre todo el ancho o sobre parte de la plataforma.

#### **4.1.4.6 Compactación**

Después que la mezcla asfáltica ha sido colocada y las irregularidades de su superficie han sido niveladas y alisadas, deberá ser adecuadamente compactada y terminada por medio de compactadoras. La gravedad específica de la mezcla compactada en densidad de campo según se determina por AASHTO T-166, no deberá ser inferior al noventa y cinco (95) por ciento de la del laboratorio.

Las muestras de laboratorio consistirán de cilindros de la mezcla compactada, preparadas según los procedimientos de AASHTO T-167. Para agregados que contengan partículas con diámetros que pasen de 2.54 centímetros (1”), se usarán cilindros de 15 por 15 centímetros (6” x 6”), y se seguirán los procedimientos del T-167 modificado para emplear 10 repeticiones de una carga de vaciado de 100 kg/cm<sup>2</sup> (1.400 lb/pulg<sup>2</sup>), sin que se advierta ningún período de retención después de cada aplicación de la carga completa.

La superficie deberá ser compactada cuando la mezcla esté en la condición adecuada y el compactado no ocasione desplazamiento indebido, agrietamiento o daños similares.

La cantidad, peso y tipo de las compactadoras que se utilicen deberán ser los apropiados para obtener la compactación requerida mientras la mezcla se encuentre en condición trabajable. La secuencia de operaciones de compactado y la selección de tipos de compactadoras deberán proporcionar la densidad de pavimento especificada.

La compactación deberá comenzarse por los bordes, trasladando en cada recorrido de un mismo tramo la mitad del ancho del rodillo y subiendo gradualmente hacia el centro de la carretera. Cuando se esté pavimentando en forma escalonada o el material quede confinado lateralmente por un carril colocado previamente, la junta longitudinal debe ser compactada primero; continuando después con el proceso común. En las curvas con peralte, la compactación deberá comenzar por la parte baja y progresar hacia el lado alto por medio de traslapes de pasadas longitudinales paralelas en la línea central.

Las compactadoras deberán desplazarse a velocidades lentas pero uniformes y con la rueda o ruedas propulsoras al frente, en la dirección del avance de la pavimentadora. La compactación deberá continuarse hasta que todas las huellas o marcas de los rodillos queden eliminadas y se haya alcanzado, por lo menos, la densidad mínima indicada más arriba.

Para evitar la adherencia de la mezcla a las ruedas de rodillos, éstas se deberán conservar debidamente humedecidas con agua o con agua mezclada con muy pequeñas cantidades de detergente u otro material aprobado. No será permitido el exceso de líquido.

Donde existan contenes, cabezales, muros y otros lugares que no sean accesibles para las compactadoras, la mezcla deberá ser debidamente compactada mediante el empleo de pisones de mano, alisadores o con pisones mecánicos.

Cuando la carpeta se note suelta, agrietada, contaminada con polvo o tierra o que en alguna forma esté defectuosa, deberá ser retirada y sustituida con mezcla nueva y caliente, y compactada para ajustarla con el área circundante. Cualquier área que muestre un exceso o una deficiencia de material asfáltico, deberá ser también eliminada y repuesta.

No se deberá permitir el tránsito sobre la capa de rodadura hasta después de haberse compactado, a no ser que LA SUPERVISIÓN lo autorice.

#### **4.1.4.7 Juntas, Recortes de Bordes y Limpieza**

La colocación del pavimento asfáltico deberá ser tan continua como sea posible. Las compactadoras no deberán pasar por encima del extremo no protegido de una mezcla recién colocada, excepto cuando fuese autorizado por LA SUPERVISIÓN. Las juntas transversales deberán ser verticales en la profundidad total de la capa. Cuando sea ordenado por LA SUPERVISIÓN, se aplicará con una escobilla material asfáltico sobre la superficie de contacto en

las juntas transversales, poco antes de que la mezcla suelta sea colocada junto al material previamente compactado.

Los bordes extremos de la carpeta terminada, deberán ser cortados de acuerdo con el trazado. El material recortado de las orillas y cualquier otro desperdicio de mezcla asfáltica, deberá ser removido de la carretera y el Oferente adjudicado dispondrá de él desechándolo en un área aprobada y que no sea visible desde la carretera.

#### **4.1.4.8 Muestras del Trabajo Concluido**

Para los ensayos que hará LA SUPERVISIÓN, el Oferente adjudicado deberá tomar de la carpeta terminada muestras de toda la profundidad según se le ordene. Las muestras deberán ser tomadas esmeradamente por medio de un taladro tubular de corona o algún otro equipo aprobado. Cada muestra consistirá de 3 núcleos o extracciones de 10 centímetros (4") de diámetro. El Oferente adjudicado deberá rellenar los huecos dejados por ese muestreo.

Se sacarán muestras adicionales en cualquier ocasión en la que se hubiese aprobado un cambio de importancia en el diseño de mezcla para la obra.

#### **4.1.5 Control y Aceptación de los Trabajos**

El Oferente adjudicado es responsable de que se cumplan todos los requisitos señalados anteriormente para la ejecución de la carpeta de hormigón asfáltico; deberá tomar todas las muestras y realizar todos los ensayos, pruebas, mediciones, etc. incluyendo las indicadas más abajo, que ordene LA SUPERVISIÓN para controlar y confirmar la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados.

Cualquier trabajo, tramo o material que no cumpla con lo especificado, deberá ser removido y repuesto o corregido por cuenta y costo exclusivo del Oferente adjudicado.

##### **4.1.5.1 Material Asfáltico**

Todo cargamento de material asfáltico que llegue a la obra, debe venir acompañado de un certificado de calidad que indique específicamente los valores obtenidos en los ensayos exigidos en la sección 4.1.2.4.

Cuando sea requerido por LA SUPERVISIÓN, se tomarán muestras para realizar los ensayos, independientemente de los ejecutados en la fuente por el suministrador.

##### **4.1.5.2 Agregados**

Se deberán realizar rutinariamente los siguientes ensayos:

- a) Dos (2) ensayos de granulometría por día para cada tipo de material, o según lo indique LA SUPERVISIÓN.
- b) Un (1) ensayo de desgaste Los Ángeles por día o en caso de que varíe la fuente o la calidad de los materiales.
- c) Un (1) ensayo del equivalente de arena para el agregado fino, cada día de trabajo.

##### **4.1.5.3 Cantidad de Material Asfáltico en la mezcla**

Se realizarán tres (3) extracciones de asfalto cada día de trabajo. El porcentaje de asfalto deberá encontrarse dentro de los valores y tolerancias establecidas para la mezcla de obra.

##### **4.1.5.4 Granulometría de la Mezcla**

Se procederá a realizar dos (2) ensayos de granulometría de la mezcla, utilizando los agregados resultantes de los ensayos de extracción de asfalto. La granulometría debe resultar en una curva continua dentro de los valores y tolerancias establecidas para la mezcla de obra.

#### **4.1.5.5 Control de la Temperatura**

Serán efectuadas y registradas por lo menos cuatro (4) lecturas de temperatura por día de trabajo para los siguientes materiales:

- a) Del agregado, en los silos antes de incorporarlo a la mezcla.
- b) Del material asfáltico, antes de incorporarlo a la mezcla.
- c) De la mezcla, al ser descargada en los camiones.
- d) De la mezcla, al ser colocada y antes de iniciar la compactación

Las temperaturas deben satisfacer los límites establecidos para cada material u operación.

#### **4.1.5.6 Estabilidad y Fluencia-Método “Marshall”**

Cuando sea especificado, se realizarán tres (3) ensayos Marshall por día de trabajo. Los valores obtenidos deberán estar de acuerdo con los pre-establecidos y no se permitirá ninguna variación o tolerancia.

#### **4.1.5.7 Índice de Resistencia Retenida**

Se realizarán ensayos de acuerdo a lo especificado en la sección 4.1.2.1 y con la frecuencia indicada por LA SUPERVISIÓN.

#### **4.1.5.8 Peso Específico**

Se realizarán los ensayos de acuerdo a lo especificado en las secciones 4.1.4.6 y 4.1.4.8.

#### **4.1.5.9 Espesor de la Capa**

El espesor de la capa será verificado con las muestras o probetas extraídas de la carpeta compactada y mediante 10 perforaciones por kilómetro (borde derecho, centro, borde izquierdo, centro, etc.).

Se admitirá para casos aislados variaciones de  $\pm 10$  por ciento en relación al espesor requerido por cada capa. Asimismo, se admitirá como máximo hasta un 5 por ciento de reducción del espesor compactado requerido, en varios tramos seguidos, LA SUPERVISIÓN deberá notificar al Oferente adjudicado para que corrija esa situación en los nuevos tramos a pavimentar.

#### **4.1.5.10 Ancho del Pavimento**

Se llevarán a cabo verificaciones cada 25 metros, no admitiéndose ninguna diferencia en defecto en relación a los anchos establecidos en los planos o especificaciones.

El Oferente adjudicado deberá suministrar el personal para asistir a LA SUPERVISIÓN en las mediciones.

#### **4.1.5.11 Terminación de la Superficie**

La superficie de la carpeta deberá ser comprobada por medio de una regla de 3.00 metros de longitud proporcionada por el Oferente adjudicado, la cual será aplicada tanto en el sentido paralelo como en el ángulo recto con la línea central del camino. En los casos de sección parabólica, se deberá usar un gálibo apropiado.

La altura entre la superficie y el borde inferior de la regla, cuando ésta sea colocada sobre la superficie terminada, no deberá exceder de 0.5 centímetros.

Esta comprobación deberá ser efectuada inmediatamente después de la compactación inicial y las variaciones deberán ser corregidas removiendo o añadiendo materiales según fuese necesario.

Luego se continuará la compactación de acuerdo con lo especificado. El Oferente adjudicado deberá suministrar la regla y el personal para la verificación de la terminación de la superficie, operación que deberá ser continua durante todo el trabajo realizado en el día.

Después del compactado final, se comprobará el alisamiento de la carpeta nuevamente; cualquier irregularidad en la superficie que exceda los límites ya mencionados y cualquier área defectuosa en cuanto a textura, consolidación o composición, deberá ser corregida, incluyendo la eliminación y reposición, por cuenta del Oferente adjudicado, del material no satisfactorio, según fuese ordenado por LA SUPERVISIÓN.

#### **4.1.5.12 Muestras de Carpetas Terminadas**

LA SUPERVISIÓN podrá cortar muestras de la carpeta compactada y terminada en la carretera para probarlas y verificar los espesores terminados. Las muestras se cortarán limpiamente, con una cierra o perforadora de corona que deberá ser suministrada por el Oferente adjudicado. El Oferente adjudicado también deberá suministrar material asfáltico para rellenar y terminar los huecos dejados al extraerse las muestras.

### **4.2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

#### **4.2.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la preparación y tratamiento de la superficie existente con material asfáltico y, si fuese necesario, con material de secado, siempre de conformidad con estas especificaciones y razonablemente de acuerdo con las alienaciones que figuran en los planos o que sean fijadas por LA SUPERVISIÓN.

#### **4.2.2 Materiales**

##### **4.2.2.1 Material Asfáltico**

Los materiales asfálticos deberán satisfacer los requerimientos que se detallan a continuación:

Asfalto líquido de curado lento (SC) .....	AASHTO M-141
Asfalto líquido de curado mediano (MC).....	AASHTO M-82
Asfalto líquido de curado rápido (RC) .....	AASHTO M-81
Alquitrán.....	AASHTO M-52
Cemento asfáltico.....	AASHTO M-20
Asfalto emulsionado.....	AASHTO M-140

Dependiendo de las cualidades de absorción de la base, se estima que se requerirá de 0.2 a 0.5 galones por metro cuadrado. La cantidad y tipo de material a utilizar serán los indicados en las Especificaciones Particulares.

Los materiales asfálticos para sus distintas aplicaciones deberán ser empleado dentro de los límites de temperatura que se indican en la siguiente tabla:

#### **TEMPERATURA DE APLICACIÓN DE LOS MATERIALES ASFÁLTICOS**

TIPO Y CALIDAD DEL MATERIAL		Límites de Temperatura °C	
		Riego (Pulverización)	Mezcla
		Mínimo/Máximo	Mínimo/Máximo
RT - 1 - 2 - 3		15.56 - 54.44	15.56 - 56.44
RT - 4 - 5 - 6		29.44 - 65.56	29.44 - 65.56
RT - 7 - 8 - 9		65.56 - 107.00	65.56 - 107.00
RT - 10 - 11 - 12		76.44 - 120.00	79.44 - 120.00
RTCB 5 - 6	30	15.56 - 48.89	15.56 - 48.89
MC	30	21.11 - 62.78	15.56 - 40.56
RC - MC - SC	70	40.56 - 85.00	32.22 - 40.56
RC - MC - SC	250	60.00 - 105.5	51.67 - 93.33
RC - MC - SC	800	79.44 - 130	71.11 - 125.00
RC - MC - SC	3000	101.11 - 154.4	93.33 - 100.00
Todas las emulsiones		10.00 - 60.00	10.00 - 60.00
Penetración		176.7Máx.	El máximo que fuese necesario para alcanzar la viscosidad de 100 segundos, Saybolt - Furol

#### 4.2.2.2 Material de Secado

El agregado para el material de secado deberá satisfacer los requerimientos de granulometría AASHTO M-43, tamaño No.10. El agregado estará exento de cualquier material orgánico.

#### 4.2.3 Requisitos para la Construcción

##### 4.2.3.1 Limitaciones Climatológicas

La capa de imprimación solamente se colocará cuando la superficie esté ligeramente por encima de la humedad óptima: se logra regando agua antes de la pulverización del asfalto, cuando la temperatura atmosférica en el lugar del trabajo esté por encima de 13° C en ascenso o mayor de 15° C en descenso y cuando el tiempo no esté nublado ni lluvioso.

##### 4.2.3.2 Equipo

El Oferente adjudicado suministrará el equipo adecuado para calentar y aplicar el material asfáltico, así como para aplicar el material de secado. El Oferente adjudicado deberá incluir equipos de escarificación, mezclado, distribución, acabado y compactado.

El distribuidor deberá ser diseñado, equipado, mantenido y operado de manera tal que el material asfáltico sea aplicado uniformemente a un calor constante, en anchos variables de la superficie de hasta 4.50 metros, con un control de distribución de 0.19 a 7.6 litros (0.05 a 2.00 galones) por metro cuadrado y con una presión uniforme. Este equipo deberá incluir tacómetro, medidores de presión, dispositivos para medir volúmenes con seguridad, o un tanque calibrado y un termómetro para medir temperaturas en los tanques. También estará equipado con una bomba y barras distribuidoras de circulación completa, ajustables lateral y verticalmente. Todos estos equipos e instrumentos deberán estar en perfecto estado de funcionamiento. Los picos de la barra

distribuidora deberán estar en buenas condiciones, estar limpios y sin obstrucciones que impidan la salida del material asfáltico.

#### **4.2.3.3 Preparación de la Superficie**

Momentos antes de proceder a la aplicación del material asfáltico, se deberá remover toda la tierra suelta y otros materiales inadecuados de la superficie. Se deberá realizar una ligera aplicación de agua un poco antes de aplicar el material asfáltico, para mantener la humedad óptima.

#### **4.2.3.4 Aplicación de Material Asfáltico**

El material asfáltico se aplicará al ancho de la sección que se vaya a imprimir empleando un distribuidor a presión para obtener un esparcido uniforme y continuo. Cuando se tenga que mantener el tránsito, la aplicación se efectuará solamente a la mitad del ancho de la sección. Se tendrá cuidado en la aplicación del material asfáltico en las juntas de imprimación para que se consiga un pequeño solape, sin que por esto resulte en un exceso de material asfáltico a lo largo de dicha junta. El exceso de material asfáltico deberá ser removido de la superficie afectada. Las áreas no cubiertas por la imprimación o donde la dotación por metro cuadrado resulte deficiente, así como cualquier otro defecto que sea detectado, serán corregidos por el Oferente adjudicado.

Cuando se deba mantener el tránsito, éste se permitirá en el lado de la carretera aún no tratado. Tan pronto como el material asfáltico haya sido absorbido por la superficie y no se adhiera a los neumáticos de los vehículos, el tráfico se desviará a la parte tratada y se procederá a tratar la otra mitad del ancho de la sección.

El Oferente adjudicado tomará las medidas de seguridad, mediante barreras señaladas u otros medios, para mantener el tránsito fuera de la superficie tratada durante el período de secado.

Las cantidades, dotación de asfalto, temperaturas de aplicación y áreas a ser tratadas, deberán ser aprobadas antes de la imprimación.

La colocación de este riego de imprimación deberá extenderse treinta (30) cm. más del ancho que deba cubrirse con la siguiente capa del pavimento.

El período de curado será de cuatro (4) días antes de colocar la siguiente capa del pavimento o cuando pierda el olor característico, según lo ordene LA SUPERVISIÓN.

#### **4.2.3.5 Aplicación de Material de Secado**

En caso de que el tránsito tuviese que ser desviado sobre la superficie imprimada antes de que el material asfáltico hubiese penetrado suficientemente para evitar que se adhiera a los vehículos o para disminuir el posible daño debido a lluvias antes de la penetración completa, se puede extender material de secado, según lo ordenase LA SUPERVISIÓN, para cubrir cualquier material asfáltico no absorbido. El material de secado cumplirá con lo especificado en el apartado 4.2.2.2, y será espaciado de manera tal que ninguna rueda ni oruga entren en contacto con el material asfáltico húmedo que se encuentre al descubierto.

### ***Actividad – Estructuras y Puentes***

#### **5.1 PILOTES**

##### **5.1.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consiste en el suministro y/o el hincado o colocación de pilotes de acuerdo con las siguientes especificaciones, así como de cualquier campo adicional que contemplen las Secciones 4 y 5 de la AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications, y de conformidad con el diseño

constructivo, sus detalles y planos. El Oferente adjudicado deberá proveer los pilotes de acuerdo con una lista detallada que le será proporcionada por LA SUPERVISIÓN, indicando la cantidad y longitud de todos los pilotes acorde a los planos detallados del diseño final. Cuando se necesiten pilotes de prueba y pruebas de carga de acuerdo a lo dispuesto en los acápites 5.1.2 y 5.1.3 respectivamente, los datos obtenidos serán utilizados juntos con otros informes disponibles acerca del subsuelo, para decidir sobre la cantidad y longitud de los pilotes a ser suministrados. LA SUPERVISIÓN no preparará la lista detallada de los pilotes para ningún sector del área de fundación hasta que no hayan sido efectuadas todas las pruebas de carga requeridas en dicho sector.

Al determinar la longitud de los pilotes para su fabricación y para fines de pago, se consideran solamente las longitudes en que se suponen habrán de quedar en la estructura terminada.

El Oferente adjudicado deberá, sin compensación adicional, aumentar la longitud de los pilotes para proporcionar cabezales apropiados y contar con el largo adicional que pudiera necesitar por motivo del método de hinca que utilice.

### **5.1.2 Pilotes de Prueba**

El Oferente adjudicado podrá, para su información y por cuenta propia, hincar los pilotes de prueba que considere necesarios.

Cuando así lo exijan los documentos contractuales o cuando fuese necesario para la calibración de martinetes, tal como requiere el acápite 5.1.3, el Oferente adjudicado deberá proporcionar e hincar pilotes de prueba con las dimensiones y en las ubicaciones que indique LA SUPERVISIÓN. Los pilotes deberán ser del mismo tipo y material que lo requeridos por las estructuras de prueba y se hincarán hasta el rechazo o a la profundidad o al valor aproximado de soporte indicados en los planos o según indique LA SUPERVISIÓN. Cuando tales pilotes vayan a ser incorporados a la estructura, deberán ser hincados con el mismo tipo de equipo que se utilizará para hincar los pilotes de fundación.

Cuando LA SUPERVISIÓN solicite una prueba de carga para determinar un valor de soporte, el primer pilote para la prueba de carga deberá ser hincado hasta el punto de soporte especificado, tal como esté determinado por la fórmula aplicable indicada en el acápite 5.1.4. Los pilotes de prueba subsecuentes que vayan a ser sometidos a pruebas de carga, deberán ser hincados hasta el punto de los valores de soporte especificados, según sean determinados por la fórmula aplicable, modificada por los resultados de anteriores pruebas de carga y los datos sobre cimentación.

El propósito de estas especificaciones es verificar que los pilotes que se sometan a pruebas de carga, deberán fallar luego de obtenerse entre 2 y 3 veces el valor del soporte especificado, excepto para pilotes hincados hasta el rechazo, en roca o hasta una cota de la punta especificada. El terreno deberá ser excavado para cada pilote de prueba hasta la elevación del fondo de la fundación antes de iniciar su hincado. El martinete que sea empleado deberá satisfacer los requisitos especificados en el acápite 5.1.9.7.

Si llegase a ser necesario para obtener la penetración y cota deseadas, los pilotes pueden ser hincados utilizando, conjuntamente con el martinete, chorros de agua a presión o perforaciones hechas previamente, siempre que LA SUPERVISIÓN lo autorice.

Los pilotes no deberán ser sometidos al sistema de chorro de agua en zonas con terraplenes inestables o en lugares donde las mejoras o afirmados pudiesen ser puestos en peligro. Donde se

requiera perforaciones previamente hechas, sus diámetros no deberán ser de un tamaño mayor que los de los pilotes.

### **5.1.3 Pruebas de Carga**

Cuando sean requeridas en los documentos contractuales, o lo indique el diseño constructivo, las pruebas de carga deberán ser efectuadas en los sitios mostrados en los planos o indicados por LA SUPERVISIÓN.

Cuando se vayan a emplear martinetes diesel o de otro tipo que requiera calibración, el Oferente adjudicado deberá hacer pruebas de carga por su propia cuenta aun cuando no estén éstas especificadas en los documentos contractuales. Dichas pruebas de carga no serán necesarias, sin embargo, cuando el martinete que se vaya a emplear fuese únicamente para hincar pilotes hasta el rechazo, en roca o a profundidad fija; tampoco serán necesarias cuando el martinete fuese de un tipo y modelo que ya haya sido calibrado previamente para un pilote similar en clase, tamaño y longitud, así como para el material de fundación. Los datos sobre la calibración deberán haber sido obtenidos de fuentes aceptables para LA SUPERVISIÓN.

Las pruebas de carga deberán ser hechas por métodos aprobados por LA SUPERVISIÓN. El Oferente adjudicado deberá presentarle para su aprobación, planos en detalle del aparato de carga que se proponga utilizar. Dicho aparato deberá estar construido de manera que permita que los incrementos a la carga puedan ser colocados gradualmente sin causar vibración a los pilotes de prueba. Si el método aprobado requiriese el empleo de pilotes para subpresión (anclaje), dichos pilotes deberán ser del mismo tipo y diámetro que los pilotes permanentes, y deberán ser hincados en la misma ubicación que los permanentes.

En los pilotes huecos de tubos o cascos cuyas paredes no tienen la resistencia adecuada para sostener la carga de prueba estando vacíos, se deberá colocar el refuerzo necesario y vaciar el hormigón del relleno antes de ser sometidos a la prueba de carga. Las cargas para la prueba no deberán ser aplicadas hasta que el hormigón haya alcanzado una resistencia a la compresión mínima del 95% de la resistencia a la compresión especificada para los 28 días, según la obtenida de cilindros de pruebas preparados y ensayados de acuerdo con AASHTO T-23 y T-22, respectivamente. Si así lo prefiriese, el Oferente adjudicado podrá emplear cemento de alta resistencia inicial, tipo III o III-A, en el hormigón del pilote para prueba de carga y en los para subpresión.

El Oferente adjudicado deberá proporcionar aparatos o instrumentos adecuados y aprobados para determinar con precisión la carga sobre el pilote y el asentamiento del mismo bajo cada aumento de carga. El aparato deberá tener una capacidad de carga tres veces mayor que la prevista en los planos para el pilote que se esté aprobando. Los puntos de referencia para medir el asentamiento del pilote deberán estar suficientemente retirados para excluir toda posibilidad de que puedan ser perturbados. Todos los asentamientos deberán ser medidos por medios de dispositivos adecuados, tales como graduadores o medidores, y deberán ser comprobados mediante nivelación topográfica. Los aumentos de deformación serán registrados inmediatamente después de ser aplicado cada incremento de carga y luego a intervalos de 15 minutos. La capacidad admisible del pilote será el 50% de la carga que después de 48 horas de aplicación continua, haya ocasionado un asentamiento permanente que no exceda de 0.635 cm. (1/4") medido en la parte superior del pilote. La prueba de carga se realizara aplicando al pilote una carga igual al doble de la carga de diseño. Esta carga se aplicara gradualmente. El primer incremento de carga deberá ser igual a la carga de diseño del pilote.

La carga deberá ser aumentada al doble de la carga de diseño, mediante la aplicación de cargas adicionales dividida en tres incrementos iguales, en un período mínimo de dos (2) horas entre aplicaciones de los incrementos.

Ningún incremento de carga deberá ser aplicado hasta que el asentamiento sea menor de 0.013 centímetros (0.005”) en un intervalo de 15 minutos. En caso de presentarse la duda sobre si el pilote podrá soportar la carga de prueba, los incrementos de carga deberán ser rebajados en un 50% bajo instrucciones de LA SUPERVISIÓN, con el objeto de que se pueda trazar una curva de falla más estrechamente controlada.

La carga total de prueba deberá permanecer sobre el pilote correspondiente no menos de 48 horas.

Entonces se deberá retirar y se tomará la lectura del asentamiento permanente. Luego se debe seguir cargando más allá del doble de la carga de diseño, con incrementos de 9.0 toneladas métricas, hasta que falle el pilote o se llegue al máximo de la capacidad del aparato cargador, cualquiera que fuese menor. Se puede considerar que el pilote ha fallado cuando el asentamiento total exceda de 2.54 cm. (1”) o el asentamiento permanente exceda de 0.635 cm. (1/4”).

Una vez terminadas las pruebas de carga, la carga utilizada deberá ser retirada y los pilotes, incluyendo los de subpresión, se emplearán en la estructura si LA SUPERVISIÓN los encuentra satisfactorios para tal uso.

Los pilotes de prueba que no se encuentren cargados, se deberán utilizar en forma similar. Si cualquier pilote después de haber servido para su objetivo como pilote de prueba o de anclaje, no fuese satisfactorio para utilizarlo en la estructura, deberá ser removido, o deberá ser cortado más abajo de la línea del terreno o la fundación, cualquiera de las medidas que sea aplicable, a juicio de LA SUPERVISIÓN.

#### **5.1.4 Valoración Mediante Fórmulas de la Capacidad Portante de Pilotes.**

Cuando las pruebas de carga sean exigidas por los documentos contractuales y se utilizan martinets diesel u otros martinets por calibrar, el número mínimo de golpes de martinets por unidad de penetración, necesarios para alcanzar el valor de soporte especificado para los pilotes será determinado por pruebas de carga según lo señalado en los acápites 5.1.2 y 5.1.3. A falta de pruebas de carga, la capacidad portante de cada pilote será determinada por cualquiera de las siguientes fórmulas aproximadas que le sea aplicable:

Para martinets de gravedad:

$$P = \frac{2WH}{s + 1}$$

Para martinets de acción simple, a vapor o aire, y para martinets diesel con rebote libre (irrestringido) del pistón:

$$P = \frac{2WH}{s + 0.1}$$

Para martinets de doble efecto a vapor o aire, y martinete diesel con pistón cubierto:

$$P = \frac{2E}{s + 0.1}$$

Siendo:

P = carga de seguridad y capacidad portante por pilote, en libras.

W = peso de la masa del martinete, en libras

H = altura promedio de caída observada, en pies, de los golpes empleados para determinar la penetración de martinetes diesel con rebote libre del pistón.

S = penetración promedio por golpe, en pulgadas, producida por los últimos 5 a 10 golpes de un martinete de gravedad, o los últimos 10 a 20 golpes de un martinete de vapor, aire o diesel.

E = índice de fabricante, en libras-pies, de energía desarrollada por martinetes de doble acción, a vapor o aire; o bien 90% del promedio de energía equivalente en libras-pies indicada por una escala o medidor fijado al martinete, y registrado durante el período en la que la penetración promedio por golpe es registrada para los martinetes diesel con pistón cubierto. Los martinetes de este tipo deberán estar equipados con un calibrador, y deberán proporcionarse gráficas aplicables donde se evalúe la energía equivalente que se esté produciendo bajo cualquier condición de trabajo.

Las fórmulas anteriores solamente son aplicables cuando:

- a) La cabeza del pilote es pareja y uniforme y está exenta de madera astillada o aplastada, hormigón triturado u otros residuos o materiales.
- b) La penetración se efectúa a un régimen razonablemente rápido y uniforme.
- c) No existe un apreciable rebote después del golpe.
- d) No se esté empleando un falso pilote.

Si hay un rebote apreciable, el doble de la altura del rebote se deberá restar de “H” para fijar su valor en la fórmula.

La fuerza de soporte o capacidad portante, según sea determinada por la fórmula apropiada de la lista que antecede, se considerará como efectiva solamente cuando es menor que la fuerza de aplastamiento del pilote. Otras fórmulas reconocidas para la determinación de la fuerza de aplastamiento del pilote, pueden ser utilizadas siempre que estén completamente detalladas en las Especificaciones Particulares.

En todos los casos en que la capacidad portante esté determinada por una fórmula, los pilotes de maderas deberán ser hincados, si es posible, hasta que la fuerza computada de resistencia de seguridad de cada uno sea por lo menos 18.14 toneladas métricas (20 toneladas cortas).

En todos los casos en la que la capacidad portante de los pilotes de hormigón y de acero fuese determinada por la fórmula, el hincado deberá hacerse, de ser posible, hasta que la fuerza de resistencia de seguridad de cada uno no sea inferior a 27.22 toneladas métricas (30 toneladas cortas).

### **5.1.5 Carga de Seguridad**

Cuando se encuentre mediante prueba o cálculo que la fuerza de soporte de seguridad es mejor que la de carga de diseño, se deberán hincar pilotes más largos o adicionales, según lo ordene por escrito LA SUPERVISIÓN.

### **5.1.6 Pilote de Hormigón de Gran Diámetro**

Los trabajos requeridos para la perforación de pilotes de hormigón, se realizarán acorde a los especificado en la Sección 5 de la AASTHO LRFD Bridge Construction Specifications.

Cuando se requiera esta clase de pilotes, se podrán emplear métodos de perforación que usen bentonita como impermeabilizante u otro material aprobado por LA SUPERVISIÓN.

### 5.1.7 Pilotes Hundidos a Chorro

Las fuerzas de soporte de seguridad con este método de hincado se determinará mediante pruebas efectivas, o por el método adecuado y las fórmulas indicadas que anteceden. No se deberá hacer uso de ningún chorro durante los golpes de prueba con el martinete.

### 5.1.8 Materiales

Los materiales para el pilotaje deberán satisfacer los requisitos siguientes:

Pilotes de madera sin curar.....	AASHTO M-168
Pilotes de madera curada.....	AASHTO M-168 y M-133
Pilotes de Hormigón.....	Sección 5.2 de estas especificaciones y Sección 5 AASTHOLRFD Bridge Construction Specifications
Camisa de Acero.....	AASHTO M-183 (ASTM A-36)
Tubería de Acero.....	AASHTO M-183 (ASTM A-36)
Pilotes de acero estructural.....	AASHTO M-183 (ASTM A-36)
Tablestaca.....	AASHTO M-202 ó M-223 (ASTM A-328 ó A-572)
Zapatatas.....	De acuerdo a los planos
Pintura.....	AASHTO M-72, M-70, M-67 (ASTM D-209)
Acero de Refuerzo.....	AASHTO M-54 (ASTM A-184)

### 5.1.9 Requisitos para la Construcción

#### 5.1.9.1 Pilotes de Hormigón Prefabricados

Los pilotes de hormigón prefabricados deberán ser del diseño o diseños que indican los planos y las Especificaciones Particulares. Deberán ser construidos con hormigón de cemento Pórtland y de acuerdo con los requisitos de la sección 5.2. Los pilotes de hormigón preesforzado cumplirán con los requisitos aplicables en la sección 5.3.

Los pilotes podrán ser vaciados individualmente o uno a continuación del otro, en cuyo caso se deberán vaciar en forma alternada. Los pilotes intermedios serán vaciados 4 días después que los primeros. Se deberá colocar un separador de papel alquitranado u otro material apropiado entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco antes del vaciado del pilote intermedio.

El hormigón de cada pilote debe ser vaciado en forma continua sin que se produzcan juntas en el pilote.

Los pilotes terminados deberán estar exentos de bolsones de piedras, cucarachas u otros defectos; deberán ser derechos y sus superficies estar de acuerdo con el molde especificado.

Los moldes deberán tener una alineación perfecta y ser construidos de metal, madera laminada o madera tratada. Todas las esquinas serán achaflanadas con tiras de 2.54 centímetros (1"). Los moldes deberán ser herméticos y no serán retirados antes de las 24 horas a partir de la colocación del hormigón. Todas las superficies expuestas del pilote deberán recibir la terminación apropiada.

Los pilotes deberán ser curados y acabados de acuerdo con los requisitos expuestos en 5.3.2.5. Se deberán preparar probetas o cilindros para ensayos de acuerdo con AASHTO T-23, y serán sometidos a ensayos de resistencia a la compresión según AASHTO T-22. Los pilotes no deberán ser removidos hasta que los ensayos muestren una resistencia a la compresión del ochenta (80) por ciento de la requerida a los 28 días, y no deberán ser transportados ni hincados hasta que hayan alcanzado el 100% de dicha resistencia. Cuando no se disponga de equipos de ensayos, los pilotes no deberán ser movidos hasta permanecer por lo menos 14 días después del vaciado a una temperatura mínima de 15°C (60° F), o 21 días a una temperatura mínima de 4°C (40°F). No deberán ser transportados ni hincados hasta que hayan permanecido por lo menos 21 días a una temperatura mínima de 15° C (60° F), o 28 días a una temperatura mínima de 4°C (40° F). Los pilotes fabricados con cemento de alta resistencia inicial, no deberán ser movidos, transportados, ni hincados antes de 7 días después de vaciados.

Cuando los pilotes de hormigón sean izados, deberán ser soportados en los puntos señalados en los planos. En caso de no estar indicados, deberán ser soportados en puntos localizados a un cuarto de su longitud a partir de los extremos.

#### **5.1.9.2 Pilotes de Hormigón Vaciados en Sitio**

Los pilotes de hormigón deberán ser del diseño indicado en los planos. Deberán consistir en hormigón vaciado en perforaciones hechas al efecto o en cilindros de acero, o tubos hincados al valor requerido. El hormigón deberá satisfacer los requisitos de la sección 5.2.

##### **a) Perforaciones**

Las perforaciones para pilotes de hormigón vaciados en sitio, deberán ser ejecutadas en seco hasta alcanzar las profundidades indicadas en los planos. Todas las perforaciones deberán ser examinadas para comprobar si son rectas; deberán ser ejecutadas con equipo adecuado que garantice el diámetro requerido en toda su longitud. Si se requiere, deberán proporcionarse y colocarse camisas tubulares de revestimiento que eviten el derrumbe de las paredes antes de vaciar el hormigón.

No será permitido el uso de agua en las operaciones de perforación, o para cualquier otro propósito, en lugares desde donde pudiese penetrar en el agujero. Deberán tomarse todas las medidas de precaución necesarias para evitar que el agua superficial penetre en el agujero. Toda el agua que pudiera haberse infiltrado dentro del mismo, deberá ser extraída antes de vaciar el hormigón.

El hormigón deberá ser vaciado por medios adecuados.

Antes del fraguado inicial, el hormigón deberá ser vibrado a una profundidad de 3.0 m ó a la profundidad del acero de refuerzo, la que fuese mayor.

En caso de emplearse una camisa metálica de revestimiento en las operaciones de perforación, ésta deberá ser retirada del agujero al ser vaciado el hormigón. El fondo de la camisa deberá conservarse no más de 1.5 metros (5') ni a menos de 0.03 metros (1') debajo de la parte superior del hormigón durante las operaciones de extracción de la camisa de vaciado, a no ser que LA SUPERVISIÓN indique lo contrario. Deberá evitarse la disgregación y separación de hormigón durante las operaciones de extracción de la camisa golpeándola con un martillo o mediante otro sistema de vibración.

##### **b) Moldes y Tuberías de Acero**

Antes de vaciar el hormigón, el interior de los moldes y tuberías deberá ser limpiado y todo el material suelto deberá ser extraído. El hormigón se deberá colocar en una operación continua desde la punta hasta la cabeza; deberá llevarse a cabo en tal forma que se evite la segregación. El tercio superior de los moldes y tubos rellenos de hormigón, deberá ser consolidado mediante equipo vibratorio aceptable.

No deberá llenarse de hormigón ningún molde o tubería hasta que todos los moldes, contiguos dentro de un radio de 1.5 m (5') ó 4.5 veces el diámetro promedio del pilote, que sea mayor, hayan sido hincados hasta la resistencia requerida.

Después de que un molde o tubería de revestimiento haya sido llenado de hormigón, ningún molde, tubería ni pilote deberá ser hincado en un radio de 6.0 metros hasta que hayan transcurrido por lo menos 7 días.

### 5.1.9.3 Pilotes Perfiles “H” de Acero Estructural

Los pilotes “H” de acero estructural consistirán en perfiles estructurales de acero de las secciones indicadas en los planos.

Cuando sean colocados en las guías del martinete, la curvatura y flecha permisibles no deberán exceder de la tolerancia especificada por los fabricantes. Pilotes torcidos, doblados o de algún modo dañados, serán rechazados.

La carga, transporte, descarga, almacenaje y manejo del acero estructural debe realizarse de tal modo que el metal se mantenga limpio y libre de daños.

### 5.1.9.4 Pilotes Tubulares de Acero sin Relleno

Estos pilotes deben tener el espesor mínimo de pared que sea indicada a continuación:

<b>Diámetro Exterior</b>	<b>Espesor de Pared</b>
Menor de 356 milímetros (14")	6.35 milímetros (0.25")
Igual o mayor a 356 milímetros (14")	9.35 milímetros (0.375")

### 5.1.9.5 Empalmes

Cuando fuesen permitidos y ordenados por LA SUPERVISIÓN, los empalmes deberán ser hechos según indiquen los planos y de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

#### a) Pilotes de Hormigón Prefabricado.

Los empalmes de pilotes de hormigón prefabricado deberán ser hechos cortando el hormigón del extremo del pilote y dejando al descubierto el acero de refuerzo en un largo de 40 diámetros. El corte final del hormigón deberá ser perpendicular al eje del pilote. Se colocará la armadura de refuerzo igual a la utilizada en el pilote y deberá ser empalmada fuertemente al acero expuesto; se colocará el molde o encofrado necesario tan hermético como sea posible para evitar escurrimiento a lo largo de pilote. El hormigón deberá ser de la misma calidad que el empleado para el pilote.

Antes de colocar el hormigón, la parte superior del pilote deberá ser mojada y cubierta con una ligera capa de cemento sin arena, mortero renovado u otro material ligante adecuado. Los moldes correspondientes deberán permanecer en sus lugares no menos de 7 días después de vaciado. Las operaciones de curado y de acabado deberán cumplir con los requisitos de la Sección 5.2.

#### b) Pilotes, Tuberías y Moldes de Acero

Si la longitud de los perfiles, tubos o moldes de acero utilizados no fuese suficiente para obtener el valor soporte o tasa de asiento especificada, se les empalmará una extensión que posea la misma sección transversal.

A no ser que los planos indiquen otra cosa, los empalmes deberán hacerse mediante soldadura a tope de toda la sección transversal, empleando el método de soldadura eléctrica por arco cuando estuviese disponible. Las superficies soldadas a tope deberán ser preferiblemente planas o cóncavas.

El refuerzo de las soldaduras que exceda de 0.15 centímetro (1/16") en grosor deberá ser rebajado con esmeril.

#### 5.1.9.6 Acodado de Pilotes

Los pilotes para cualquier acodado deberán ser cuidadosamente escogidos en cuanto al tamaño para evitar una curvatura excesiva o distorsión del arriostramiento transversal. No obstante, deberá ponerse cuidado en la distribución de pilotes de diversos tamaños para obtener resistencia y rigidez en los acodados de una estructura determinada. Los cortes deberán ser hechos con exactitud para asegurar el asiento total entre las tapas y los pilotes en acodado

#### 5.1.9.7 Hincado de Pilotes

Todos los pilotes deberán ser hincados como se indique en el diseño constructivo, muestre en los planos, o como fuese ordenado por escrito por LA SUPERVISIÓN. Deberán ser hincados con una tolerancia en la vibración de 2.0 centímetros por metro de longitud del pilote desde la vertical o inclinación señalada en los planos. La variación máxima permisible del tope del pilote, deberá ser de 7.5 centímetros en cualquier dirección en relación a la ubicación señalada en los planos, o como fuese ordenado por LA SUPERVISIÓN.

Cuando se utilicen chorros de agua, el número de chorros, el volumen y la presión en la boquilla deberán ser suficientes para desprender fácilmente el material contiguo a los pilotes. La planta deberá tener suficiente capacidad para aplicar en todo momento una presión equivalente, a por lo menos, 7 kg/cm<sup>2</sup> (100 libras por pulgada cuadrada) por dos chorros de boquillas de 1.90 centímetros (3/4"). A no ser que se indicase de otro modo, los chorros serán interrumpidos antes que se alcance la penetración requerida, y los pilotes serán hincados a martillo hasta su penetración final.

Excepto cuando la cabeza del pilote esté encajada en un cabezal de acero, todo pilote de manera deberá ser provisto de un collarín de metal o revestido con alambre. Cuando la naturaleza del hincado fuese tal que los pilotes puedan resultar dañados, las cabezas de todos los pilotes deberán ser protegidas por medios de casquetes de diseño aprobado, preferiblemente con un cojín amortiguador de cuerda u otro material apropiado encima de la cabeza del pilote, y que encaje dentro de un molde que, a su vez, soporte un bloque amortiguador de golpes.

Para tipos especiales de pilotes, se deberán proporcionar, de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes, sombreretes, mandriles u otros dispositivos para que pueda ser hincado sin dañarse.

Para los pilotes de acero, las cabezas deberán ser cortadas a 90 grados en relación a su eje, y se deberá proporcionar un casquete para mantener el eje del pilote alineado con el eje del martinete.

Cuando fuese indicado en los planos, las cabezas de los pilotes de acero deberán ser protegidas con placas de acero y otros dispositivos aceptables.

Siempre que sea posible, se deberán emplear pilotes de una sola pieza. En circunstancias excepcionales, podrá permitirse el empalme de pilotes. El método de empalme deberá concordar con las disposiciones ya especificadas en 5.1.9.5. Las zapatas de metal deberán ser empleadas según se indique en los planos, o como fuese ordenado por escrito por LA SUPERVISIÓN.

Los pilotes pueden ser hincados por medio de martinets a vapor, aire, por gravedad o diesel, o bien empleando una combinación de martinets con chorros de agua. Cuando se haga uso de martinets diesel o de cualquiera de los tipos que requieran calibración, deberán ser calibrados con pruebas de carga de acuerdo con las disposiciones del acápite 5.1.3.

Los métodos vibratorios u otros para el hincado de los pilotes, podrán ser empleados siempre que fuesen permitidos por disposiciones especiales indicadas en las Especificaciones Particulares.

Las planta y equipo que sean proporcionados por los martinets de vapor y de aire, deberán tener la capacidad suficiente para mantener en el martinete y bajo condiciones del trabajo, la presión especificada por el fabricante. La salida de la caldera o depósito deberá estar provista con un indicador de presión (manómetro). Asimismo, se deberá tener otro en la entrada del martinete para que se registre cualquier caída de presión entre los dos manómetros.

Los martinets para el hincado, exceptuando los de gravedad, deberán ser martinets aprobados, a vapor, aire o diesel, que desarrollen suficiente energía para hincas los pilotes a un índice de penetración no menor de 0.3 centímetro por golpe cuando se haya alcanzado el valor soporte requerido. Cuando sean empleados martinets a vapor, aire o diesel, la energía total desarrollada por el martinete no deberá ser menor de 9.49 KJ (7,000 pie-libra) por golpe, excepto lo especificado más adelante para pilotes de hormigón.

Los martillos tipo diesel deberán accionarse con los obturadores de combustible abiertos a toda su capacidad cuando los golpes se estén contando para fijar la penetración que deberá en la fórmula de carga de seguridad; se exceptúa el caso de martinets a diesel con pistones o martillos cerrados, ya que en éstos los ajustes de los obturadores del combustible se deberán fijar un poco por debajo de la aceleración que ocasione que las partes fijas de los martinets se despeguen de la cabeza de los pilotes y se levanten y suban cuando el pistón del martinete suba.

Mientras estén siendo hincados, los pilotes deberán ser mantenidos en línea y posición mediante guías. Las guías del martinete deberán estar construidas de tal modo que permitan el movimiento sin restricción del pistón; deberán ser sostenidas en su posición por tirantes o riostras de acero para asegurar al pilote un soporte lateral rígido durante el hincado. Excepto cuando los pilotes son hincados a través de agua, las guías, por lo general, deberán estar diseñadas de modo que permitan la adecuada colocación de pilotes inclinados. El hincado de pilotes mediante, el uso de falsos pilotes, deberá ser evitado en lo posible, y solamente, se llevará con permiso escrito de LA SUPERVISIÓN.

Los martinets a vapor, diesel o aire empleados para hincar pilotes de hormigón, deberán desarrollar una energía por golpe, a cada ciclo completo del émbolo que no sea menor de 4.75 KJ por 0.765 m<sup>3</sup> (3,500 pie-libras fuerza por yarda cúbica) de hormigón en el pilote hincado. No deberá efectuarse ningún hincado de pilote a una distancia menor de 6.0 metros del hormigón que tenga menos de 7 días de vaciado.

#### **5.1.9.8 Pilotes Defectuosos**

El método empleado para hincar pilotes, no deberá someterlos a un excesivo e indebido esfuerzo que provoque aplastamiento y/o astillamiento del hormigón, grietas perjudiciales, roturas y rajaduras de la madera o deformación del acero. La manipulación de los pilotes para forzarlos a alcanzar su posición correcta no será permitida cuando LA SUPERVISIÓN la considere excesiva. Todo pilote que sea dañado al ser hincado debido a defectos del propio pilote o por ser hincado inadecuadamente fuera de su ubicación correspondiente o más abajo de la elevación fijada en los planos o por LA SUPERVISIÓN, deberá ser corregido por el Oferente adjudicado, sin compensación adicional, y por medio de uno de los siguientes métodos aprobado por LA SUPERVISIÓN:

- a) El pilote deberá ser retirado y repuesto por un pilote nuevo y, cuando fuese necesario, de mayor longitud;
- b) Deberá ser hincado un pilote adicional contiguo al pilote defectuoso;
- c) El pilote deberá ser empalmado o aumentado en la forma estipulada en las presentes Especificaciones, o una parte lo suficientemente grande de la fundación deberá ser excedida para empotrar debidamente el pilote. Los pilotes de madera no deberán ser empalmados sin el permiso específico de LA SUPERVISIÓN. Todos los pilotes que fuesen empujados hacia arriba por el hincamiento de pilotes contiguos o por cualquier otra causa, deberán ser hincados de nuevo.

Un pilote de hormigón será considerado defectuoso si tiene una grieta visible o grietas que se extiendan en toda la periferia del pilote o cualquier defecto que, a juicio de LA SUPERVISIÓN, afecte la resistencia o la vida útil del pilote.

#### **5.1.9.9 Recorte de los Pilotes y Casquetes de Apoyo**

La cabeza de los pilotes de cimentación deberá penetrar en las zapatas de hormigón por lo menos 30 centímetros. Cuando se empleen sellos de hormigón depositados en agua, los pilotes deberán sobresalir por lo menos 15 centímetros sobre el sello de hormigón. Los pilotes deberán ser cortados a nivel en las cotas indicadas en los planos. La porción recortada del pilote será de un largo suficiente como para permitir la eliminación de todo el material dañado. La distancia desde el costado de cualquier pilote de borde más próximo de la zapata, deberá ser de un mínimo de 23 centímetros.

Cuando la elevación para el recorte de un pilote de hormigón prefabricado o de un molde de acero o camisa usada para un pilote vaciado en sitio quedase más abajo del borde inferior del casquete, el pilote deberá ser aumentado hasta dicho borde inferior mediante una extensión de hormigón armado, construido según se muestre en los planos. Los moldes de acero o camisas de los pilotes de hormigón vaciados en sitio, deberán ser recortados a la elevación señalada antes de ser llenados de hormigón.

Los recortes a los pilotes de acero estructural de carga o apoyo, se harán en ángulos rectos respecto al eje del pilote. Los cortes deberán hacerse en líneas rectas y nítidas.

A no ser que se especificase de otro modo, los trozos de pilotes (recortes) se convertirán en propiedad del Oferente adjudicado, y deberán ser removidos del área del proyecto y depositados en un lugar aprobado por LA SUPERVISIÓN.

#### **5.1.9.10 Protección de Pilotes de Madera no Tratada.**

Las cabezas de los pilotes no tratados deberán recibir uno de los dos siguientes tratamientos:

a) Tratamiento Tipo “A”

La superficie aserrada deberá ser cubierta con una espesa capa de pintura de minio; después se deberá cubrir con loneta de algodón de peso no menor de 0.23 kilogramos, la cual deberá quedar doblada hacia abajo sobre los costados del pilote y fuertemente asegurada al mismo con clavos de cabeza grande, de los usados para techar. Los bordes de la loneta deberán ser recortados para que muestren un aspecto nítido. Luego la loneta deberá ser impermeabilizada por medio de una o más capas de pintura de minio.

b) Tratamiento Tipo “B”

La superficie aserrada deberá ser completamente pintada con brocha, dándole dos manos de creosota caliente, cruda, sin refinar u otro protector aprobado.

Si no se dispone otra cosa en los planos o en las Especificaciones Particulares, se empleará el Tipo “A” de protección.

### 5.1.9.11 Protección de pilotes de Madera Tratada

Todos los cortes y raspaduras en los pilotes de madera tratada, deberán ser protegidos de acuerdo con AWWA Norma M-4.

### 5.1.9.12 Pintado de Pilotes de Acero Estructural y de Moldes de Acero para los pilotes Vaciados en Sitio.

A no ser que estuviese dispuesto en otra forma, cuando los pilotes de acero o los moldes de acero sobresalgan de la superficie de la tierra o de la del agua, deberán ser protegidos con tres capas de pintura, tal como está especificado para la limpieza y pintura de la superficie de metal. Esta protección deberá abarcar desde la elevación señalada en los planos hasta lo alto del acero que quede expuesto a la intemperie.

## 5.2 HORMIGÓN ESTRUCTURAL

### 5.2.1 Campo de Aplicación

Este trabajo consistirá en la preparación, suministro, vaciado, acabado y curado del hormigón para zapatas, pilotes, alcantarillas no tubulares, cabezales, muros o todas aquellas estructuras consideradas dentro del presente capítulo, incluyendo sus encoframientos, moldes, apuntalamientos, cimbras, etc., necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El hormigón deberá consistir de una mezcla de cemento “Pórtland”, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando fuesen requeridos y agua: todo ello mezclado en las proporciones especificadas en los diseños constructivos a ser aprobados por el Contratante.

### 5.2.2 Clases y Dosificación del Hormigón

#### 5.2.2.1 Clases de Hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias a la rotura por compresión a los 28 días, de acuerdo a la siguiente clasificación

CLASE DE HORMIGÓN	RESISTENCIA A LA ROTURA POR COMPRESION A LOS 28 DIAS
P (pre-esforzado).....	350 kg/cm <sup>2</sup>
A.....	210 kg/cm <sup>2</sup>
B.....	180 kg/cm <sup>2</sup>

C.....	160 kg/cm <sup>2</sup>
D.....	130 kg/cm <sup>2</sup>
E.....	110 kg/cm <sup>2</sup>

**NOTAS:**

- (1) El hormigón de sello o Clase “A” estará constituido por hormigones Clase “A” o “B”, más el diez (10) por ciento del cemento normalmente requerido; será utilizado en estructuras expuestas al agua.
- (2) El hormigón Clase “P” será utilizado en estructuras de hormigón pre-esforzado, y se especificará en los planos la resistencia requerida para cada caso particular.
- (3) Los hormigones Clase “A” y “B” serán empleados en estructuras de hormigón armado y su contenido de cemento será incrementado en un diez (10) por ciento cuando estén expuestos al agua.
- (4) Los hormigones Clase “C” y “D” son adecuados para estructuras armadas o aquellas sin ninguna armadura.
- (5) El hormigón Clase “E” se empleará en obras de hormigón simple o sin armadura.

**5.2.2.2 Dosificación de Hormigón**

Para determinar la dosificación para peso del hormigón, se realizarán ensayos de mezclas de prueba con los materiales a ser empleados en la obra. La interpretación estadística de los resultados de los ensayos, determinará la resistencia característica especificada en los planos. Para obras de arte mayores, se realizarán por lo menos nueve series de ensayos de cuarto probetas cilíndricas (15 cm x 30 cm); cada ensayo de compresión para y de acuerdo a los métodos AASHTO T-23 y T-22 (ASTMC31 y C39).

La resistencia de característica está definida por una u otra de las siguientes relaciones.

$$G_c = G_{rm} - K_x S = G_{rm} (1 - K_x V)$$

donde:

$G_{rm}$  = Media aritmética de los diferentes resultados de ensayos de rotura a los 28 días.

$S$  = Desviación standard.

$K$  = Coeficiente que depende, por un lado, de la probabilidad aceptada a priori de tener resultados de ensayos inferiores al valor  $G_c$  y, por otro, del número de ensayos que define  $G_{rm}$ .

$V$  = Desviación cuadrática media relativa o coeficiente de dispersión.  $V = \frac{S}{G_{rm}}$

El valor (1-KV) no debe ser; en ningún caso, superior a 0.87; es decir, que se requiere que:

$$G_{rm} = \frac{G_c}{0.87} = 1.15 G_c \text{ o un valor mayor}$$

Si después de construido un elemento, el valor  $G_{rm}$  es inferior al especificado, pero aun es suficiente para resistir los esfuerzos calculados, el elemento será aceptado, debiendo el Oferente adjudicado mejorar o la dosificación o el control de los trabajos, a fin de que no se repita la situación. Si el valor  $G_{rm}$  es inferior al especificado e insuficiente para resistir los esfuerzos calculados, se procederá a extraer una muestra o probeta cilíndrica del mismo elemento para ser sometidos a ensayo; si el resultado del ensayo es desfavorable, el elemento será puesto en observación hasta llegar a una decisión. En ambos casos, LA SUPERVISIÓN no deberá incluir las cantidades afectadas en los certificados de medición para fines de pago hasta que no se haya decidido sobre la aceptación o no de los trabajos. En los casos donde los valores de  $G_{rm}$  se

mantiene consistentemente por debajo de lo especificado o esa situación se repite frecuentemente, LA SUPERVISIÓN deberá suspender parcial o totalmente los trabajos hasta que el Oferente adjudicado tome las medidas correctivas necesarias para garantizar la calidad especificada del hormigón. El Oferente adjudicado deberá cubrir los gastos que ocasionen las situaciones mencionadas.

La frecuencia del control estadístico durante la ejecución de la obra deberá ser determinada por LA SUPERVISIÓN.

A título de información se presenta una tabla de valores aproximados de otras condiciones de las diferentes clases de hormigón.

CLASE DE HORMIGÓN	CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO (KG/M <sup>3</sup> )	MÁXIMA PROPORCIÓN AGUA-CEMENTO (LT/KG)	CONSISTENCIA (LÍMITE DE ASENTAMIENTO)		DESIGNACIÓN DEL TAMAÑO (No.) DE LOS AGREGADOS SEGÚN AASHTO M-80
			CM.	PLG.	
P	419	0.49	10.2 Máximo	4 Max.	1" a No.4 (No.57)
A	363	0.49	5.1-10.2	2-4	1" a No.4 (No.57)
B	335	0.53	5.1-10.2	2-4	1" a No.4 (No.57)
C	306	0.58	5.1-10.2	2-4	1" a 1" (No.3) y 1" a No.4 (No.57)
D	251	0.62	5.1-10.2	2-4	1" a 1" (No.3) y 1" a No.4 (No.57)
E	196	0.75	5.1-10.2	2-4	2" a 1" (No.3) y 1" a No.4 (No.57)

### 5.2.3 Materiales

Los materiales deberán satisfacer los siguientes requerimientos:

Agregado Fino.....	AASHTO M-6
Agregado Grueso.....	AASHTO M-80
Cemento Portland.....	AASHTO M-85 (ASTM C-150)
Agua.....	AASHTO T-26
Mezcla con Inclusión de Aire.....	AASHTO T-154
Materiales de Curado.....	AASHTO M-182, M-171, M-148
Aditivos Químicos.....	AASHTO M-194
Materiales para Juntas de Expansión.....	AASHTO M-173 y M-33
Sellos para Juntas a Compresión Elastoméricas.....	AASHTO M-220
Apoyo Elastomérico.....	ASTM D-15
Aceite de Linaza.....	ASTM D-260

#### 5.2.3.1 Requisitos del Cemento

El cemento a utilizarse será Pórtland del tipo I, II ó III-A. Su Aprobación deberá basarse en una certificación de fábrica.

El cemento podrá ser transportado desde tolvas de la fábrica, previamente probadas y aprobadas. Este material deberá estar bien protegido contra la lluvia y la humedad; cualquier cemento que fuese dañado por la humedad o que no satisfaga alguno de los requisitos especificados, deberá ser rechazado y retirado de la obra. El cemento que fuese almacenado por el Oferente adjudicado durante un período mayor de 60 días, deberá ser sometido a la aprobación de LA SUPERVISIÓN antes de ser aprobado en la obra.

El cemento de distintas marcas, tipos y procedente de distintas fábricas, deberán almacenarse por separado.

#### **5.2.4 Requisitos para la Construcción**

Toda construcción de hormigón, deberá satisfacer los requisitos prescritos en estas especificaciones y las correspondientes a las diferentes clases de trabajo que forman parte de la estructura completa.

El vaciado del hormigón deberá ser iniciado para que las operaciones requeridas para su conclusión sean realizadas durante el día; sin embargo se prevé que con una aprobación escrita de LA SUPERVISIÓN, dichas operaciones pueden ser ejecutadas bajo una iluminación artificial de distribución e intensidad adecuados.

##### **5.2.4.1 Dosificación**

La medición y dosificación de los materiales deberá efectuarse en una planta o con equipos adecuados. Se deberán seguir las siguientes indicaciones:

###### **a) Cemento Pórtland**

Puede ser empleado en fundas o a granel. Ninguna fracción de una funda de cemento deberá ser utilizada en una mezcla de hormigón, a menos que dicho cemento haya sido pesado.

Toda entrega de cemento a granel deberá ser pesada en un dispositivo aprobado. La tolva pesadora para el cemento a granel, deberá ser cerrada para evitar el polvo durante su operación. La canaleta de descarga no deberá estar suspendida de la tolva medidora y deberá estar colocada en forma tal que el cemento no quede acumulado en ella ni se derrame.

La exactitud de la dosificación deberá estar dentro de un límite de tolerancia de más o menos el uno (1) por ciento del peso requerido.

###### **b) Agua**

El agua puede ser medida por volumen o por peso. La exactitud en la medición del agua deberá estar dentro de un margen de error que no excede del uno (1) por ciento. La calidad del agua deberá ser aprobada por LA SUPERVISIÓN.

###### **c) Agregado**

El apilamiento de los agregados deberá ser efectuado de acuerdo con lo que se dispone en la sección 1.5. Todos los agregados producidos o manipulados mediante métodos hidráulicos, así como los agregados lavados, deberán ser amontonados o almacenados en tolvas para que escurran por lo menos 12 horas antes de emplearlos en las mezclas. En caso de que los agregados tengan un contenido alto o desigual de humedad, LA SUPERVISIÓN podrá exigir un período de almacenaje o de apilado mayor de 12 horas.

La mezcla deberá llevarse a cabo de tal forma que el peso de los materiales tenga una tolerancia no mayor de dos (2) por ciento.

d) Tolvas y Báscula

La planta dosificadora deberá contar con tolvas o depósitos separadores para el cemento a granel, agregado fino y para cada tamaño de agregado grueso, así como dispositivos de pesaje para determinar apropiadamente el peso de cada componente de la mezcla. Las básculas deberán tener una precisión de 0.5 por ciento en toda la escala de su uso.

e) Dosificación

Las cargas deberán ser introducidas en la mezcladora por separado y sin que ocurran pérdidas

f) Aditivos

Los aditivos necesarios y los métodos y equipos de aplicación serán aprobados por LA SUPERVISIÓN. Los aditivos se medirán con una tolerancia de más o menos el tres (3) por ciento. No se permitirá el uso de cloruro de calcio.

#### 5.2.4.2 Mezcla y Entrega

El hormigón podrá ser mezclado en el lugar de la construcción, en una instalación central o por medio de una combinación de una instalación central y de camiones mezcladores o agitadores. La mezcla y entrega del hormigón deberá ajustarse a los requisitos de AASHTO M-157.

Para la mezcla en obra o en una instalación central, el hormigón deberá ser mezclado en una mezcladora de un tipo aprobado. No deberá ser utilizada ninguna mezcladora que tenga una capacidad nominal menor de una funda de cemento.

El volumen del hormigón mezclado por carga, no deberá exceder de la capacidad nominal de la mezcladora, pudiendo permitirse una sobrecarga que llegue hasta un diez (10) por ciento, a condición de que los datos del ensayo de resistencia, segregación y consistencia uniforme fuesen satisfactorios, y siempre que no ocurra rebose desde el tambor. La mezcla deberá ser cargada y el tambor de modo que una parte del agua ingresen antes que el cemento y los agregados.

El flujo de agua deberá ser uniforme, y todo el líquido deberá encontrarse en el tambor al concluir los primeros 15 segundos del periodo de mezclado. El tiempo del mezclado deberá ser medido a partir del momento de que todos los materiales, excepto el agua, estén dentro del tambor y no deberá ser menor de 60 segundos para mezcladoras que tengan una capacidad de 1.50 metros cúbicos o menos. Para mezcladoras que tengan una capacidad mayor de 1.50 metros cúbicos, el tiempo del mezclado no deberá ser menor de 90 segundos. Si el cómputo del tiempo comienza en el instante en que el cucharón llega a su posición de altura máxima, se deberá añadir 4 segundos al tiempo especificado para la mezcla. Este tiempo termina cuando se abre la canaleta de descarga.

La mezcladora deberá ser operada a la velocidad nominal del tambor. Cualquier carga del hormigón que fuese mezclada en menor tiempo del especificado, deberá ser rechazada y se dispondrá de ella por cuenta y costo del Oferente adjudicado.

El dispositivo o contador de tiempo deberá estar provisto de un timbre u otro aparato de alarma adecuado. En caso de desperfectos del dispositivo o contador de tiempo, se permitirá al Oferente adjudicado continuar sus operaciones mientras dure su reparación, siempre que se proporcione un reloj con manecillas de minutos y segundos.

Si el dispositivo o contador de tiempo no estuviese dentro de las 24 horas, se suspenderán las operaciones de mezcla hasta que terminen las reparaciones.

No será permitido reemplazar el hormigón añadiéndole agua, ni tampoco por otros medios.

No deberá ser usado el hormigón que en el momento del vaciado no se encuentre dentro de los límites de asentamiento especificado en el artículo 5.2.4.4.

#### **5.2.4.3 Hormigón Vaciado en Tiempo Frío**

Cuando fuese necesario vaciar el hormigón a una temperatura atmosférica igual o inferior a 2° C (35°F), el Oferente adjudicado deberá proporcionar al Ingeniero, antes de empezar las operaciones de vaciado de hormigón durante el periodo de curado.

El Oferente adjudicado será responsable de la protección del hormigón colocado durante el tiempo frío; cualquier hormigón que fuese perjudicado por los efectos del frío, deberá ser removido y repuesto por cuenta y costo suyo.

#### **5.2.4.4 Consistencia**

El asentamiento se medirá de acuerdo con AASHTO T-119.

#### **5.2.4.5 Fundaciones, Apuntalamientos y Encofrados**

##### a) Fundaciones

La preparación de fundaciones se efectuará de acuerdo con los requisitos de la Sección 2.5. Las cotas de la base de las fundaciones que indican los planos, son únicamente aproximadas; LA SUPERVISIÓN podrá ordenar por escrito los cambios necesarios, en las dimensiones o en las cotas de las zapatas, para obtener fundaciones satisfactorias de estribos, muros y pilas.

##### b) Apuntalamientos

Este tipo de estructuras provisionales deberá ser construido sobre cimientos con suficiente resistencia para soportar las cargas sin asentamientos apreciables. Los apuntalamientos que no puedan ser fundados sólidamente, deberán ser soportados por medio de un pilotaje provisional, y diseñados para soportar las cargas que se apoyan sobre ellos.

##### c) Encofrados

Los encofrados deberán ser relativamente herméticos y suficientemente rígidos para evitar la distorsión debida a la presión del hormigón y otras cargas incidentales en las en las operaciones de la construcción, incluyendo la vibración. Deberán ser construidos y conservados de manera que eviten las aperturas de sus juntas.

Los encofrados para superficies de hormigón aparente deberán ser de uno de los siguientes tipos:

- 1) Madera prensada con sus fibras perpendiculares a los soportes;
- 2) Madera cepillada por lo menos en una cara y dos aristas;
- 3) Metálicos

Los amarres de metal dentro de los encofrados deberán ser construidos de manera que permitan ser removidos hasta una profundidad mínima de 2.50 cm. (1") de la cara sin que se maltrate el hormigón.

Cuando el fondo del encofrado fuese inaccesible, las tablas más bajas del mismo deberán dejarse sueltas, o preverse otras medidas para remover cualquier material impropio antes de vaciar el hormigón.

Todos los encofrados deberán ser tratados con un aceite aprobado antes de colocar el acero de refuerzo; además, los encofrados de madera deberán ser mojados con agua antes de vaciar

el hormigón. No deberá ser empleado ningún material o tratamiento que se adhiera al hormigón o lo decolore.

Las Especificaciones anteriores en relación con los encofrados, serán también aplicables a los encofrados metálicos.

#### **5.2.4.6 Vaciado del Hormigón**

El hormigón no deberá ser vaciado hasta que los encofrados y la armadura de acero hayan sido revisados y aprobados. El método y secuencia del vaciado del hormigón estará de acuerdo con el orden aprobado. El trabajo deberá inducir a que el agregado grueso vaciado desde la superficie, empuje el mortero contra los moldes para obtener un acabado liso, enteramente libre de bolsones de agua y aire o cavidades. El equipo para el vaciado del hormigón deberá ser aprobado por LA SUPERVISIÓN.

Los trabajos de vaciado del hormigón serán en función de lo descrito a continuación, así como de cualquier campo adicional que contemple la Sección 8.7 de la AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications.

##### **a) Canaletas y Conductos**

El hormigón deberá ser vaciado de manera que se evite la segregación de los materiales y el desplazamiento de la armadura.

Cuando se necesiten pendientes pronunciadas, las canaletas deberán estar equipadas con tablas deflectoras o ser de tramos cortos para cambiar la dirección del movimiento del hormigón.

Todas las canaletas y conductos deberán mantenerse limpias y exentas de capas de hormigón endurecido.

El hormigón no deberá ser vaciado desde una altura mayor de 1.50 metros, a no ser que vaya conducido en canaletas o tubos cerrados. Después del fraguado inicial del hormigón, los encofrados y armadura de acero no deberán ser golpeados ni movidos. El vaciado a bombeo sólo será permitido con autorización de LA SUPERVISIÓN.

##### **b) Vibrado**

El hormigón deberá ser consolidado por medio de vibradores mecánicos aprobados, pudiendo ser complementado con el uso de herramientas manuales adecuadas para asegurar una consolidación apropiada, con la debida autorización de LA SUPERVISIÓN.

Los vibradores aprobados deberán tener una frecuencia no menor de 4,500 impulsos por minuto. La vibración en cualquier punto deberá tener una duración suficiente para lograr la consolidación sin que provoque segregación.

##### **c) Colocación de Hormigón bajo el Agua**

Solamente el hormigón Clase "S" podrá ser vaciado bajo el agua; se deberá hacer únicamente bajo la supervisión personal de LA SUPERVISIÓN. Para evitar segregación, el hormigón deberá ser vaciado cuidadosamente en una masa compacta, en su posición final, por medio de un tubo-embudo u otros medios aprobados. El agua deberá mantenerse tranquila en el lugar del vaciado; el hormigón no deberá ser depositado cuando haya corrientes de agua. El vaciado del hormigón deberá ser regulado en forma tal que produzca superficies aproximadamente horizontales. Los sellos de hormigón deberán ser vaciados en una operación continua.

Cuando se utilice el tubo-embudo, éste deberá consistir de un tubo no menor de 25.00 centímetros de diámetro, construido en secciones que tengan acoplamientos de brida provistos de empaquetaduras.

El soporte de dicho equipo será tal que permita el libre movimiento del extremo de descarga sobre toda la parte superior del hormigón y que pueda ser bajado rápidamente cuando sea necesario para ahogar o retardar el flujo. El extremo de descarga deberá estar completamente sumergido todo el tiempo; el tubo del aparato deberá contener suficiente hormigón para evitar cualquier ingreso de agua.

Cuando el hormigón fuese vaciado con un cucharón de descarga inferior, el cucharón deberá tener una capacidad no menor de 0.50 metros cúbicos y deberá estar equipado con tapas de ajustes. El cucharón deberá ser bajado lentamente y con cuidado hasta que descansa sobre la cimentación preparada o sobre el hormigón ya vaciado. Luego, deberá estar elevado lentamente mientras descarga el hormigón, evitando la agitación del agua circundante.

#### d) Columnas de Hormigón

El hormigón para columnas deberá ser vaciado en una operación continua, a no ser que fuese permitido en forma distinta por LA SUPERVISIÓN. Se deberá dejar que fragüe por lo menos durante 12 horas antes de proseguir con la operación del siguiente vaciado.

#### e) Losas de Hormigón y Vigas

Las losas y vigas con luces mayores de 9.00 metros, deberán ser vaciadas en una sola operación continua.

Las vigas con luces mayores de 9.00 metros, deberán ser vaciadas en dos operaciones, siendo la primera el vaciado de los vástagos de las vigas hasta el fondo de las losas. Una adecuada resistencia al corte puede obtenerse utilizando acanaladuras de 6 mm. de profundidad sobre la superficie del hormigón inicialmente vaciado. El periodo entre el primer vaciado de las vigas y el segundo vaciado de las losas, deberá ser de por lo menos de 24 horas. Antes del segundo vaciado, el Oferente adjudicado deberá revisar todos los apuntalamientos, asegurando todas las cuñas para conseguir una mínima desviación de las vigas debido al peso extra de la losa.

La superficie inferior en losas en voladizo, deberá estar provista de ranuras en “V” de 1.50 cm. De profundidad, a una distancia no mayor de 15 centímetros de la cara exterior de la losa, con el objeto de detener el escurrimiento de agua.

#### f) Barandas y Parapetos de Hormigón

A no ser que se estuviese autorizado por LA SUPERVISIÓN, las barandas y para parapetos de hormigón no deberán ser vaciados o colocados hasta que los apuntalamientos provisionales para el tramo hayan sido retirados. Los encofrados deberán ser lisos y herméticos, sostenidos rígidamente a la alineación y rasante indicada en los planos y fácilmente desencofrables para evitar daños al hormigón.

Todas las molduras, entrepaños y tiras biseladas, deberán ser construidos de acuerdo con los planos detallados y con las juntas esmeradamente acabadas en ingleses. Las esquinas acabadas deberán ser exactas y perfiladas, exentas de grietas, lascas, cucarachas u otros defectos.

Las partes prefabricadas deberán ser vaciadas en encofrados herméticos y desencofradas tan pronto como el hormigón alcance suficiente resistencia para mantenerlas cubiertas con sacos de arpillerá saturados de agua o lona impermeable durante 3 días como mínimo. Después de

este tratamiento, el curado se completará con inmersión en agua o rociándolas por lo menos dos veces al día durante un periodo de 7 días.

El almacenamiento y manejo deberá efectuarse de manera que los bordes y las esquinas conserven su exactitud y uniformidad. Cualquier parte prefabricada que resultase astillada, sucia o agrietada, antes o durante el proceso de su colocación será rechazada y retirada de la obra.

En la construcción de los coronamientos y casquetes de las barandas prefabricadas, los balaustres deberán ser protegidos contra manchas y deterioro durante el proceso del vaciado y acabado del hormigón.

#### g) Hormigón Ciclópeo

El hormigón ciclópeo deberá consistir en hormigón clase “D” o “E” con incorporación de piedras grandes. La piedra para esta clase de trabajo puede ser manejable por un hombre o por una grúa, y deberá ser roca tenaz, sana y durable.

La piedra deberá ser preferentemente de forma angular y tener una superficie rugosa para así lograr una adherencia completa con el hormigón que la circunda.

Las piedras deberán ser colocadas evitando dañar a los encofrados o al hormigón adyacente parcialmente vaciado. Las piedras estratificadas deberán ser colocadas sobre su lecho natural. Las piedras deberán ser lavadas y saturadas antes de su colocación.

El volumen total de las piedras no deberá ser superior a un tercio del volumen total de la parte de obra en la cual se estén colocando. Para muros y pilas de espesor mayor de 0.60 m. deben usarse piedras manejables por el hombre. Cada piedra deberá estar rodeada de por lo menos 15 cm. de hormigón; ninguna piedra deberá estar a menos de 30 cm. de cualquier superficie superior, ni a menos de 15 cm. cuando exista coronamiento. Para muros o pilas de espesor mayor a 1.10 m., deberán usarse piedras manejables a grúa. Cada piedra deberá estar rodeada de por lo menos 30 cm. de hormigón; ninguna piedra deberá estar a menos de 60 cm. de cualquier superficie superior, ni a menos de 20 cm. cuando exista coronamiento.

#### h) Juntas de Construcción

Las juntas de construcción deberán localizarse donde indiquen los planos o LA SUPERVISIÓN; deberán ser perpendiculares a las principales líneas de esfuerzo y, en general, deberán estar situadas en los puntos de mínimo esfuerzo cortante.

En las juntas de construcción horizontal, se deberán colocar listones de 3.8 centímetros de grueso, dentro de los encofrados, a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar líneas rectas a las juntas. Antes de vaciar el hormigón fresco, las superficies de las juntas de construcción deberán ser limpiadas con chorros de arena o lavadas y fregadas con un cepillo de alambre y empapadas con agua hasta su saturación. Inmediatamente antes de este vaciado, los encofrados deberán ser ajustados fuertemente contra el hormigón ya vaciado.

El hormigón para las infraestructuras deberá ser vaciado de modo que todas las juntas de construcción horizontales queden realmente con sentido horizontal y, de ser posible, en lugares que no queden expuestos a la vista en la estructura terminada. Donde las juntas de construcción verticales fuesen necesarias, deberán ser colocadas varillas de refuerzo extendidas a través de esas juntas para que la estructura sea monolítica. Deberán evitarse las juntas de construcción de un lado a otro de muros de ala u otras superficies grandes que vayan a ser tratadas arquitectónicamente.

Las barras de anclaje que fuesen necesarias, así como los dispositivos para transferencia de carga y de trabazón, deberán ser colocados como éste indicado en los planos, o como fuese ordenado por LA SUPERVISIÓN.

#### 1) Juntas de Expansión

Las juntas de expansión deberán ser situadas y conformadas según lo indicado por los planos.

1) Las juntas abiertas deberán ser construidas, donde lo muestren los planos, mediante la inserción y retiro posterior de tiras de madera, placas de metal u otro material aprobado. La inserción y retiro de la plantilla, deberá llevarse a cabo sin astillar ni romper las esquinas del hormigón. El esfuerzo no deberá extenderse a través de una junta abierta.

#### 2) Juntas Rellenadas

Las juntas de expansión vaciadas deberán ser construidas en forma similar a las juntas abiertas.

Cuando se especifique juntas de expansión prefabricadas, el grosor de la tira de relleno a ser instalada, deberá ser el que fijen los planos. El rellenor de juntas deberá ser cortado del mismo tamaño y forma que las superficies que vayan a ser tratadas. Deberán fijarse firmemente contra la superficie del hormigón ya vaciado, de tal modo que no se desplace cuando el hormigón nuevo sea colocado contra él. Cuando fuese necesario emplear más de un pedazo de rellenor para cubrir alguna superficie, los pedazos adyacentes deberán ser colocados en contacto estrecho y la unión entre ellos deberá ser cubierta con una capa de fieltro de techar, saturada de asfalto, de tipo no inferior a 40 libras (18.14 kilogramos), una de cuyas caras deberá ser cubierta con asfalto caliente para asegurar la retención debida. Después de retirar los encofrados, las juntas de expansión deberán ser revisadas cuidadosamente. Cualquier hormigón o mortero que haya quedado dentro de la junta deberá ser cuidadosamente cortado y retirado. Si durante la construcción apareciese una abertura en cualquier junta sobre la que circularán vehículos, dichas aberturas deberán ser completamente rellenadas con alquitrán caliente o asfalto según ordene LA SUPERVISIÓN.

Las barras de trabazón que fuesen necesarias y cualquier otro dispositivo para transferencia de carga, deberán ser colocados según se indique en los planos o donde lo ordene LA SUPERVISIÓN.

#### 3) Juntas de Acero

Las placas, ángulos y otros perfiles estructurales, deberán ser conformados con exactitud en el taller para ajustarse a la sección del piso de hormigón. Su fabricación y pintado deberá hacerse de acuerdo con los requisitos de las especificaciones correspondientes a estos objetos. Cuando indiquen los planos o las Especificaciones Particulares, el citado material deberá ser galvanizado en lugar de pintado. Se deberá cuidar que la superficie acabada esté a nivel y libre de combadura. Deberán emplearse métodos efectivos para mantener las juntas en una posición correcta durante el vaciado del hormigón. La abertura en las juntas de expansión será la señalada en los planos a una temperatura normal.

#### 4) Tapajuntas Impermeables

Estas deberán ser colocadas de acuerdo con los requisitos que se especifiquen en los planos o documentos del contrato.

#### j) Pernos de Anclajes

Todos los pernos de anclaje necesarios en pilas, estribos o pedestales, deberán ser colocados en el hormigón durante su vaciado, en agujeros premoldeados o en agujeros taladrados después del fraguado. Si fuesen colocado durante el vaciado del hormigón, los pernos deberán ser colocados en trozos de tubería corriente que tengan un diámetro que por lo menos sea 5.00 centímetros más grande que el del perno; luego, este perno se asegurará al fondo del tubo pasándola a través de una arandela de acero. Los agujeros pueden ser premoldeados insertando en el hormigón fresco clavijas de madera aceitadas, casquillo de tubería de metal u otros dispositivos aprobados, los cuales se sacarán cuando el hormigón se encuentre parcialmente fraguado.

Los agujeros formados para esa manera deberán tener, cuando menos, un diámetro de 10.16 centímetros (4"). Si fuesen perforados, los agujeros deberán tener cuando menos de 2.54 centímetros (1") más que la de pernos utilizados.

Los agujeros para los pernos de sujeción deberán ser protegidos o tapados de manera que no les penetren agua.

Los pernos deberán ser colocados con exactitud y fijados con mortero de cemento que llene los agujeros completamente. El mortero deberá consistir en una parte de cemento Pórtland con otra de arena de grano fino.

Los pernos de sujeción utilizados en relación con juntas de expansión, rodillos y balancines, deberán ser colocados tomando debidamente en cuenta la temperatura ambiente reinante durante la construcción. Las tuercas de pernos de anclaje en el extremo de expansión del tramo, deberán ser ajustados de manera que permitan el libre movimiento del tramo o luz.

#### k) Zapatas y Placas de Apoyo

Las zonas de asientos de puentes deberán terminarse preferentemente a una cota más elevada y rebajadas luego hasta alcanzar el nivel deseado. Las zapatas y placas de apoyo deberán ser colocadas de acuerdo a los planos.

#### l) Agujeros de Drenaje y Descarga de Aguas Subterráneas.

Los agujeros de drenaje y descarga deberán ser construidos en la forma y los lugares que indiquen los planos o sean requeridos por LA SUPERVISIÓN. Los dispositivos de salida, bocas o respiraderos para igualar la presión hidrostática, deberán colocarse por debajo de las aguas mínimas.

Los moldes para formar los agujeros de drenaje y descarga a través de hormigón, podrán ser de tubería de arcilla, tubería de hormigón para drenaje, cajas de madera o de metal. En caso de utilizarse moldes de madera, estos deberán ser retirados después del vaciado del hormigón. Las superficies expuesta de la tubería metálica para el drenaje, deberán estar pintadas o sin pintar, según fuese indicado en los planos.

#### m) Tubería y Conductos

Las tuberías y conductos que vayan a ser incorporados en el hormigón, deberán ser instalados por el Oferente adjudicado con anterioridad al vaciado.

La tubería incorporada en el hormigón deberá ser de tubos livianos del tipo indicado en los planos y de medidas normalizadas. Durante el vaciado del hormigón, esta tubería deberá ser asegurada para evitar su desplazamiento.

#### n) Pilas y Estribos

Ninguna carga de superestructura deberá ser colocada sobre pórticos, pilas o estribos hasta que LA SUPERVISIÓN lo autorice. El tiempo mínimo permitido para el endurecimiento del hormigón en la infraestructura, antes que cualquier carga de la superestructura sea aplicada sobre aquella, será de 7 días cuando se esté utilizando cemento Portland normal de 2 días cuando se emplee cemento de fraguado rápido y de tal resistencia inicial.

#### 5.2.4.7 Retiro de Encofrado y Apuntalamientos

Los encofrados y Apuntalamientos no serán retirados sin el consentimiento de LA SUPERVISIÓN. Este consentimiento no eximirá al Oferente adjudicado de su responsabilidad por la seguridad de la obra. Los andamiajes serán removidos al mismo tiempo que se efectúe el retiro de los encofrados, y en ningún caso deberá dejarse en el hormigón ninguna parte de los encofrados de madera.

El retiro de los andamiajes para las estructuras continuas o en voladizo, deberá ser supervisado por LA SUPERVISIÓN o deberá hacerse de manera que la estructura quede gradualmente sometida a su esfuerzo de trabajo.

Cuando sean usados ensayos de resistencia del hormigón para el retiro de encofrados y apuntalamiento, dicho desmantelamiento no deberá comenzar hasta que el hormigón haya alcanzado el porcentaje, mostrado en la tabla que sigue, respecto a la resistencia de diseño especificada.

Si las operaciones de campo no son controladas por ensayos de cilindros de prueba, el desencofrado deberá efectuarse, como mínimo, al tiempo indicado en dicha tabla, excluyendo los días en los que la temperatura ambiental fuera menor de 4° C.

ENCOFRADOS	HORMIGÓN CON CEMENTO NORMAL (DIAS)	HORMIGÓN CON CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA INICIAL (DIAS)	PORCENTAJE DE LA RESISTENCIA DE DISEÑO (%)
Encofrados debajo de vigas o arcos	14.00	7.00	80.00
Losas de piso	14.00	7.00	70.00
Muros	1.00	0.50	70.00
Columnas	2.00	1.00	70.00
Laterales de vigas y toda otra Superficie vertical	1.00	0.50	70.00

#### 5.2.4.8 Acabado de las Superficies de Hormigón

Excepto cuando fuese autorizado en otra forma por LA SUPERVISIÓN, las superficies de hormigón deberán ser acabadas inmediatamente después del retiro de los encofrados.

Todas las superficies de hormigón deberán recibir un acabado del tipo Clase “1” que se indica más adelante. Cuando fuese necesario mayor acabado, las superficies expuestas a la intemperie deberán recibir un acabado del tipo Clase “2”. En los planos podrán indicarse otros acabados.

a) Clase “1”: Acabado Corriente para Superficie

Inmediatamente después del retiro de los encofrados, todo alambre o dispositivo de metal que sobresalga deberá ser cortado hasta por lo menos 2.50 centímetros debajo de la superficie del

hormigón. Los rebordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados, deberán ser eliminados.

Todos los pequeños agujeros, hondonadas y huecos que aparezcan al ser retirados los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en las proporciones que indique LA SUPERVISIÓN. Al reparar los agujeros más grandes y cucarachas, todos los materiales toscos o rotos deberán ser descantillados que se obtenga una superficie sólida en el hormigón. Los cantos de bisel deberán ser desprendidos para formar caras perpendiculares a la superficie. Todas las superficies de la cavidad deberán ser completamente saturadas con agua y luego recubiertas por una capa delgada de lechada de cemento puro. Entonces, la cavidad se deberá rellenar con mortero formado de una parte de cemento portland, por dos partes de arena, el cual deberá ser perfectamente apisonado en su lugar. Dicho mortero será mezclado aproximadamente 30 minutos antes de usarlo.

El período de tiempo puede modificarse según la marca del cemento empleado, la temperatura, la humedad ambiental y otras condiciones locales. La superficie de este mortero deberá estar alisada con una llana de madera antes que empiece el fraguado y deberá quedar con un buen acabado. El parche se mantendrá húmedo durante un período de 5 días. Para parchear cavidades grandes o profundas, deberá incluirse agregado grueso al material de reparación.

La existencia de zonas excesivamente porosas puede ser, a juicio de LA SUPERVISIÓN, causa suficiente para el rechazo de una estructura. Al recibir una notificación por escrito de LA SUPERVISIÓN señalando que una determinada estructura ha sido rechazada, el Oferente adjudicado deberá por su propia cuenta y costo proceder a demolerla, retirarla y construirla nuevamente, parcial o totalmente, según fuese especificado.

Los parches con morteros deberán ser curados de acuerdo con lo que está especificado en el artículo correspondiente.

Todas las superficies que no puedan ser reparadas a satisfacción de LA SUPERVISIÓN, deberán ser “pulidas” según lo especificado para un acabado de Clase “2” y tal como se explica en el siguiente apartado.

#### b) Clase “2”: Pulido

Después del retiro de los encofrados, el pulido del hormigón deberá comenzar tan pronto como su condición lo permita; la superficie deberá estar completamente saturada de agua y se pulirá con una piedra de “carburundum” de aspereza mediana, empleando una pequeña cantidad de mortero en su cara. El mortero deberá estar compuesto de cemento y arena fina, mezclados en las proporciones empleadas en el hormigón en cuyo acabado se esté trabajando. El pulido se deberá continuar hasta que todas las señales de moldes, resaltes e irregularidades hayan sido eliminados, todos los huecos rellenados y se haya conseguido una superficie uniforme. La pasta producida por dicho pulido se deberá dejar en su lugar.

Una vez que la parte superior del hormigón haya recibido el anterior tratamiento, el acabado final deberá ser obtenido puliendo con una piedra de “carburundum” fino y agua. Este pulido se deberá continuar hasta que la totalidad de la superficie adquiera una textura lisa y de color uniforme.

Cuando se haya terminado el pulido final y la superficie se haya secado, deberá ser frotada con arpillera para remover el polvo suelto.

#### c) Acabado a Mano

Inmediatamente después del vaciado del hormigón, las superficies horizontales deberán ser emparejadas con una regla apropiada y acabadas a mano hasta obtener superficies lisas y parejas.

Después de terminar el pulido y retirar el exceso de agua, pero mientras el hormigón éste plástico, la superficie del mismo debe ser revisada, en cuanto a su exactitud, con una regla de 3.00 metros, la cual se deberá sostener contra la superficie en distintas y sucesivas posiciones paralelas a la línea media de la superficie; toda el área deberá ser recorrida desde un lado a otro. Se avanzará a lo largo por etapas sucesivas no mayores de una mitad del largo de la regla. Cualquier depresión que se encontrase, deberá ser llenada inmediatamente con hormigón mezclado; cualquier parte que sobresalga deberá ser recortada. La superficie deberá ser nivelada, consolidada y reacabada. Se deberá prestar atención especial para que las superficies en ambos lados de las juntas estén al mismo nivel o no existan rebordes que interrumpan la lisura de las mismas. La revisión con la regla y el afinado con una flota de madera, deberán continuarse hasta que se compruebe que la superficie total ha quedado libre de diferencias notables con relación al borde de la regla, y que la losa tenga el declive y el bombeo requeridos.

### **5.2.5 Curado de Hormigón**

Todo hormigón recientemente vaciado, deberá ser curado de inmediato y durante un período no menor de 7 días manteniendo una humedad adecuada.

El curado es parte integrante de las operaciones de hormigonado; cualquier estructura impropriamente curada, deberá ser considerada defectuosa, y LA SUPERVISIÓN puede suspender todas las operaciones de vaciado del Oferente adjudicado mientras se pone en ejecución un procedimiento adecuado.

Cuando se esperen temperaturas ambientales por debajo de 2°C (35°F), el Oferente adjudicado debe prever medidas para mantener la temperatura de la superficie del hormigón entre 10°C (50°F) y 32°C (90°F)

#### **5.2.5.1 Método de Curado**

Deberá ser usado uno de los siguientes métodos de curado o una combinación de ellos:

##### **a) Humedad Adicional**

Deberán ser usadas cubiertas tales como sacos de yute para retener el agua suministrada por inundación, riego o saturación. No se permitirá el uso aserrín o cubiertas que causen decoloraciones desagradables en el hormigón. Cualquier método que someta al hormigón a alternativas de humedad y seguridad, deberá ser considerado como un procedimiento impropio para el curado. Las cubiertas deberán ser colocadas inmediatamente después de que las operaciones de acabado estén completas y no haya peligro de dañar la superficie, manteniéndolas permanentemente húmedas.

##### **b) Prevención de Pérdidas de Humedad**

Este método consistirá en el prevenir dichas pérdidas con el uso de papeles impermeables, hojas plásticas o compuestos químico de curado, excepto donde otros requerimientos prohíban el uso de estos compuestos. Si la superficie debe ser conformada por pulido, el hormigón deberá ser iniciado inmediatamente después del primer pulido y mientras la superficie del hormigón esté aún húmeda. El tablero de los puentes, losas de acceso, aceras y contenes deberán ser cubiertos con arpillera o una capa de arena tan pronto como el hormigón

esté suficientemente endurecido para soportar dichos materiales sin dañar el acabado. Estos materiales capaces de retener la humedad, deberán ser, después, saturados con agua y el área total deberá ser cubierta con papel impermeable u hojas plásticas.

#### 1) Papel Impermeable

El papel deberá ser del mayor ancho posible y las hojas adyacentes deben trasladarse con un mínimo de 15 cm. y sellarse firmemente con cintas pegantes a presión, masilla, cola u otro material aprobado para formar una cubierta completamente impermeable sobre la superficie del hormigón. El papel deberá estar asegurado para la evitar que se desplace por efecto del viento. Cuando alguna parte de las hojas se rasguen o dañen antes de expirar el período de curado, las partes rasgadas o dañadas deberán ser inmediatamente reparadas. Las secciones que hayan perdido sus propiedades de impermeabilización, no deberán ser usadas.

#### 2) Hojas Plásticas

Las hojas plásticas deberán ser usadas en forma similar a la descrita para los papeles impermeables.

#### 3) Compuestos Químicos de Curado

Los compuestos químicos de curado, en los tipos 1 y 2 especificados en AASHTO M-148, pueden ser usados como agentes de curado inicial y final del hormigón estructural, pero sujetándose a las siguientes limitaciones:

- Si la película membranosa es rasgada o dañada en cualquier instante de la duración del período de curado, el área o áreas deberán ser recubiertas con los requerimientos originales.
- El compuesto químico de curado debe ser aplicado a las áreas desencofradas tan pronto como el brillo del agua haya desaparecido prácticamente del hormigón, o que los encofrados hayan sido retirados de las superficies que no estén pulidas.
- Las áreas que recibirán un acabado por pulido, deberán ser curadas solamente con el compuesto químico de curado tipo I, como está especificado en AASHTO M-148.
- Si hubiese demora en una aplicación del compuesto de curado, las superficies deberán recibir un curado por humedad hasta que el compuesto pueda ser aplicado.
- El compuesto químico de curado deberá ser enteramente agitado antes de usarlo y aplicado con un equipo que produzca un riego fino. Después de la primera aplicación, la superficie deberá ser de nuevo inmediatamente regada en sentido perpendicular. La tasa de cada aplicación no será menor de 0.27 l/m<sup>2</sup> (1 galón por cada 150 pies cuadrados) de superficie. Deben evitarse las aplicaciones sobre las juntas en las que se requiere adherencia del hormigón de acero de refuerzo o que deban recibir sello.

## **5.3 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRE-ESFORZADO**

### **5.3.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción de estructuras de hormigón pre-esforzado y de las partes pre-esforzadas de estructuras compuestas, construidas en razonable conformidad con las alineaciones indicadas en los planos o establecidos por LA SUPERVISIÓN de acuerdo con estas especificaciones, así como de cualquier campo adicional que contemple la Sección 10 de la AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications.

Este trabajo deberá incluir el suministro, transporte e instalación de todos los dispositivos necesarios requeridos por el sistema de tensado del acero a ser usado, incluyendo pero no

limitándose a los conductos, accesorios de anclaje, accesorios de unión y lechada de cemento a presión usada en la inyección de los conductos del acero, la confección, transportación y almacenamiento de las vigas, losas, pilotes y otros miembros estructurales del hormigón pre-esforzado, prefabricados o no.

Incluye también la instalación de todos los miembros de hormigón pre-esforzado, exceptuando a los pilotes, los cuales serán hincados de acuerdo a la sección 5.1 de estas especificaciones.

### **5.3.2 Requisitos para la Construcción**

El hormigón pre-esforzado de los miembros estructurales deberán satisfacer los requisitos especificados en la sección 5.2, y el acero de refuerzo de dichos miembros será colocado de acuerdo con los requerimientos de la sección 5.4.

#### **5.3.2.1 Método de Tensado del Acarreo**

El método de tensado del acero a ser usado “Pretensado” o “Postensado” está a discreción del Oferente adjudicado siempre que no se especifique lo contrario y todos los requisitos indicado en esta especificaciones.

Antes del vaciado de cualquier miembro de hormigón pre-esforzado, el Oferente adjudicado debe someter a la aprobación de LA SUPERVISIÓN los detalles completos del método, materiales y equipos que se propone usar en las operaciones del tensado del acero. Tales detalles deben comprender, el método y secuencia del tensado del acero, las especificaciones completas y detalles del acero a tensar y accesorios de anclajes que se proyecta usar, los esfuerzos de anclajes, cálculos de pérdidas de esfuerzo por fricción y elongaciones de los cables, el tipo y la forma de los conductos y otros datos relativos a las operaciones del tensado del acero, incluyendo la localización de los tendones en los miembros, el material y equipo para realizar la inyección de cemento y los aditivos a presión para la inyección de los conductos en los miembros con acero postensado.

#### **5.3.2.2 Pruebas o Ensayos**

A todo alambre, cable, accesorios de anclajes o barras que deba ser transportado al sitio de la obra mediante barcos u otro medio de transporte, se le asignará un número de lote el cual se anotará en la tarjeta correspondiente para fines de su identificación.

Toda muestra sometida para fines de ensayo, deberá ser representativa del lote que se investiga y, en caso de alambre o cable, deberá ser tomada del mismo rollo principal.

Todos los materiales sometidos para fines de ensayos, deberán ser suministrados libres de costos y con suficiente anticipación a la fecha de su uso en la obra.

El vendedor deberá suplir, para fines de ensayo, muestras representativas seleccionadas de cada lote; si lo ordenara LA SUPERVISIÓN, la selección de las mismas podría ser realizada por el Inspector en la planta de manufactura del vendedor.

LA SUPERVISIÓN podrá aprobar el acero de alta tensión en base a los certificados de prueba que acompañan cada rollo de cable o alambre importado.

Las muestras representativas se suministran de la siguiente manera:

- a) Método de Pretensado del Acero

Muestras de 2.15m. (7') de longitud para cada diámetro de cable. De cada rollo de cables se tomará una muestra.

b) Métodos de Postensionado del Acero

Muestras de los largos siguientes:

- 1) Para alambres que requieran botones de anclajes: 5.18`m.
- 2) Para alambres que no requieran botones de anclaje: suministrar una longitud de los mismos, suficiente para construir un tendón de 1.5 m. (5`) de longitud con el mismo número de alambres paralelos que el tendón a usar en la obra.
- 3) Para cables provistos con dispositivos de anclajes en sus extremos: 1.5m. (5`) libres entre los extremos internos de dichos anclajes.
- 4) Para barras con roscas y tuercas en sus extremos: 1.5 m. (5`) libres entre los internos de sus roscas.

c) Accesorios de Anclajes

Dos accesorios completos de cada tamaño y tipo de cable a ser usado, junto con sus placas de distribución, deberán ser sometidos para fines de prueba.

Cuando el sistema de pretensado del acero haya sido previamente ensayado y debidamente aprobado en proyectos similares, LA SUPERVISIÓN podrá aprobar los materiales sin la necesidad de realizar pruebas si se comprueba que no han ocurrido cambios en materiales, diseños y detalles aprobados previamente. El Oferente adjudicado deberá facilitar las visitas de inspección que se realicen a las plantas o bancos de fabricación de pretensado.

### 5.3.2.3 Colocación del Acero

Toda unidad de acero deberá ser colocada con precisión en la posición mostrada en los planos y firmemente mantenida en dicha posición durante el vaciado y vibrado del hormigón.

Los conductos podrán ser fabricados con costuras soldadas o entrelazadas. La galvanización de las costuras soldadas no es necesaria. Los conductos deberán tener suficiente resistencia para mantener su correcta alineación y forma durante el vaciado y vibrado de hormigón. Las juntas entre secciones de conductos deberán tener una conexión metálica positiva, que no produzca un cambio angular en la unión. Deberán usarse cintas adhesivas a prueba de agua para el cierre de las uniones.

Todos los conductos o accesorios de anclajes deberán ser provistos con tubos u otras conexiones apropiadas para poder realizar la inyección de la lechada de cemento a presión después de realizado el postensado de los cables.

Los conductos para acero postensado deberán estar firmemente colocados para prevenir sus movimientos. Antes de la terminación de los encofrados, los extremos de los conductos deberán ser cubiertos para prevenir la entrada del agua de cualquier desperdicio.

Todo conducto para estructuras continuas deberá estar provisto de tubos de ventilación para la salida del aire, en los apoyos intermedios y en otros sitios adicionales mostrados en los planos.

Las ventilaciones tendrán un mínimo de 1.27 cm. (1/2") de diámetro, y estarán hechas con tubos standard. Sus conexiones a los conductos deberán ser realizadas con fijadores metálicos convencionales. Los ventiladores deberán ser impermeables al mortero, provistos de tapa, si fuera necesario, y de los medios para realizar la inyección de la lechada de cemento a presión y de su sellado final.

Los extremos de las ventilaciones se cortarán a 2.54 cms. (1”) por debajo de la superficie exterior del miembro postensado, después que la operación de inyección haya sido completada. Los recubrimientos o distancias a los encofrados, se obtendrán por medio de separadores, bloques, amarres suspendidos u otros prefabricados con mortero, en forma y dimensiones aprobadas. Las capas sucesivas de unidades o conductos postensados se mantendrán en unas posiciones relativas por medio de bloques prefabricados con mortero u otros separadores equivalentes. Los bloques de madera serán descartados como separadores.

Cuando el acero postensado es instalado en los conductos, una vez que se ha completado el curado del hormigón, y si el postensado de los cables e inyección de lechada de cemento a presión es realizada dentro de los diez (10) días calendarios después de la instalación del acero de postensado, la oxidación que se pudiera formar durante el curso de esos diez días, no será causa para el rechazo del acero.

El acero instalado, tensado e inyectado en esa forma, todo dentro de los diez (10) días calendario, no requerirá del uso de anti-oxidantes en los conductos inmediatamente después de la instalación del acero postensado. El acero postensado instalado como se indica anteriormente y no inyectado dentro de los diez (10) días calendario, deberá estar sujeto a todos los requerimientos indicados en esta sección, relativos a la protección contra la oxidación y al rechazo por causa de la oxidación resultante.

Después que el acero postensado haya sido instalado, no se permitirá ninguna soldadura, conexiones a tierra para soldadura eléctrica, ni la introducción de los equipos para soldadura o sobre los encofrados o sobre los miembros de acero que componen la estructura.

Alambres, grupos de alambres, cables paralelos y cualquier otro elemento postensado, deberán ser rectificadas para asegurar su correcta disposición dentro de los conductos.

Deberá disponerse de adecuados separadores verticales y horizontales, dentro de los conductos, para mantener la correcta disposición relativa de los alambres.

#### **5.3.2.4 Colocación del hormigón**

El hormigón no deberá ser vaciado en los moldes hasta que LA SUPERVISIÓN haya inspeccionado y aprobado la colocación del acero de refuerzo, conductos, anclajes y acero pretensado. El hormigón deberá ser cuidadosamente vibrado para evitar el desplazamiento del refuerzo, los conductos o los cables.

Con anterioridad al vaciado del hormigón, el Oferente adjudicado demostrará, a satisfacción de LA SUPERVISIÓN, que los conductos no están obstruidos.

#### **5.3.2.5 Curado**

Proceso de curado a vapor puede ser usado como alternativa al curado de agua. La planta o cama de vaciado para cualquier unidad curada con vapor, deberá estar completamente cerrada por una adecuada envoltura, herméticamente construida para evitar los escapes del vapor y simultáneamente aislada de la influencia del aire exterior. De dos (2) a cuatro (4) horas después del vaciado del hormigón y después de que éste haya obtenido su fraguado inicial, se deberá dar la primera aplicación de vapor o calor radiante, a menos que se usen retardadores de fraguado, en cuyo caso el periodo de espera antes de la aplicación del vapor o calor radiante deberá ser aumentado en un

intervalo de cuatro (4) a seis (6) horas. Durante el periodo de espera la temperatura dentro de la envoltura no deberá ser menor que 10°C; el vapor vivo o calor radiante puede ser usado para mantener dicha temperatura dentro de estos límites el vapor deberá tener un cien (100) por ciento de humedad relativa para prevenir la pérdida de la humedad suficiente para la propia hidratación del cemento. La aplicación del vapor no deberá efectuarse directamente al hormigón. Durante la aplicación del vapor o calor radiante, la temperatura del aire circundante deberá ser incrementada en una relación que no exceda a 22° C (40° F) por hora hasta que la temperatura indicada para el curado sea alcanzada.

La máxima temperatura de curado dentro de la envoltura no deberá exceder de 71°C (160°F). Dicha temperatura deberá ser mantenida hasta que el hormigón alcance la resistencia deseada. Cortes o relajamientos de los cables pueden ser efectuados inmediatamente después de que el curado a vapor haya sido discontinuado; no se requiere de curado adicional después de realizar esta operación.

a) Curado con Vapor a Baja Presión

La aplicación del vapor vivo no deberá realizarse directamente a los encofrados para así impedir la localización de zonas con altas temperaturas.

b) Curado con Calor Radiante

El calor radiante puede ser aplicado por medio de elementos eléctricos calientes o por medio de tuberías por las cuales circule vapor, aceite o agua caliente. La aplicación del calor radiante deberá ser realizada o dentro de una envoltura de plástico apropiada para retener el calor y la pérdida de humedad a su valor mínimo y que cubra todas las superficies expuestas del hormigón, o mediante la aplicación directa a las mismas de una membrana líquida constituida de un compuesto para curado debidamente aprobado.

La superficie superior de los miembros de hormigón que son usados en construcciones compuestas, deberá estar libre de los residuos de la membrana proveniente del compuesto de curado, las cuales reducen la adherencia por debajo de los límites admisibles en el diseño. Si el Oferente adjudicado propone cualquier otro método especial para el curado del hormigón, dicho método con sus detalles será sometido a la aprobación de LA SUPERVISIÓN.

### 5.3.2.6 Equipo para Tensado de Cables

Los gatos hidráulicos usados para tensar los cables, deberán estar equipados con manómetros de presión o con dinamómetros para la determinación de los esfuerzos aplicados. Si se usan manómetros, deberán tener un círculo de lectura de por lo menos 15.24 cms. (6") de diámetro calibrado con presión en cada gato, y su lectura deberá ser calibrada como una unidad con la extensión de cilindro en una posición aproximada cuando alcance la fuerza final del tensado. Los manómetros deberán venir acompañados con un certificado del diagrama de calibración realizado. Si se usan dinamómetros, sus lecturas serán confiables hasta noventa (90) por ciento de la capacidad total indicada por el fabricante.

El Oferente adjudicado deberá tener en cuenta las medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes debidos a posibles roturas de los cables de pretensado o deslizamiento de las mordazas o grilletes durante el proceso de pretensado.

### 5.3.2.7 Servicio de Asesoría

A menos que LA SUPERVISIÓN ordene lo contrario, el Oferente adjudicado le deberá certificar que un técnico calificado en los métodos ya aprobados de tensado del acero, estará al servicio del

Oferente adjudicado para auxiliarlo e instruirlo en el uso de los equipos de tensado del acero y en la instalación de los materiales así como en todo lo que fuera necesario para los fines requeridos.

### **5.3.2.8 Lugar para la Fabricación**

El vaciado de miembros estructurales de hormigón pre-esforzado podrá ser realizado en lugares elegidos por el Oferente adjudicado, y sujetos a la aprobación de LA SUPERVISIÓN.

Antes de la aprobación del lugar elegido, el Oferente adjudicado deberá presentar un plan de acción en el que se indique cualquier nivelación o alteración de terreno. Al término del trabajo, el lugar deberá ser despejado de equipos y desechos, restaurándolo en lo posible a su estado original.

### **5.3.2.9 Pretensado**

Los elementos de acero pretensado deberán ser mantenidos con precisión en su debida posición y tensionados por medios de gatos hidráulicos. Se llevará un registro de las fuerzas inducidas por los gatos hidráulicos con sus alargamientos correspondientes.

En un banco de pretensado, varias unidades en serie pueden ser vaciadas y tensadas simultáneamente. Se deberá dejar espacio suficiente entre las unidades consecutivas dentro del banco de pretensado para permitir el corte de los cables después que el hormigón haya obtenido la resistencia necesaria. Hasta que el hormigón no haya obtenido una resistencia de 280 kg/cm<sup>2</sup>, (4000 lib/pulg<sup>2</sup>), indicada por los cilindros de pruebas correspondientes, durante el vaciado, no se permitirá transferencia de esfuerzos de adherencia al hormigón debida al corte o relajamiento de los cables.

Los elementos pretensados serán cortados o relajados en un cierto orden, de manera tal que la excentricidad lateral de las fuerzas correspondientes resulte mínima.

### **5.3.2.10 Postensado**

El tensado de los cables para hormigón postensado no deberá realizarse hasta que el hormigón adquiera la resistencia apropiada, la cual se determina mediante la rotura de los cilindros de hormigón obtenidos del mismo vaciado del miembro similar. Esta resistencia deberá ser como mínimo de doscientos ochenta (280) km/cm<sup>2</sup> (4000 libras por pulgadas cuadradas), a menos que se especifique lo contrario.

Después de que todo el hormigón haya alcanzado la resistencia apropiada, los cables serán tensados por medio de gatos hidráulicos a la tensión requerida, sus esfuerzos inducidos serán transferidos a los anclajes extremos.

El hormigón vaciado “in situ” no deberá ser postensado hasta por lo menos diez (10) días después de realizar el último vaciado y hasta que el hormigón adquiera la resistencia requerida.

Todos los encofrados laterales podrán ser removidos inmediatamente después del postensado. Los apuntalamientos por debajo del fondo del miembro y que soportan la estructura, no serán removidos hasta después de un plazo igual o mayor a cuarenta (40) horas después de haber realizado la inyección de los conductos que contienen los cables postensado o de cumplir otras condiciones o especificaciones indicadas.

Los apuntalamientos deberán ser construidos en una forma tal que el miembro esté libre al movimiento vertical, que no se adhiera a éste y permita el acortamiento que se origina durante el postensado. Los encofrados dejados dentro de las vigas en forma de cajón para la losa superior del

tablero del puente, deberán ser diseñados de tal manera que ofrezca la mínima resistencia al acortamiento debido tanto al fraguado y endurecimiento del hormigón como al postensado.

El proceso de postensado deberá ser conducido de modo que en todo tiempo se lleve un registro de la fuerza aplicada y su correspondiente elongación para someterlo al conocimiento y aprobación de LA SUPERVISIÓN.

La pérdida debida a la fricción en el elemento, es decir, la diferencia entre el esfuerzo debido al gato y el esfuerzo mínimo, deberá ser determinada de acuerdo con la “AASHTO” “Standard” Specification for Highway Bridges”.

Los cables en miembros continuos postensados deberán ser tensados alternativamente por gatos hidráulicos en cada extremo del cable, pero no simultáneamente.

### **5.3.2.11 Adherencia del Acero**

En miembros pre-esforzados por el método postensado, los cables deberán ser adheridos al hormigón inyectando los conductos con lechada de cemento a presión.

La lechada consistirá de cemento Pórtland, agua y aditivo expansivo aprobado por LA SUPERVISIÓN. El agua deberá ser potable. No se usarán aditivos que contengan cloruros o nitratos. Se colocará en la mezcladora primero el agua, después el cemento y finalmente el aditivo.

La lechada se ligará en una mezcladora mecánica hasta obtener una pasta uniforme. El contenido de agua no será mayor de (5) galones por sacos de cemento. (0.45 litros por Km. de cemento).

La lechada deberá ser continuamente agitada hasta su bombeo o inyección en los conductos. En ningún caso se permitirá el uso de lechada que haya iniciado su fraguado.

El equipo adecuado para el bombeo de la lechada será determinado por LA SUPERVISIÓN de acuerdo al método de prueba establecido por el cuerpo de Ingeniero Americanos “U.S Corps Engineer Test Method CRD-C-79”.

El tiempo de salida de la mezcla, inmediatamente después del mezclado y a través del cono de prueba no puede ser menor de once (11) segundos. El equipo de bombeo debe ser capaz de inyectar la lechada de cemento a una presión no menor de siete (7) Kg/cm<sup>2</sup> (100 libras por pulgada cuadrada).

El equipo de bombeo deberá estar provisto de un manómetro de presión con una escala total de lectura no mayor de 21 kg/cm<sup>2</sup> (300 libras por pulgada cuadrada).

Deberá disponerse de un equipo de bombeo para lavado y limpieza de los conductos, capaz de desarrollar una presión de diecisiete (17) kg/cm<sup>2</sup> (250 libras por pulgada cuadrada) y con suficiente capacidad para el lavado de un conducto parcialmente lleno de lechada de cemento.

Todos los conductos deberán estar limpios y libres de desperdicios que puedan impedir la adherencia de la lechada o que interfieran el proceso de una inyección.

Toda la lechada deberá pasar libremente por una malla o cedazo de 0.20 cm (0.0787”) de abertura libre, antes de su introducción en el equipo de bombeo.

Los tubos de inyección deberán estar provistos de válvulas mecánicas de cierre positivo. Las ventilaciones y los tubos de inyección deberán estar provistos de llaves, tapas y otros accesorios capaces de resistir las presiones debidas al bombeo. Las válvulas y tapas no deberán ser removidas o abiertas hasta que la lechada haya completado su fraguado.

El polvo de aluminio deberá ser mezclado con piedra pómez u otro u otro inerte, en una proporción de una (1) parte de polvo de aluminio por cincuenta (50) partes de piedra pómez (u otro polvo inerte), en peso.

Este preparado deberá ser mezclado uniformemente con el cemento en la mezcladora. La cantidad de preparado a usar variará desde 4 ½ onzas por saco de cemento para un ambiente con temperatura de 21.11°C (70° F), hasta 7 onzas por saco de cemento para un ambiente con temperatura de 4.44°C (40°F). Después de que todos los ingredientes hayan sido incluidos, la mezcladora lo agitará durante tres (3) minutos. Esta lechada así obtenida deberá ser inyectada en los conductos dentro de un periodo de cuarenta y cinco (45) minutos después de su mezclado a máquina.

#### **5.3.2.12 Acero Postensado sin Adherencia**

Cuando el acero postensado no sea adherido al hormigón, deberá ser cuidadosamente protegido contra la oxidación por medio de una capa de alquitrán u otro material impermeable en adición a cualquier galvanización que pueda ser que pueda ser especificada adicionalmente a los requerimientos de la norma ASTM A 416 (AASHTO M-203) y ASTM A-421 (AASHTO M-204).

#### **5.3.2.13 Manipulación**

Se deberá tener especial cuidado durante la manipulación de los miembros pre-esforzados; las vigas y losas prefabricadas deberán ser izadas correctamente, tratando en lo posible de que los puntos de izaje coincidan con sus puntos de apoyo y de que la dirección de sus fuerzas de izaje coincidan con la dirección de sus reacciones, de tal manera que el comportamiento de la pieza durante su izaje, transporte y almacenamiento sea el mismo al de su posición final en la estructura. Si el Oferente adjudicado estima aconsejable transportar y almacenar las unidades prefabricadas con otro sistema, podrá hacerlo, pero bajo su responsabilidad y después de notificar al Ingeniero de esa intención.

Deberán tomarse durante el almacenaje, izado y transporte de las unidades prefabricadas para así evitar grietas o daños. Deberán ser remplazadas por el Oferente adjudicado, por cuenta propia, todas las unidades dañadas que a juicio de LA SUPERVISIÓN no sean aceptables.

#### **5.3.2.14 Hincas de Pilotes Pre-Esforzados**

Los pilotes prefabricados de hormigón pre-esforzado deberán ser izados, transportados e hincados de acuerdo con los requerimientos de la sección 5.1. Otros miembros prefabricados de hormigón preesforzado serán colocados en la estructura de conformidad con los planos y las provisiones especiales que rigen para este tipo de estructura.

### **5.3.3 Materiales**

#### **5.3.3.1 Hormigón y Lechada de Cemento**

Los materiales para el hormigón y la lechada de cemento deberán estar de acuerdo con la Sección 5.2 de estas Especificaciones. El hormigón deberá ser de Clase “P”, a menos que se especifique de otro modo o se muestre en los planos o especificaciones particulares.

La proporción de los materiales que forman la lechada de cemento estará de acuerdo con lo que se establece en la Sección 5.3.2.11.

El hormigón en los miembros pre-esforzados, deberá tener a los veintiocho días, la resistencia que se indique en los planos. El Oferente adjudicado diseñará la mezcla para el hormigón y será responsable de su producción, la cual deberá cumplir con las resistencias mínimas requeridas.

El Oferente adjudicado deberá sostener el diseño de una mezcla de prueba la cual deberá tener la resistencia debida a la comprensión, obtenida en su rotura, a los 28 días de su elaboración.

El Oferente adjudicado será responsable del procedimiento a seguir para determinar la resistencia de los hormigones, los cuales serán realizados con cilindros estándares vaciados, curados y aprobados de acuerdo con lo especificado en AASHTO T-22 y T-23. El vaciado y las pruebas de los cilindros serán realizados en presencia de LA SUPERVISIÓN y bajo la dirección.

#### **5.3.3.2 Acero de Refuerzo**

El acero de refuerzo deberá estar de acuerdo con AASHTO M-31 (ASTM A-15).

#### **5.3.3.3 Acero de Tensado**

El acero de Tensado deberá estar de acuerdo con AASHTOM-204 (ASTM A-241) y AASSHTO M-203 (ASTM A-416).

#### **5.3.3.4 Anclajes**

Todo acero de tensado para hormigón pre-esforzado, deberá estar anclado con seguridad en sus extremos por medio de un sistema de anclaje permanente y aprobado.

Todo sistema de anclaje para acero postensado deberá ser capaz de soportar los esfuerzos debido al tensado del acero, bajo una carga no menor del noventa y cinco (95) por ciento de la resistencia mínima garantizada del acero de tensado. La carga en el sistema de anclaje ser distribuida al hormigón por medio de accesorios debidamente aprobados, los cuales deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) El esfuerzo unitario y final en el hormigón directamente debajo de la placa de anclaje o accesorio, no deberá exceder de  $210\text{kg/cm}^2$ .
- b) Los esfuerzos de flexión en la placas o accesorios inducidos por la tensión del acero, no deberán exceder el punto de fluencia del material base o causar visible distorsión en las placas de anclajes cuando se aplique un cien (100) por ciento de la carga límite del acero de tensado.

El Oferente adjudicado podrá elegir un sistema de anclaje de un tipo suficientemente grande, el cual será usado conjuntamente con una parrilla de acero de refuerzo empotrada en el hormigón, de manera tal que distribuya efectivamente los esfuerzos de comprensión en el hormigón y se pueda prescindir de la placa de anclaje con sus accesorios.

Cuando los extremos de los accesorios del tendón postensado (caso de anclaje móvil y algunos fijos) no sean cubiertos por el hormigón, los accesorios de anclajes serán embutidos dentro del hormigón, de manera tal que los extremos del acero de tensado y toda sus partes del accesorio de anclaje estarán como mínimo a cinco (5) cm (2") dentro de la superficie de los miembros, a menos que los planos muestren una mayor protección. Posterior al Postensado del acero, la cavidad deberá ser llenada con mezcla rica y terminada según el plano extremo del miembro.

#### **5.3.3.5 Conductos**

Los conductos para el acero postensado deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos o aprobado por LA SUPERVISIÓN y fijados fijamente.

Dichos conductos deberá ser de metal ferroso galvanizado o de un tipo aprobado por LA SUPERVISIÓN; serán herméticos al mortero. No se requiere que los acoplamientos de transición que conecten dichos conductos a los accesorios de anclajes sean galvanizados.

El interior de los conductos deberá estar limpio y libre de toda materia extraña. Serán lavados con agua en una proporción de óxido o hidróxido de calcio de doce (12) gr. por litro (0.1 libra por galón).

El aire comprimido usado para el secado para de los conductos, deberá estar libre de aceite.

#### **5.3.3.6 Apoyos Elastoméricos (De gomas endurecidas)**

Los apoyos Elastoméricos deberán satisfacer los requerimientos de la ASTM-D 15.

### **5.4 ACERO DE REFUERZO**

#### **5.4.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo incluirá de igual forma el suministro, almacenamiento, corte, doblado y colocación de varillas de acero de refuerzo para el hormigón de todos los elementos o estructuras que lo requieran, de acuerdo con estas especificaciones, así como de cualquier campo adicional que contemple la Sección 9 de la AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications, y de conformidad con los planos aprobados en la fase de elaboración de Diseño Constructivo.

#### **5.4.2 Materiales**

Las barras de refuerzo para la armadura deberán satisfacer los requisitos de AASHTO M-31 (ASTM A-15). El alambre de amarre deberá satisfacer los requisitos de ASTM A-825. El Oferente adjudicado tendrá la obligación de presentar certificados de la calidad de los aceros, expedidos por los laboratorios especializados locales o del exterior del país, cubriendo principalmente lo siguiente:

- a) Resistencia de la tracción, incluyendo la determinación de tensión de fluencia, tensión de ruptura y módulo de elasticidad.
- b) Doblado

Asimismo, deberá suministrar todas las muestras para fines de ensayos que solicite LA SUPERVISIÓN. El acero de refuerzo deberá contar con un  $f_y$  de 4200 kg/cm<sup>2</sup>

#### **5.4.3 Requisitos para la Construcción**

##### **5.4.3.1 Protección**

Las barras de acero que constituirán la armadura de refuerzo en el hormigón, deberán estar protegidas contra cualquier daño, ser almacenadas sobre bloques para evitar adherencia de lodo y estar exentas de fisuras, escamas, pintura, aceite, suciedad, oxidación excesiva y corrosión. Las barras que no satisfagan esta especificación serán rechazadas.

##### **5.4.3.2 Corte y Doblado**

A no ser que se indique lo contrario, las barras de acero de refuerzo deberán ser cortadas y dobladas en frío, de acuerdo a los procedimientos del Instituto Americano del concreto, y de conformidad con las formas y dimensiones indicadas en los planos. Los trabajos mencionados deberán ser utilizados por trabajadores experimentados, y deberá suministrarse el equipo adecuado para este fin.

### **5.4.3.3 Colocación**

Todas las barras de refuerzo deberán ser colocadas y fijadas firmemente en la posición exacta que muestren los planos. Durante el vaciado del hormigón, las barras deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados por LA SUPERVISIÓN.

Las barras de refuerzo colocadas en el encofrado de cualquier estructura, deberán ser previamente inspeccionadas y aprobadas por LA SUPERVISIÓN antes del vaciado. No se permitirán empalmes, excepto en los lugares indicados en los planos o aprobados por escrito por LA SUPERVISIÓN.

## **5.5 BARANDAS PARA PUENTES**

### **5.5.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción de barandas para puentes, utilizando el material o combinación de materiales que se indiquen en los planos. Dichas barandas deberán ser construidas de conformidad con estas especificaciones, ajustándose a los detalles, alineaciones, rasantes y dimensiones indicados en los planos o establecidos por LA SUPERVISIÓN.

### **5.5.2 Clasificación**

Las barandas para puentes se clasificarán en barandas de hormigón, de acero y de aluminio, de acuerdo con el material predominante utilizado en ellas.

### **5.5.3 Materiales**

#### **5.5.3.1 Hormigón**

Los materiales para el hormigón deberán ajustarse a los requerimientos especificados en la Sección 5.2.

#### **5.5.3.2 Acero de Refuerzo**

El acero de refuerzo deberá ajustarse a los requerimientos estipulados en la Sección 5.4.

#### **5.5.3.3 Acero Estructural**

El acero estructural consistirá de láminas y perfiles de acero, hierro, tubos, accesorios y piezas fundidas; todo ellos se ajustarán a las especificaciones AASHTO o ASTM pertinentes a dichos materiales.

#### **5.5.3.4 Aleaciones de Aluminio**

Las aleaciones de aluminio para barandas, tornillos, tuercas y electrodos para soldar, deberán satisfacer las especificaciones AASHTO o ASTM pertinentes a estos materiales.

### **5.5.4 Requisitos para la Construcción**

Las barandas para puentes deberán ser construidas de acuerdo con las alineaciones, rasantes y dimensiones que se indiquen en los planos. A no ser que se especifique de otra manera, todos los postes de las barandas deberán ser construidos en forma vertical. Las barandas no deberán ser instaladas hasta que se hayan retirado los encofrados del puente y que el tramo correspondiente se sostenga por sí sólo.

Las barandas constituyen un elemento de terminación del puente, y por tanto, deberán ser construidas cuidadosamente y tener buena apariencia. No deberá reflejar depresiones, desniveles u otros defectos de la losa, acera o contén sobre lo que se construya.

#### **5.5.4.1 Barandas de Hormigón**

Todo el hormigón deberá ser de la clase o clases indicadas en los planos, y toda la construcción del hormigón deberá ajustarse a los requerimientos de la Sección 5.2.

#### **5.5.4.2 Baranda de Metal**

La fabricación y el montaje de las barandas de metal se efectuarán de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes. Las barandas de acero se pintarán con una primera mano de pintura protectora y una segunda de pintura final. La calidad de pintura deberá ser aprobada por LA SUPERVISIÓN y será tal que garantice su durabilidad y resistencia a las condiciones climatológicas de la zona.

### **5.6 GAVIONES**

#### **5.6.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo deberá consistir en el suministro y colocación de cestones de malla de alambre rellenas con roca, instalados en las ubicaciones indicadas, de acuerdo con estas especificaciones, así como cualquier campo adicional que contemple la Sección 22.4.7 de la AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications y de conformidad con las alineaciones, rasantes, dimensiones y arreglos que indiquen los planos o sean ordenados por LA SUPERVISIÓN.

#### **5.6.2 Materiales**

Los gaviones deberán estar contruidos de malla de alambre de acero galvanizado con un tamaño mínimo de diámetro 3.05 mm (0.120") (Calibre No.11 de Alambre de EE.UU.).

#### **5.6.3 Requisitos para la Construcción**

Los gaviones que se provean deberán tener las longitudes y alturas requeridas en los planos. Las alturas deberán ser iguales a 1/2 ó 1/3 del ancho horizontal. El ancho horizontal no deberá ser menor de 941 mm (36"). Los gaviones que se suministren deberán ser de un ancho uniforme.

Las dimensiones de los gaviones están sujetas a un límite de tolerancia de  $\pm 8\%$  del tamaño establecido por el fabricante.

La resistencia de la tensión del alambre deberá estar dentro del alcance de 60,000 a 85,000 psi (413.7 a 586.1, MPa). El revestimiento mínimo de zinc del alambre deberá ser 0.80 onza/pie cuadrado (22.7 gr. por 0.0929 m<sup>2</sup>) de superficie de alambre sin revestimiento el cual se determinará por medio de pruebas conducidas de acuerdo con ASTM A-90.

La malla de alambre deberá ser retorcida para formar aberturas hexagonales de tamaño uniforme. La dimensión máxima lineal de la abertura de malla no deberá exceder de 115 mm (4 1/2") y el área de las aberturas de malla no deberá exceder de 51.6 cm<sup>2</sup> (8 pulgadas cuadradas). La malla deberá estar fabricada de tal forma que no se deshilache. El no-deshilachado se define como la capacidad para no deshacerse en cualquiera de las retorceduras o conexiones que formen la malla cuando se corte un sólo hilo de alambre en una sección.

Los gaviones deberán estar fabricados de tal forma que los costados, puntas, tapas y diafragmas puedan ser armados en el sitio de la obra en cestones rectangulares de los tamaños especificados.

Los gaviones deberán estar contruidos en una sola unidad; las bases, tapas, puntas y costados deberán estar entrelazadas en una sola unidad, o un borde de estos miembros estará conectado con la sección de la base del gavión en forma tal que la resistencia y flexibilidad en el punto de unión sea por lo menos igual a la de la malla.

Donde el largo del gavión exceda su ancho horizontal, el gavión deberá estar dividido por diafragmas de la misma malla y calibre que el cuerpo de los gaviones, y en celdas iguales de un largo que no exceda al ancho horizontal. El gavión deberá estar provisto desde la fábrica con los diagramas necesarios colocados en la posición correcta sobre la base de tal forma que no se necesite una atadura adicional.

#### **5.6.3.1 Relleno de Roca**

La roca que se utilice en los gaviones deberá ser de buena calidad, resistente al agua y a la intemperie, duradera y de cualquier fuente aprobada por LA SUPERVISIÓN. Ninguna roca deberá ser menor de 102 mm (4") ni mayor de 330 mm (13"); la roca deberá estar razonablemente graduada entre los tamaños restrictivos.

#### **5.6.3.2 Montaje e Instalación**

Los gaviones deberán ser instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y colocados sobre una base lisa. Las alineaciones y rasantes finales deberán ser aprobadas por LA SUPERVISIÓN.

Cada unidad de gavión deberá ser montada atando juntos todos los bordes verticales con amarres de alambre aprobado, espaciados aproximadamente a 152mm (6") o con un pedazo continuo de alambre conector hilvanado por los bordes verticales con una vuelta aproximadamente cada 102 mm (4"). Las unidades de gaviones vacíos serán colocadas según las alineaciones y rasantes que indiquen los planos u ordene LA SUPERVISIÓN. Se utilizarán amarres o conectores de alambre para juntar las unidades de la misma forma detallada más arriba para el montaje. Los alambres de amarre interno serán espaciados uniformemente y bien asegurados en cada celda de la estructura.

Se podrá utilizar un estirador normal de cercas, un izador de cadena o varilla de hierro para estirar los cestones de alambre y mantener la alineación.

Los gaviones deberán colocarse de manera que las juntas verticales no coincidan en ningún lugar con las de otra hilera de gaviones. Los gaviones deberán llenarse con piedra colocada con cuidado, a mano o con máquina, para asegurar la alineación y evitar pandeo con un mínimo de huecos. Puede realizarse una colocación alternada de roca y alambres conectores hasta que se haya llenado un gavión. Después de que se haya llenado un gavión, la tapa deberá doblarse hasta que toque los costados, y bordes. Entonces la tapa deberá fijarse a los costados, puntas y diagramas con los amarres de alambre o alambre conector en la forma indicada arriba en el montaje.

Todos los bordes que forman el perímetro de la malla del gavión, deberán ser bien reforzados para que las juntas formadas cuando se atan dichas orillas puedan tener por lo menos la misma resistencia que el cuerpo de la malla.

El alambre que se utilice por todos los bordes (alambre de perímetro) no deberá tener menos de 3.76 mm (0.148") de diámetro (calibre No.9 de Alambre de EE.UU.) y deberá satisfacer las mismas especificaciones que la malla de alambre.

El alambre de atadura y el conector deberán ser suministrados en cantidades suficientes para asegurar bien todos los bordes del gavión y diafragma, y para colocar cuatro (4) alambres

conectores transversales en cada celda cuya altura sea  $1/3$  ó  $1/2$  el ancho del gavión, y ocho (8) alambres conectores en cada celda cuya altura iguale el ancho del gavión. El alambre deberá satisfacer las mismas especificaciones que el alambre que se utiliza en la malla, excepto que puede ser dos calibre más pequeño como mínimo.

### **Actividad – Drenajes**

## **6.1 ALCANTARILLAS TUBULARES DE HORMIGÓN**

### **6.1.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción o reconstrucción de obras de drenaje que se realicen con tubos de hormigón tales como alcantarillas tubulares, transversales y longitudinales, las cuales deberán cumplir con estas especificaciones y estarán conforme a las líneas y niveles mostrados en los planos o los establecidos por LA SUPERVISIÓN. En lo sucesivo este conjunto se denominara “Tubería”.

Incluye el suministro y construcción de las juntas, empalmes o conexiones con otros tubos o con imbornales, registros, cabezales, etc., que sean necesarios para completar las tuberías según sea indicado en los planos y ordenado por LA SUPERVISIÓN.

### **6.1.2 Materiales**

Los materiales detallados a continuación deberán satisfacer los requerimientos especificados en las normas indicadas más abajo:

#### a) Tuberías

- 1) Tubería de Hormigón Armado  
AASHTO M-17 (ASTM C-76)  
AASHTO M-242 (ASTM-C-655)

- 2) Tuberías de Hormigón Simple  
AASHTO M-86 (ASTM C-14)

#### b) Mortero para juntas

El mortero para juntas de tubos consistirá de una parte de cemento Pórtland (AASHTO M-85) y dos partes (en volumen) de arena aprobada (AASHTO M-6), con suficiente cantidad de agua para obtener la consistencia requerida. El mortero será usado en el período de los primeros 30 minutos después de su preparación. Se agregará incorporador de aire cuando así sea indicado en las Especificaciones Particulares.

- c) Cubrejuntas de Goma  
AASHTO M-198 (ASTM C-443)

#### d) Estopa

La estopa para juntas de tuberías de espiga y campana será de cuerda de cáñamo o fibras de Sunn de Benares o de la combinación de ambos.

La estopa estará completamente encordada y acabada, exenta de protuberancias, basuras y materias extrañas.

#### e) Cabezales para Alcantarillas

Los cabezales serán construidos de acuerdo con los planos y especificaciones indicadas en los documentos contractuales o como sea ordenado por LA SUPERVISIÓN. Podrán ser de hormigón armado, hormigón simple o de mampostería de piedra.

De no indicarse lo contrario en los planos o Especificaciones Particulares, el hormigón a usarse será de Clase “A” excepto el utilizado en mampostería que será de Clase “B”, de acuerdo a lo especificado en las secciones correspondientes.

Los materiales quedarán sujetos a inspección por parte de LA SUPERVISIÓN, tanto antes como durante su incorporación a la obra.

El Oferente adjudicado deberá suministrar todas las muestras y piezas para los ensayos que solicite LA SUPERVISIÓN, a fin de comprobar su calidad.

### **6.1.3 Requisitos para la Construcción**

#### **6.1.3.1 Excavación**

Las zanjas serán excavadas de acuerdo con los requisitos expuestos en la sección correspondiente a excavación estructural. Tendrán un ancho suficiente que permita la unión adecuada de los tubos y la completa compactación del asiento, así como de los materiales de cimentación y de relleno por debajo y alrededor de la tubería.

Las paredes de las zanjas permanecerán verticales.

A menos que sea especificado lo contrario en los planos, la excavación de las zanjas para tuberías colocadas en el relleno de un terraplén será hecha después de que el relleno haya sido completado hasta una altura de 30 cm. por encima del nivel superior de la tubería.

La profundidad mínima de excavación para la colocación de tuberías en terreno natural será no menor del treinta (30) por ciento del diámetro exterior del tubo más el espesor del tubo más el espesor del material de cimentación.

#### **6.1.3.2 Cimentación o Asiento**

El espesor del material de cimentación dependerá de la clase de asiento así como del espesor de la tubería.

La cimentación de la tubería se ajustará a una de las clases especificadas en este apartado. Cuando ninguna de las clases de asiento sea especificada, se aplicarán los requisitos para el asiento Clase C.

##### **a) Asiento Clase A.**

Consistirá en un lecho continuo de hormigón, cuyo espesor mínimo por debajo del tubo será igual a un cuarto (1/4) del diámetro interior del tubo, y se extenderá hacia arriba por los lados de la tubería hasta una altura igual a un cuarto (1/4) de su diámetro exterior (véase figura 6.1.1).

Tendrá un ancho mínimo de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería y será construido monolíticamente sin juntas horizontales.

Cuando el asiento sea colocado sobre roca sana su espesor mínimo será de 15 centímetros (6”). Se excavará una zanja, sobre el terreno natural de varios centímetros de profundidad para colocar la tubería, con el propósito de desarrollar resistencia a la presión lateral.

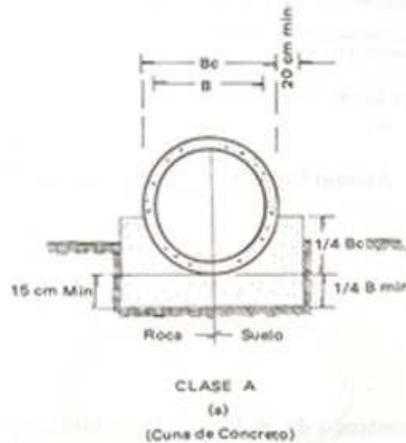


Fig. 6.1.1 Asiento Clase A.

## b) Asiento Clase B.

Consistirá en un lecho continuo de material seleccionado cuidadosamente conformado, cuyo espesor no será menor del 15% del diámetro exterior del conducto y estará compuesto de arena o tierra arenosa seleccionada, que pase un 100% por el tamiz de 9.5 milímetros (3/8”), y no más del diez (10) por ciento por el tamiz de 0.74 milímetros (No. 200).

El espesor mínimo de material de cimentación por debajo del será de 10 cm.

La capa del material de cimentación será compactada y conformada para alojar el tubo, por lo menos en su quince (15) por ciento de su altura total.

Cuando se use tubería del tipo de espiga y campana el lecho de apoyo se rebajará para acomodar las campanas.

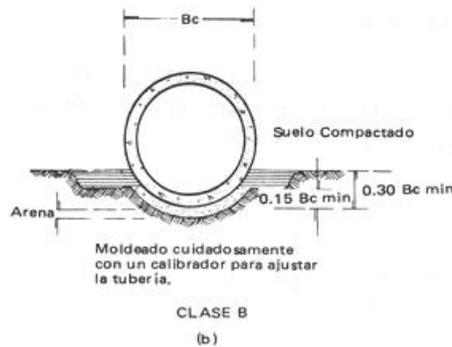


Fig. 6.1.2 Asiento Clase B.

## c) Asiento Clase C.

Consistirá en un lecho continuo de material seleccionado cuyo espesor no será menor de quince (15) por ciento de su diámetro exterior.

Será conformada la superficie del lecho de fundación para recibir al tubo, de acuerdo a lo dispuesto en 2.5.2.2. Se excavará por debajo de las campanas a fin de que el tubo quede apoyado en toda su longitud.

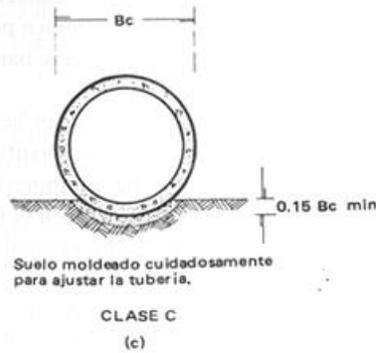


Fig. 6.1.3 Asiento Clase C.

### 6.1.3.3 Instalación de Tubería

La instalación de la tubería se iniciará por el extremo de aguas abajo. La longitud total del segmento inferior estará en contacto directo con el asiento conformado; los extremos ya sea en campana o ranura, serán colocados de frente hacia aguas arriba.

Las tuberías serán inspeccionadas antes de colocar cualquier relleno.

La separación mínima entre la cota de rasante y el nivel superior de la tubería, sobre su eje será de 60 centímetros. En caso de que tuberías múltiples se considerará esta separación sobre la tubería más cercana a la rasante. (Véase fig. 6.1.4).

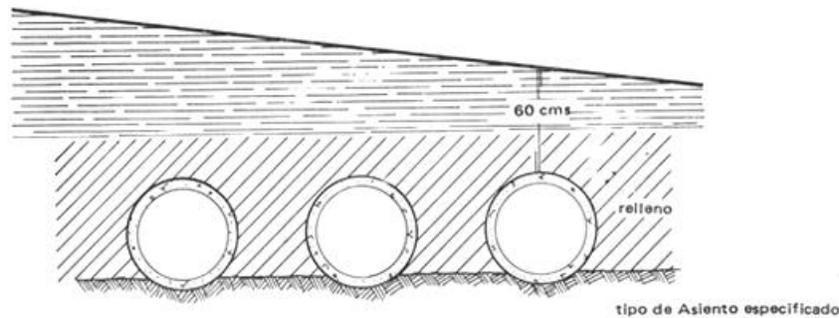


Fig. 6.1.4 Colocación de Tuberías

### 6.1.3.4 Juntas de la Tubería

Las tuberías de hormigón pueden ser del tipo espiga y campana o lengüeta y ranura, a no ser que se especifique uno de los tipos. El sistema para conectar secciones de la tubería deberá ser tal que los extremos acoplen perfectamente y las superficies interiores queden razonablemente parejas y niveladas.

Las juntas serán hechas con (a) mortero de cemento portland, (b) lechada de cemento Pórtland, (c) estopa y material para juntas, o con una combinación de estos tipos, según fuese especificado en los planos o por LA SUPERVISIÓN. El mortero para juntas deberá prepararse según se señala en 6.1.2.

Las juntas con mortero serán hechas de tal forma que quede un reborde continuo alrededor del exterior de la tubería y un acabado liso en el interior.

Para las juntas con lechada, se usarán moldes o burletes para retener la lechada vaciada. Cuando se usen anillos de goma en las juntas, éstos serán instalados de modo que se forme un sello impermeable y flexible.

Cuando se emplee estopa, la junta será calafateada y luego sellada con el material especificado.

Cuando sean usadas mezclas de cemento Pórtland, las juntas terminadas deberán protegerse contra el secado rápido cubriéndolas con un material adecuado humedecido.

El Oferente adjudicado deberá prestar atención especial a la construcción de la junta o sellado de segmento inferior de la unión que queda en contacto con el lecho de asiento.

Cualquier tubo o línea de tubos que se encuentre fuera de la alineación, indebidamente asentada, dañada o mal conectada será retirada y reinstalada, o sustituida.

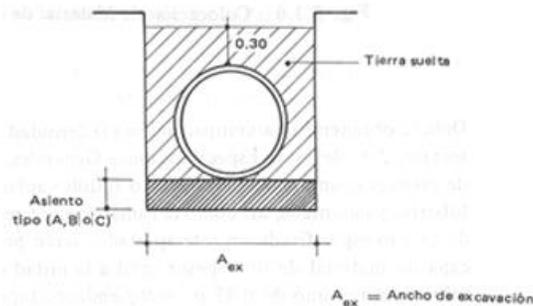
### 6.1.3.5 Relleno

El material para el relleno a cada lado de la tubería, en todo el ancho de la zanja y hasta una altura de 30 centímetros por encima de la parte superior de tubería será tierra suelta, fácilmente compactable, o material granular, seleccionado de la excavación, y no contendrá terrones duros ni piedras mayores de 2.5 cm. (1 pulg.) de diámetro, terrones de arcilla plástica u otro material inadecuado.

El relleno contendrá no menos de un noventa y seis (96) por ciento de material granular que pase por el tamiz de 1.27 centímetros (1/2”), ni menos de un noventa y cinco (95) por ciento que quede retenido en el tamiz de 0.476 cm. (No. 4).

El material de tamaño mayor de 2.5 cm. (1”) de diámetro, así lo hubiese, será desechado, excepto cuando LA SUPERVISIÓN ordene lo contrario.

Cuando la parte superior de la tubería esté a nivel o por debajo del borde superior de la zanja deberá colocarse el material de relleno con un mínimo del 95% del contenido óptimo de humedad; será compactado en capas cuyo espesor final compactado no exceda de 15 centímetros y hasta una altura de 30 centímetros por encima de la parte superior de la tubería. El relleno deberá elevarse uniformemente a ambos lados de la tubería en toda la longitud requerida. El material de relleno se colocará y compactará en toda la profundidad de la zanja.



6.1.5 Colocación de Material de Relleno

Cuando la parte superior de la tubería este por encima del borde superior de la zanja, (proyección positiva en condición de relleno), el relleno será colocado con un mínimo del 95% del contenido óptimo de humedad y será compactado en capas cuyo espesor final compactado no exceda los 15 centímetros; será elevado uniformemente a ambos lados del conducto en toda su longitud, hasta una altura de 30 centímetros por encima de la parte superior de toda la tubería, si fuera el caso. El

ancho del relleno terminado a los 30 centímetros, deberá ser igual a uno y medio (1.5) diámetros a cada lado del eje de la tubería bajando hasta el terreno natural con talud 1:1. El material de relleno empleado en la sección de la zanja y en la parte superior de la tubería, deberá satisfacer los requisitos para material del relleno, que han sido indicados en el primer párrafo de este apartado.

El resto del relleno consistirá de materiales de excavación y prestamos que sean adecuados para la construcción del relleno de la carretera.

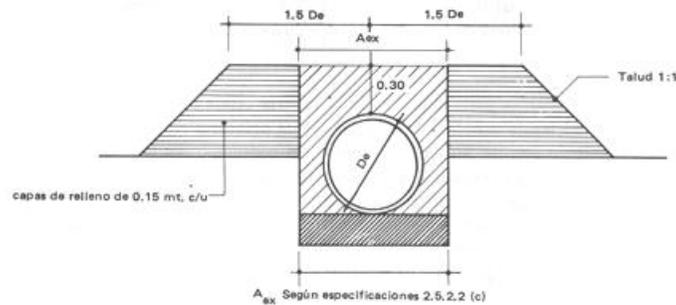


Fig. 6.1.6 Colocación de Material de Relleno

Deberá obtenerse una compactación a la densidad especificada en la sección 2.3, de estas Especificaciones Generales, mediante el uso de pisones neumáticos, mecánicos o rodillos aplanadores. Toda la tubería, ya asentada, así como la zanja, una vez rellena de acuerdo con lo especificado en este apartado, serán protegidas por una capa de material de un espesor igual a la mitad del diámetro del tubo o un mínimo de 0.45 m. escogiéndose el que sea mayor, antes de permitir la circulación de equipo pesado sobre la tubería, durante la construcción de la carretera.

#### 6.1.3.6 Método de “Zanjas Imperfectas”.

Zanja imperfecta es la excavación realizada luego de colocar el relleno correspondiente a la carretera, según se especifica en la sección 2.3 de estas Especificaciones Generales.

Los métodos de zanjas imperfectas descritos más adelante, serán aplicables solamente para tuberías asentadas en proyección positiva o cuando lo indiquen los planos o las Especificaciones Particulares (véase gráficos expuestos en la figs. 6.1.7, 6.1.8 y 6.1.9).

Para la instalación de tuberías se utilizará el método A o el B, cuyo terraplén deberá ser construido de forma que alcance una densidad de 95% de la máxima especificada o mayor, de acuerdo con las especificaciones sobre excavación y relleno.

En caso de que la distancia lateral desde la línea del centro de la tubería, como se especifica más adelante, obstruya el terreno natural que le rodea, el Oferente adjudicado realizara una prueba del terreno natural del lugar y si este resulta ser de 85 % de la densidad máxima o mayor, deberá luego de realizar el adecuado desmonte y limpieza, proceder a la construcción del terraplén sin perturbar o remover el terreno natural que lo rodea. Si al hacer la prueba del terreno la densidad es menor de 85 % de la densidad máxima, el terreno natural que lo rodea deberá ser excavado como lo indique LA SUPERVISIÓN, en un espacio mínimo de cada lado del eje de la tubería de 5 ½ (cinco y medio) veces su diámetro y el terraplén será construido como se indica para cada caso.

La clase de lecho a utilizar en cada caso deberá ser como lo especifiquen los planos o las Especificaciones Particulares.

A continuación se explican los requisitos que se deberán cumplir en cada uno de los métodos A y B aplicables a la colocación de tuberías.

#### 1- Método "A"

Se construirá el terraplén de la carretera hasta una elevación de 0.75m sobre la solera de la tubería, debidamente compactado a una densidad mínima del 95% de la máxima especificada y a una distancia del eje del tubo de 5 ½ (cinco y medio) veces su diámetro.

Se excavará la zanja para la colocación de la tubería con un ancho igual al diámetro del tubo más un máximo de 45 centímetros a cada lado del tubo. Se construirá el lecho adecuado y se instalará la tubería según se indica en las Especificaciones. Una vez que la tubería esté instalada e inspeccionada, para verificar la rasante, y que las juntas estén debidamente selladas, se procederá a colocar cuidadosamente un relleno adecuado alrededor del tubo, procedente de excavaciones de préstamo libre de terrones, raíces, piedras y materias orgánicas, y en capas no mayores de 0.15 m., y compactadas debidamente. El apisonado alrededor del tubo se realizará con compactadoras mecánicas livianas o pisonos de hierro operados manualmente.

Se procederá en esta forma hasta alcanzar un nivel del terraplén construido.

El resto del terraplén hasta alcanzar la altura de la subrasante se construirá como se indique en los planos y/o en estas Especificaciones, teniendo especial cuidado de no maltratar la tubería y de compactar el terreno debidamente sobre ésta.

#### 2- Método "B"

Se construirá el terraplén hasta una altura igual al diámetro exterior del tubo más 30 cm. y a una distancia horizontal medida perpendicularmente a cada lado de su eje de 5 ½ (cinco y medio) veces su diámetro. Luego se excavará la zanja con un ancho igual al diámetro del tubo más 45 cm. a cada lado de éste, y hasta 0.15 m. por debajo de la parte inferior tubo; se construirá el lecho adecuado y se instalará la tubería según se indica en estas Especificaciones.

Una vez que la tubería haya sido instalada y verificadas sus juntas y niveles, se procederá a rellenar la zanja con material de préstamo, libre de terrones, piedras, raíces y material orgánico. Este material se colocará alrededor del tubo en capas de 15 cm. de espesor y se compactará debidamente hasta una altura igual al diámetro del tubo más 30 cm.

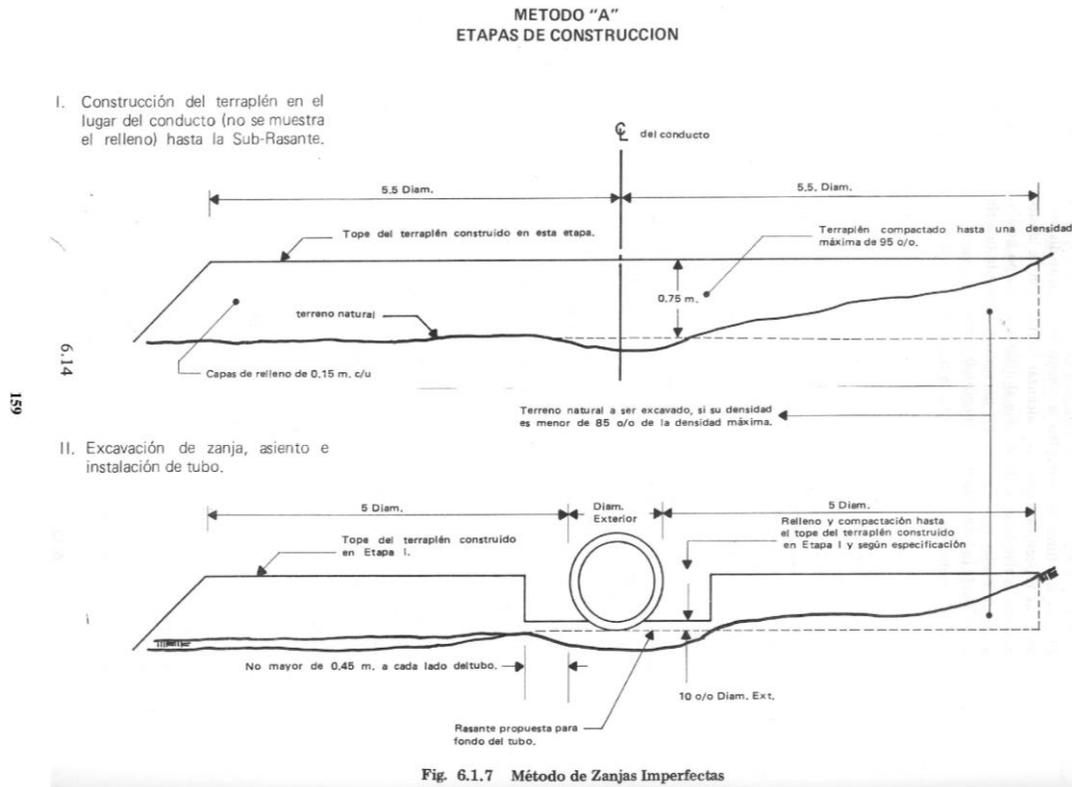
La compactación alrededor de la tubería se hará con compactadoras mecánicas livianas o mediante el uso de pisonos metálicos operados manualmente.

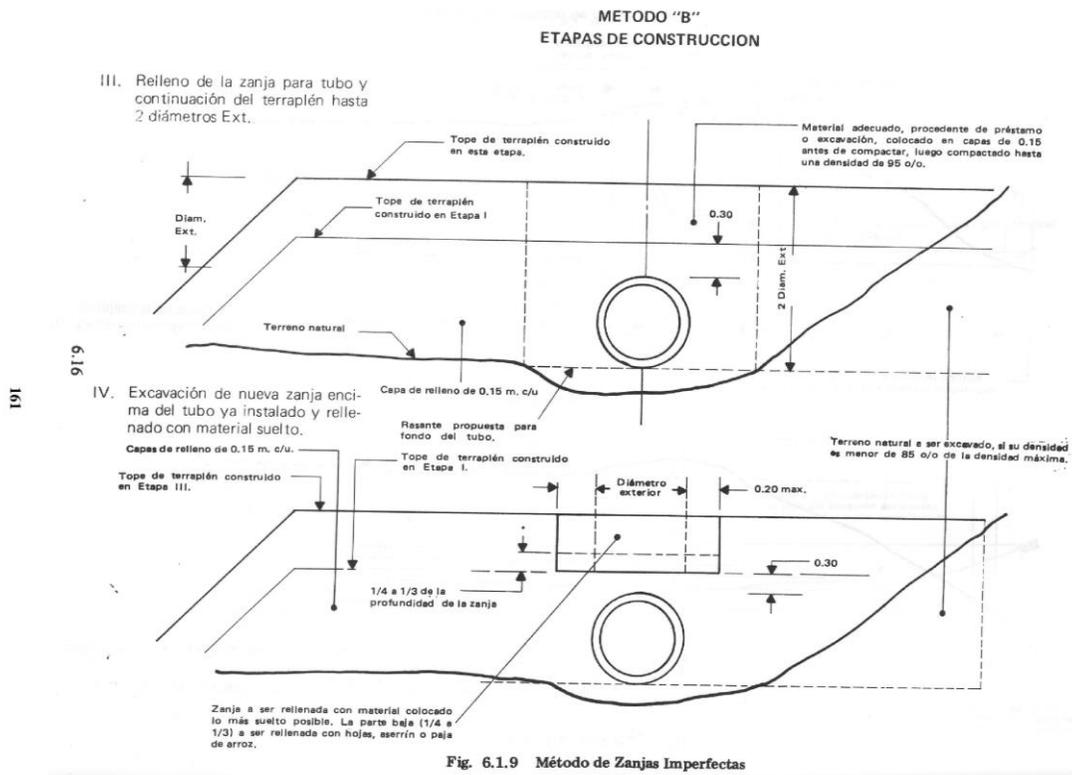
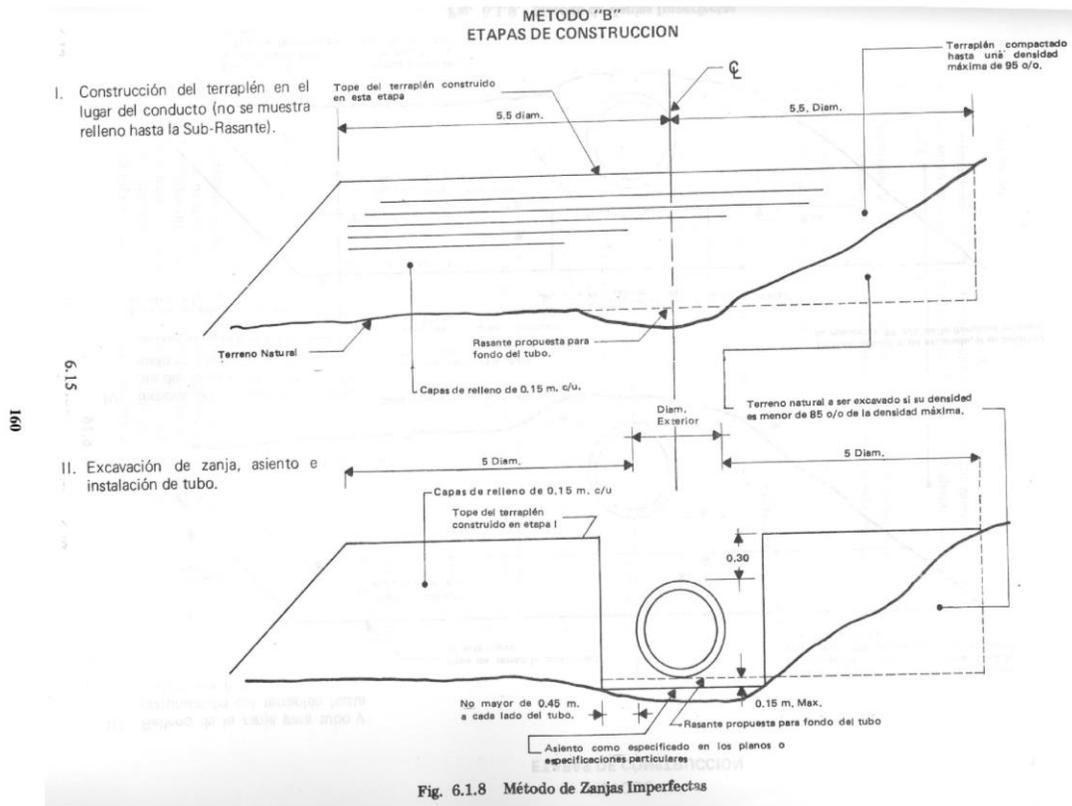
El relleno sobre el tope del tubo continuará en capas de 15 cm. y a una distancia horizontal medidas perpendicularmente a cada lado de su eje de 5 ½ (cinco y medio) veces su diámetro, hasta alcanzar una altura de 1(un) diámetro sobre el tope, compactándose en la misma forma que para las capas anteriores.

Luego de que esta operación haya sido realizada, el prisma del material de relleno compactado directamente sobre el tope de la tubería y con un ancho igual al diámetro exterior del tubo más un máximo de 20 cm. a cada lado del mismo, deberá ser excavado hasta una profundidad cuyo tope inferior estará 30 cm. por encima del extremo superior de la tubería, con las paredes de la zanja lo más verticales posibles. Las hojas, pajas de arroz o aserrín podrán ser utilizadas para llenar hasta un cuarto a un tercio de la parte inferior de la zanja para asegurar la máxima compresibilidad de este relleno. A continuación la zanja se rellenará con material altamente compactable, lo más suelto posible. Las hojas, pajas de arroz o aserrín podrán ser utilizadas

para llenar hasta un cuarto a un tercio de la parte inferior de la zanja para asegurar la máxima compresibilidad de este relleno.

El resto del firme del terraplén se construirá según se dispone en estas Especificaciones hasta alcanzar la elevación de la subrasante, teniendo cuidado de que al utilizar el equipo pesado sobre las zanjas recién rellenadas no causen daño a la tubería o compacte indebidamente el relleno sobre ésta.





## 6.5 MATERIAL DE ASIEN TO.

### 6.5.1 Campo de Aplicación

Se trata de colocar una base de relleno, en el fondo de las excavaciones de las alcantarillas tubulares, o cualquier estructura que lo requiera, con objetivo de crear una superficie que garantice el adecuado soporte de la tubería o estructura, evitando asentamiento relativo. Esta será realizada de acuerdo con el asiento Clase B indicado en la sección 6.1.3.2.

En caso de que la superficie de cimentación lo requiera, este asiento puede ser cambiado a Clase A, previa evaluación y aprobación de LA SUPERVISION.

### **6.5.2 Requisitos para la Construcción**

Antes de colocar la tubería se deberá colocar un asiento de arena sobre el cual se asentarán los tubos, proporcionando así un sustento flexible exteriormente al tubo.

La cama de arena se compactará cuidadosamente por capas de 10 cm hasta lograr el grado de compactación deseada con compactadora manual. Las partes que no puedan ser compactadas con máquinas, serán apisonadas con pisonos de mano o movidos por compresores, cuyos pesos no serán mayores de 25 kg y una superficie no mayor de 0.05 m<sup>2</sup> cada una.

El espesor de del asiento de arena, así como sus límites serán indicados en los planos y normas, el cual deberá tener un espesor mayor o igual a 10 cm debidamente compactada y cubrir o alojar el tubo por lo menos el 15% de la altura de su altura total.

Una vez terminado el asiento de arena y sea aprobado por LA SUPERVISION, se procederá a realizar el relleno de la tubería.

### **Actividad – Obras Complementarias**

## **7.3 CONTENES Y ACERAS**

### **7.3.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción o la reposición del bordillo, o bordillo y cuneta, y aceras según las especificaciones siguientes y de conformidad razonable con las alineaciones y rasantes que figuran en los planos o que fuesen fijados por LA SUPERVISIÓN.

Se especifican los siguientes tipos de bordillos:

- a) Tipo 1: Bordillo de hormigón vaciado en sitio
- b) Tipo 2: Bordillo de hormigón Prefabricado

Las aceras serán de hormigón vaciado en sitio según lo especificado en esta sección

### **7.3.2 Materiales**

Salvo lo que se dispone más adelante, los materiales deberán satisfacer los requisitos siguientes:

- Acera de hormigón.....Según planos y sección 5.2
- Bordillo de hormigón vaciado en sitio.....Según planos y sección 5.2 o prefabricado
- Material de asiento.....Según planos y especificaciones pertinentes
- Juntas.....AASHTO M-173/ASTM D-1190
- Acero para Refuerzo.....AASHTO M-54/ASTM A-184
- Mortero.....Según 7.1 Reglamento R014 del MOPC

LA SUPERVISIÓN podrá ajustar las proporciones de agregado dentro del peso total especificado como indispensable para lograr un hormigón de una consistencia tal que pueda ser acabado, de forma que se obtenga la terminación deseada.

El hormigón y los materiales elaborados para formar el bordillo y acera, estarán sujetos a inspección y ensayos antes y durante su incorporación a la obra con el objeto de comprobar el cumplimiento de los requisitos de calidad.

### **7.3.3 Requisitos para la Construcción**

#### **7.3.3.1 Hormigón Vaciado en Sitio**

##### **a) Excavación y Asiento**

La excavación se hará hasta la profundidad requerida. La superficie donde el bordillo se apoye, estará nivelada y compactada hasta formar una superficie uniforme y firme. Todo el material blando e inadecuado será retirado y reemplazado con material apropiado, el cual deberá ser compactado en su totalidad.

La secuencia de construcción que utilice el Oferente adjudicado, deberá ser tal que permita la construcción del bordillo sin necesidad de construir una base de piedra argamasa (telford). Antes de iniciar la construcción de los mismos, el Oferente adjudicado deberá construir el terraplén o sub-base, según sea el caso, hasta una altura que permita apoyar el bordillo sobre la superficie de dicho terraplén o sub-base sin la necesidad del telford, el cual será sólo utilizado en casos especiales y cuando lo ordene LA SUPERVISIÓN.

##### **b) Moldes**

Los moldes o plantillas deberán ser de madera o de metal, derechos, exentos de encorvados y de una construcción tal que no represente un obstáculo para la inspección de la rasante o de la alineación. Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del bordillo, y deberán estar acodados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación durante el vaciado de hormigón.

##### **c) Mezclado y Vaciado**

El hormigón deberá ser dosificado, mezclado y vaciado de acuerdo con los requisitos especificados para la Clase "E". La consolidación del hormigón vaciado en los moldes deberá hacerse mediante vibración u otros métodos aceptables.

##### **d) Tramos**

El bordillo deberá construirse en tramos que tengan un largo uniforme de tres (3) metros cada uno, a no ser que LA SUPERVISIÓN disponga otra cosa. Los tramos estarán separados entre sí por juntas abiertas, con ancho de 0.32 centímetros (1/8"), excepto en las juntas de expansión.

##### **e) Juntas de Expansión**

Las juntas de expansión deberán ser formadas en los intervalos señalados en los planos empleando juntas de expansión premoldeadas que tengan un grueso de 1.90 centímetros (3/4"). Cuando la acera del hormigón sea construida contigua al bordillo o el pavimento sea de hormigón hidráulico, las juntas de expansión deberán estar localizadas frente a las juntas de expansión del pavimento y/o aceras.

##### **f) Curado**

Inmediatamente después del desencofrado, el bordillo deberá ser humedecido y conservado durante tres (3) días; También podrá ser curado empleando una membrana protectora. El método y los detalles del curado deberán estar aprobados por LA SUPERVISIÓN.

g) Relleno

Después de que el hormigón hubiese fraguado suficientemente, los espacios detrás y frente a los bordillos deberán ser rellenados con material adecuado hasta la altura requerida. Ese material deberá ser debidamente compactado en capas que no que no excedan de quince (15) centímetros.

h) Máquina para Bordillos

Con aprobación de LA SUPERVISIÓN, el bordillo podrá ser construido mediante el empleo de una máquina conformadora.

i) Enlucido del Bordillo

En caso de ser aprobado por LA SUPERVISIÓN, la cara externa del bordillo podrá ser acabada mediante el empleo de planas.

### 7.3.3.2 Bordillo de hormigón Prefabricado

La instalación del bordillo de hormigón prefabricado deberá satisfacer las siguientes disposiciones.

a) Excavación

La excavación deberá hacerse hasta la conformidad requerida, incluyendo la de la base que vaya a ser colocada. La superficie donde el bordillo se apoye, deberá estar compactado hasta formar una superficie lisa y compacta. Todo el material blando e inadecuado será retirado y reemplazado con material apropiado, el cual será compactado en su totalidad.

b) Instalación

El bordillo será colocado de manera que la cara y las líneas superiores vayan de acuerdo con la alineación y rasante que se requieran. Todos los espacios debajo de los bordillos deberán ser rellenados con material de cimentación completamente apisonado. Cuando sea especificado, el material de base deberá estar constituido por mortero de cemento.

c) Juntas

El bordillo deberá ser colocado lo más cercano posible a las juntas. Las juntas que se formen deberán ser llenadas con morteros, según esté especificado.

En aquellos casos en los que vaya a ser construido una acera de hormigón de cemento Pórtland contigua a un bordillo, las juntas del mismo deberán ser construidas en la prolongación exacta de las juntas de expansión de la acera. La junta en el bordillo tendrá un ancho de 1.9 cm (3/4”), y se rellenará con mortero.

d) Cunetas

Cuando sea indicado en los planos, se vaciará una cuneta de hormigón Clase “E” con las dimensiones y características especificadas.

e) Relleno

Después de que hayan fraguado las juntas, se rellenará hasta la altura requerida y con material aprobado, cualquier porción excavada que subsista. Este material deberá ser colocado y completamente compactado en capas que no excedan de quince (15) centímetros en su profundidad.

### 7.3.3.3 Aceras de Hormigón

La construcción de las aceras de hormigón deberá satisfacer las siguientes disposiciones:

a) Excavación

La excavación se efectuará hasta la profundidad requerida y hasta un ancho que permita la instalación y acodamiento del encofrado. La cimentación del espesor indicado en los planos será conformada y apisonada hasta que presente una superficie plana, de conformidad con la sección que figura en el plano. Todo el material blando deberá ser retirado y repuesto con material aceptable.

b) Moldes

Los moldes (encofrados) serán de madera o de metal, debiendo extenderse hasta la profundidad total del hormigón. Todos los moldes serán rectos, exentos de combaduras y con suficiente resistencia para recibir la presión del hormigón sin flexionamiento. El acodamiento y estacado de los moldes deberá ser tal que éstos se mantengan en su alineación tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados.

c) Vaciado de Hormigón

La cimentación deberá ser humedecida por completo, inmediatamente antes del vaciado del hormigón. La dosificación, mezcla y vaciado del hormigón se efectuará de acuerdo con los requisitos para la clase de hormigón que se haya especificado; en caso de no estarlo, el hormigón será clase "E".

d) Terminación

La superficie deberá ser acabada con una llana de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie.

Todos los bordes exteriores de losa y todas las juntas serán canteadas con una herramienta canteadora con radio de 0.635 centímetros (1/4").

e) Juntas

Las juntas de expansión tendrán las dimensiones especificadas. La acera será dividida en secciones de juntas simuladas, formadas con una llana de juntar u otro sistema aceptable, según fuese ordenado. Estas juntas simuladas se hundirán en el hormigón por lo menos hasta 1/3 de la profundidad del mismo y tener aproximadamente 0.32 centímetros de ancho (1/8"). Alrededor de todos los accesorios tales como cajas de registro, postes de servicio público, etc., se formarán juntas de trabajo o de vaciado, o que se extiendan dentro y a través de la acera. Las juntas de expansión premoldeadas de 0.635 cm (1/4") de grueso, se colocarán entre las aceras y toda estructura fija como, por ejemplo, un edificio o un puente. Este material de junta de expansión deberá penetrar hasta la profundidad total de la acera.

g) Curado

El hormigón deberá ser curado por lo menos durante setenta y dos (72) horas. El curado se efectuará por medio de cañamazo mojado, de esteras o de algún otro método aprobado. Durante el período de curado se prohibirá todo el tránsito, tanto de transeúntes como de vehículos. LA SUPERVISIÓN podrá extender el periodo indicado, si lo juzga conveniente.

### 7.3.3.4 Recuperación y Recolocación de Bordillos

a) Recuperación de Bordillos

El Oferente adjudicado deberá quitar, almacenar y limpiar cuidadosamente cualquier bordillo que esté especificado para ser recolocado, y repondrá sin compensación ninguna, cualquier bordillo existente que haya sido dañado por su personal y/o equipo.

b) Excavación

La excavación y el asiento o base deberán ajustarse a los requisitos expuestos en la letra a) del apartado 7.3.3.2.

c) Recolocación de Bordillos

El bordillo será colocado sobre un asiento firme y con la arista del frente superior de acuerdo con la alineación y nivel exigidos. Todos los tramos del bordillo deberán ser colocados de modo que la abertura máxima entre tramos contiguos no sea mayor de 1.90 cm (3/4") de ancho para toda la parte superior y la cara expuesta. Correrá por cuenta del Oferente adjudicado cualquier acabado de los extremos del bordillo que fuese necesario para satisfacer este requisito. Después de que se haya colocado el bordillo, las juntas deberán ser completamente llenadas con mortero, según se ha especificado.

d) Relleno

Los huecos laterales del bordillo se deberán rellenar con material adecuado hasta la altura exigida. Este material se compactará completamente en capas que no excedan quince (15) centímetros de espesor.

e) Corte y Ajuste

El corte o ajuste deberá hacerse según sea necesario para instalar el bordillo en los lugares que se indiquen.

## **7.4 ENCACHADO DE PIEDRA**

### **7.4.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción de un revestimiento de piedra, cuyas juntas se harán con mortero para proteger taludes, cunetas y otros elementos de la carretera contra la acción de las aguas; será realizado de acuerdo a estas especificaciones y siguiendo las alineaciones, rasantes y espesores que indiquen los planos o que fuesen fijadas por LA SUPERVISIÓN. Cuando así sea indicado en los planos, el trabajo deberá incluir una capa de asiento.

### **7.4.2 Materiales**

Las piedras, sean bolones, cantos rodados o de cantera, deberán ser durables, resistentes al agua y a la intemperie, disponibles en una cantidad equilibrada de tamaños, y si no se indica por otra cosa en los planos o Especificaciones Particulares, deberá tener por lo menos una dimensión de 20 cm y un volumen mínimo de 0.01 m<sup>3</sup>.

La capa de asiento consistirá de arena, gravilla o piedra triturada u otro material poroso aprobado y que pase en su totalidad por la malla de 12.7 mm. (1/2").

El mortero consistirá en una parte de cemento y dos (2) partes de agregado fino (en volumen).

### **7.4.3 Construcción**

#### **7.4.3.1 Preparación del Terreno de Asiento**

La superficie de asiento deberá ser excavada hasta la profundidad indicada en los planos. Todo el material blando o inservible será retirado y sustituido por material aprobado. La superficie deberá entonces ser compactada y nivelada para proporcionar un asiento uniforme y firme a las piedras.

Cuando sea indicado en los planos se colocará y compactará la capa de asiento con espesor requerido.

### **7.4.3.2 Colocación de las Piedras**

Las piedras deberán ser colocadas con la cara más plana hacia arriba o fuera y con su dimensión más larga en la dirección del flujo de las aguas. Las juntas deberán ser quebradas y no excederán de más de 2.5cm en su ancho. Según se vaya procediendo a la colocación de cada piedra y la superficie resultante sea satisfactoriamente uniforme, se aplicará el mortero en todos los lados visibles, y en cantidades suficientes para cuando se coloquen firmemente las piedras adyacentes, el mortero se riegue y ocupe totalmente todos los intersticios, ranuras, etc., de la junta y no se proyecte hacia afuera de la superficie terminada, la cual deberá estar libre de residuos de mortero.

La superficie terminada consistirá de planos aceptablemente uniformes excepto en los casos en que se requiera que las piedras se proyecten fuera de dichos planos para que actúen como disipadoras de energía. A fin de obtener superficies terminadas uniformes, se usarán guías o plantillas de madera de la sección apropiada.

## **7.7 BARRERAS METÁLICAS DE DEFENSA**

### **7.7.1 Campo de Aplicación**

Este trabajo consistirá en la construcción de barreras metálicas de defensa de acuerdo con las especificaciones y de conformidad con las líneas, gradientes y tipos mostrados en los planos o establecidos por LA SUPERVISIÓN.

La construcción de las barreras de defensa incluirá el ensamblaje y la erección de todos los postes y materiales componentes terminados en los lugares indicados en los planos o como indique LA SUPERVISIÓN.

### **7.7.2 Materiales**

Los materiales para barreras de defensa deberán ser galvanizados después de su fabricación y reunir los requisitos especificados a continuación:

- Viga Riel de Metal Corrugado.....AASHTO M-180
- Postes.....ARBA Boletín No 268 (A Guide to Standardized Highway Barrier Rail Hardware) aprobado por la Comisión AASHTO-ARBA
- Accesorios de Montaje.....ARBA Boletín No.268
- Bloques Separadores de Madera creosotada.....ARBA Boletín No.268

Cuando la ubicación de la planta manufacturera lo permita, será inspeccionada periódicamente para observar que cumpla con los métodos de manufactura especificados; se obtendrán muestras de los materiales para pruebas de laboratorios para confirmar si cumplen con los requisitos de calidad de los materiales. Además del anterior, el Oferente adjudicado suministrará los certificados de manufactura los cuales deberán cumplir con los requisitos de las Especificaciones.

Todos los materiales estarán sujetos a inspección para su aceptación en el momento más oportuno para LA SUPERVISIÓN; éste verificará los materiales y verá si éstos se ajustan a los requisitos antes o durante su incorporación a la obra.

### **7.7.3 Requisitos para la Construcción**

#### **7.7.3.1 Postes**

Los postes para las barreras de defensa serán de la clase y tamaño especificado en los planos. Los postes serán colocados verticalmente; los hoyos podrán ser excavados a mano por métodos mecánicos, a que se permita el hincado. En este caso, la forma en que se realice el hincado deberá ser tal que evite inclinación o distorsión en los postes. Los hoyos de los postes deberán ser rellenados con material aceptable, colocado en capas y bien compactado.

#### **7.7.3.2 Viga Riel de Metal Corrugado**

Las vigas rieles deberán ser erigidas en forma tal que resulte una instalación continua y sin tropiezos.

Cuando los planos lo indiquen, se deberán usar arandelas a ambos lados de las caras de la barrera de defensa y en la parte de atrás de los postes. Todos los tornillos exceptuando aquellos para ajustar, deberán ser apretados firmemente y ser lo suficientemente largos para extenderse más allá de las tuercas. Las planchas de rieles serán empalmadas, superpuestas en la misma dirección de tráfico.

#### **7.7.3.3 Bloque de Madera Creosotada**

Los bloques de madera creosotada deberán ser instaladas como lo indican los planos. Estos deberán ser tratados y perforados después de cortados; deberán estar acompañados del certificado de manufacturación.

#### **7.7.3.4 Protección de Superficies Galvanizadas**

Las superficies galvanizadas deberán ser protegidas. En las superficies galvanizadas que hayan sido rasguñadas hasta que la base del metal quede expuesta, las porciones enroscadas de todos los accesorios y soportes y los extremos cortados de los tornillos deberán ser protegidos aplicando un galvanizador aprobado por LA SUPERVISIÓN para reemplazar la capa galvanizada. La aplicación deberá ser de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o como indique LA SUPERVISIÓN.

### **7.8 PINTURA DE ELEMENTOS EN CALZADA Y ESTRUCTURAS DE PUENTES Y/O ALCANTARILLAS**

#### **7.8.1 Descripción**

Esta operación se refiere al pintado de señalización en calzadas y estructuras de puentes y/o alcantarillas; incluyendo postes, guardarruedas y barandas de seguridad, entre otros, con pintura industrial y de protección.

#### **7.8.2 Método de Ejecución de los Trabajos**

Para la señalización sobre calzada se usará pintura reflectora de tráfico según especificado por el MOPC, color Blanco.

Los elementos de hormigón, se pintarán con pintura reflectora de tráfico según especificado por el MOPC. Color Naranja para barandas y colores Amarillo y Negro para guardarruedas y otros elementos cercanos a la vialidad.

En caso de barandas de madera, se utiliza pintura de alta protección de madera, del color naranja especificado.

Para casos de barandas y otros elementos metálicos, se lavarán y limpiarán con solución limpiadora o detergente casero, para retirar el polvo, sales, grasa, etc. Se le retirará toda la pintura, y oxidación, usando herramientas adecuadas, como, cepillo de alambre, lijadoras pulidoras, etc.

Inicialmente se aplicarán, dos capas de pintura anticorrosiva, en colores diferentes para asegurar cobertura y control, utilizando brocha, rolo o pistola. Esta se diluirá con el solvente especificado, y en la proporción señalada por el fabricante, pero nunca será mayor de un 10%.

Deberá dejarse el tiempo para el sacado entre una mano y otra que señale las especificaciones de las pinturas.

Una vez terminada satisfactoriamente la aplicación de las capas de anticorrosivo, se aplicará el esmalte sintético de acuerdo con el color anaranjado especificado por el MOPC.

No deberá pintarse cuando la humedad relativa sea superior al 75% y/o la temperatura ambiente esté por debajo de los 10°C ni por encima de los 50°C.

Durante la ejecución de esta actividad, el Oferente adjudicado debe proveer la señalización del tipo preventiva y reglamentaria necesaria para brindar seguridad a los usuarios.

## **7.9 COLOCACION DE SEÑALIZACION DE TRANSITO.**

### **7.10.1 Campo de Aplicación**

Consiste en colocar en el camino señales verticales y horizontales. Estas señales se colocarán para advertir de los peligros existentes, sobre indicar las prohibiciones y restricciones, y para proporcionar información acerca de lugares de interés para la comunidad como escuelas, hospitales, etc.

También se considerarán la construcción de reductores de velocidad (Policía acostado). Esta partida además del suministro de las señales incluye su transporte e instalación.

### **7.10.2 Requisitos para la Construcción**

La colocación de las señales verticales, así como los reductores de velocidad a construir, serán según lo indicado en planos y diseño constructivo. Los tipos de señales serán los Normativos del MOPC.

No será colocada ninguna señal, antes de su aprobación, ya que la cantidad y tipo a colocar, deberán ser compatibles, con la necesidad de dicha señal y con el desglose del precio alzado que fue presentado en su propuesta.

## **7.11 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA**

### **7.11.1 Campo de Aplicación**

Esta actividad se corresponde con las actividades que debe realizar el Oferente adjudicado para dar cumplimiento al Reglamento 522-06 de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial del Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. De acuerdo con dicho reglamento, deberá cumplir con la Seguridad Colectiva, colocando señales en las zonas de trabajo, (Conos, Letreros de tamaño y leyenda según el MOPC, con Advertencia escrita de que se realiza un trabajo de construcción), para garantizar la seguridad de todos los trabajadores, LA SUPERVISIÓN y de los usuarios de la vía.

También deberá cumplir con la Seguridad Individual de sus trabajados, suministrándoles los equipos de seguridad personal, requeridos para las labores específicas que ejecutan, (Chalecos,

botas, guantes, cascos protectores, lentes de protección, mascarillas, etc.) y tomar las medidas preventivas para evitar la propagación de enfermedades infecto contagiosas entre sus empleados, por lo que deberá realizar fumigaciones para la eliminación de vectores, (mosquitos, ratas, etc.) y tener botiquín de primeros auxilios.

### **7.11.2 Requisitos para la Construcción**

Antes del inicio de cualquier trabajo, el Oferente adjudicado deberá implementar las medidas de seguridad, para la protección colectiva e individual de los trabajadores, para protegerles frente a un riesgo de accidente laboral. Estas medidas de seguridad contarán con la aprobación de LA SUPERVISIÓN.

Para el caso de la Seguridad colectiva, las medidas a llevar a cabo, por el Oferente adjudicado dependerán de los tipos de riesgos a los que serían expuestos el colectivo, por lo que deberá colocar entre otras: Señales de prevención, vallas informativas, conos, muros, redes, barandas de seguridad, pasarlas, etc., con la finalidad de dar información preventiva y de aislar las áreas de intervención, etc.

Por ejemplo se deben colocar como mínimo cuatro (4) señales, dos a cada lado o al inicio y al final de los trabajos a una distancia no menor de 200 m., pero en el caso de los conos las distancias serán de 50 metros, cuando se tenga que aislar el tráfico de la zona de trabajo. Se deben mantener y colocar letreros y señales de peligro diurno y nocturno durante todo el periodo en que duren los trabajos. Deberá hacer uso de dispositivos que llamen la atención de los usuarios, acerca de una situación o evento que esté ocurriendo más adelante en el camino y que demande atención adicional, cambio de velocidad y/o de dirección.

Para el caso de la seguridad personal, el Oferente adjudicado deberá proporcionar y reponer en caso de deterioro, a todos y cada uno de los obreros, capataces y personal auxiliar, un paquete (kit) de elementos de seguridad individual, los cuales deberán contener como mínimo; Chalecos, Impermeables, guantes, cascos y botas de buena calidad y resistentes.

Deberá tener especial cuidado con el mantenimiento de todas las señales de carácter preventivo o que indiquen peligro potencial, lo cual deberá tomar en cuenta en el costo de esta partida.

### ***Actividad – Dirección y Seguimiento de la Obra***

#### **8.1 HIGIENE Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN OBRA**

- Desde el inicio de la Obra el Oferente adjudicado debe sacar la Póliza de Seguros contra Accidentes para proteger sus trabajadores.
- El Oferente adjudicado también desde el inicio, debe tener su inscripción como patrono en esta obra en el IDSS y con los requerimientos ante el Fondo de Compensación Social y empezar a hacer las nóminas correspondientes para pagar las cotizaciones de todos los trabajadores de la obra, que quedan automáticamente amparados con un seguro médico.
- Previo a la ocurrencia de un accidente, en forma de ensayo, se debe localizar el hospital o clínica correspondiente, al Seguro médico más cercano que puedan atender de emergencia al accidentado o enfermo que requiera atención rápida.
- Se tendrá localizada para todos los trabajadores, la forma rápida de aviso a la ambulancia o transporte de emergencia en caso de accidente o alguien problema de salud que requieran rápida intervención médica para los trabajadores, para las 24 horas del día.
- Se dará la capacitación necesaria, para atender con los primeros auxilios a todo el personal de la obra.

- Debe preverse que todos los trabajadores a sabiendas de tener una enfermedad contagiosa no deben presentarse a la obra a buscar trabajo sin antes haberse curado completamente.
- Se elaborará y será distribuido a todo el personal, los lineamientos de seguridad e higiene en la construcción, aparte de las charlas periódicas que se harán al respecto.
- El ingeniero residente debe asegurarse de que todos los trabajos se realizaran ajustados a las normas de prevención de accidentes las cuales se citan partes.
- En el caso que un trabajador no entienda una orden del supervisor o superior debe pedir que se le repita. Una orden mal interpretada puede originar un accidente.
- Los trabajadores están en el deber de informar a su superior y a sus compañeros, cualquier condición que pudiese provocar un accidente.
- Los avisos de seguridad instalados en toda el área de trabajo deben ser respetados por todo el personal.
- Por ningún motivo el personal podrá realizar reparaciones en equipos o instalaciones eléctricas, solo el electricista de la obra estará autorizado para esto.
- No portar ningún tipo de armas, ya sea de fuego o blanca u otra preparada.
- No portar ni ingerir ninguna bebida alcohólica, drogas o sustancias controladas ilegales. No presentarse al trabajo bajo estos efectos.
- No considerar un trabajo como terminado si aún no se han eliminado condiciones que puedan provocar accidentes como escombros, andamios, desperdicios cortantes, basuras.
- Quedará prohibido en la obra que algún trabajador tenga comportamiento agresivo, que haga bromas pesadas y provocaciones con los demás, decir o vociferar amenazas, ofensas e injurias.
- Nunca hacer exabruptos, ni cualquier acta que distraiga y pueda poner en peligro su propia seguridad y la de los otros.
- Debido a que las fallas en los encofrados para vaciado de hormigón y andamios para la albañilería son las que provocan los mayores accidentes fatales en las obras, se velará de que haya máxima seguridad en los trabajos de Carpintería de los encofrados andamios. Estos se rigidizarán con bastante madera fuerte y puntales, habrá arrostramiento de puntales a cada 1.50 m de altura. No se aceptará madera en malas condiciones o de resistencia dudosa, la madera estructural reconocida es el pino americano con muchas fibras y en buenas condiciones.
- El Oferente adjudicado debe advertir al carpintero ajustero, que toda la madera desencofrada y con clavos no debe estar en el medio de circulación de la obra, para que la retire del medio inmediatamente y la aparte a un lugar específico para sacarle los clavos.
- Para los andamios de madera, esta debe ser escogida, resistente y en buen estado, todas las conexiones rígidas, base firme y nivelada, plano vertical y horizontal a escuadra y nivelados, no sobrecarga, no asentamientos, los tablonces deben clavarse con madera uno al otro, los tablonces deben fijarse en los extremos, colocar suficientes pasamanos o cintas de madera de arrostramiento y a la vez de protección para equilibrio y evitar caídas.
- En el caso de andamios de metal, es necesario asegurar que la base este bien nivelada, firme y sin posible asentamiento o deformación. Un asentamiento puede hacer colapsar toda la estructura.
- Las conexiones de las crucetas deben estar rígidas en buen estado y ante todo con el perno o pasador de seguridad con zafaduras.
- En general nadie puede permanecer mucho tiempo debajo de los andamios.

- Para subir a los techos o elementos estructurales de altura durante los vaciados se construirá una fuerte escalera de madera pino en 2"x6" que resista sobradamente, con fuertes amarres a la estructura de la obra en tres puntos abajo, en el medio y arriba.
- En el caso de transporte de equipo, la llegada y salida de los camiones y vehículos a la obra, será a velocidad lenta, no mayor de 25 Km. por hora. Los choferes y acompañantes usarán siempre el cinturón de seguridad. El movimiento de equipo, vehículos y camiones dentro de la obra debe prever que no haya personas caminando detrás de si pretenden hacer giros hacia atrás con el vehículo.

## **8.2 PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA)**

En cumplimiento a los requerimientos de las Salvaguardas sociales y ambientales del Banco y a la legislación ambiental dominicana, el PMAA contiene las medidas factibles recomendadas para evitar, reducir o mitigar los potenciales impactos negativos directos e indirectos, significativos o no, hasta alcanzar niveles aceptables. El Oferente adjudicado utilizará como base para el PMAA la información incluida en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ampliando los contenidos cuando sea procedente. Los costos de cada una de las medidas, así como los requerimientos institucionales y de capacitación para que el Promotor del Proyecto pueda implementarlos, deberán ser internalizados en los costos del Proyecto.

El Plan está conformado por el conjunto de estrategias y procedimientos necesarios que el Oferente adjudicado ha de aplicar para prevenir, controlar, mitigar y/o corregir los impactos negativos generados durante cada una de las fases del Proyecto.

### **a) Objetivos del PMAA**

- Dar prioridad a la gestión ambiental y social del proyecto garantizando el cumplimiento de las Salvaguardas ambientales y Sociales del banco y la legislación nacional en materia ambiental.
- Establecer los programas de acción que servirán para prevenir, mitigar o compensar los impactos que puedan ocurrir en el medio ambiente físico, biológico y social dentro y fuera del área donde se desarrollará el proyecto, durante la fase de construcción y operación.
- Establecer y mantener una línea de comunicación con el Ministerio de Medio Ambiente, las comunidades del entorno, las autoridades municipales y las demás instituciones relacionadas.
- Evaluar e informar sobre el desempeño en materia de seguridad y protección ambiental a través de un proceso de monitoreo y seguimiento periódico.
- Establecer un programa de capacitación tanto a los Promotores del proyecto como a los empleados, en lo relativo a la ejecución de las actividades incluidas en el PMAA desarrollando un compromiso de cumplimiento a todos los niveles.

### **b) Metodología para la elaboración del PMAA**

Para la elaboración del PMAA se toma en cuenta los impactos ambientales y sociales identificados en el estudio de impacto ambiental EIA, las normativas ambientales nacionales y las observaciones presentadas en la consulta pública y en la medida de lo posible incorporarlas al diseño del proyecto.

### **c) Contenido del PMAA**

El PMAA contiene las actividades incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental, que será un insumo con el que proveerá al Oferente adjudicado.

### **8.3 SEGUIMIENTO DE OBRA**

Documentación del seguimiento de la obra a presentar con la finalización de esta.

#### **8.3.1 Libro de Órdenes y Asistencias**

En el caso de que, durante la ejecución de la obra en lugar de cumplimentar las diferentes hojas del Libro de Órdenes, o además de ello, se hubiesen levantado actas de las visitas de la dirección facultativa con las decisiones en ellas adoptadas, deberá indicarse esta circunstancia y acompañar copias de las actas. El libro de órdenes se admite digitalizado.

#### **8.3.2 Libro de Incidencias de Seguridad e Higiene**

El libro se encontrará permanentemente en la obra y su objetivo será la comprobación periódica del cumplimiento o incumplimiento del Plan de Seguridad e Higiene en la obra.

#### **8.3.3 El Proyecto Final de Obra, que refleje la realmente ejecutada**

En el caso de que las modificaciones hayan sido de cierta importancia (modificación de parámetros urbanísticos, cambios en la estructura, alteración significativa de la distribución, etc.) deberán haberse tramitado a través de un modificado de proyecto para revisión de LA SUPERVISIÓN y el Gerente de Obras para su aprobación.

En el resto de los casos la documentación de final (Planos As Built) de obra deberá constar al menos de:

- Memoria explicativa de los cambios introducidos con descripción del estado final del edificio
- Planos definitivos del edificio (plantas, alzados y secciones)
- Valoración final de la obra

#### **8.3.4 Valoración Final de La Obra**

La valoración final de la obra deberá aportarse siempre. Incluso en el caso de que no se haya introducido ningún cambio, ni modificados los costes previstos respecto del proyecto original y por tanto pueda coincidir con el Resumen de Presupuesto inicial.

#### **8.3.5 Certificados Finales de Obra**

Cuando el Oferente adjudicado considere que ha terminado las Obras, le solicitará al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

## **C. Equivalencia de Normas y Códigos**

Todos los diseños y trabajos estarán sujetos a lo estipulado, acorde a su naturaleza, en las siguientes normas de la República Dominicana:

- **R-011** – Criterios Básicos para Estudios Geotécnicos de Carreteras -DGRS-MOPC.
- **R-012** – Criterios Básicos para Diseño Geométrico de Carreteras-DGRS-MOPC.
- **R-013** – Instrucciones para Presentación de Propuestas de Estudios y Proyectos de Carreteras-DGRS-MOPC.

- **R-014** – Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras-DGRS-MOPC.
- **R-017** – Recomendaciones provisionales para la Presentación de Proyectos Viales-DGRS-MOPC.
- **R-019** – Recomendaciones provisionales para el diseño y construcción de sistemas de drenaje en carreteras Proyectos Viales-DGRS-MOPC.
- **R-024** – Reglamento para Estudios Geotécnicos en Edificaciones. (Decreto No. 577-06) - DGRS-MOPC.
- **R-026** – Reglamento para la Ejecución de Trabajos de Excavación en las Vías Públicas-DGRS-MOPC.
- **Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana-MMARN.**

El MOPC permite que, en casos donde las Normas Dominicana no contemplen el tema, podrán usarle las listadas a continuación, prevaleciendo las indicaciones y recomendaciones de la actualización más reciente de dichas publicaciones

- **AASHTO**-American Association of State Highway and Transportation.
- **MUTCD** - Manual on Uniform Traffic Control Device.
- Roadside Design Guide AASHTO.
- Access Management Manual.
- Manual of Transportation Engineering Studies, ITE.
- Highway Hydrology (HDS-2), de FHWA.
- Urban Drainage Design Manual (HEC-22), de FHWA.
- Hydraulic Design of Highway Culvert (HDS-5), de FHWA.
- Hydraulic Design of Energy Dissipators for Culverts and Channels. (HEC-14), de FHWA.
- **ACI** - American Concrete Institute.
- **BDS** - Bridge Design Specifications.
- **LRFD** - Load and Resistance Factor Design.
- **Diseño de Pavimento bajo método mecanístico AASHTO.**
- **ASME** - American Society of Mechanical Engineers.
- **ASTM**-American Society Standard Material.
- **ANSI** - American National Standards Institute.
- **AISC** - American Institute of Steel Construction.
- **AWS** - American Welding Society.
- **ASBRUS** - Bureau of Reclamation.
- **NBS** - National Bureau of Standards.
- **MUTCD** - Manual on Uniform Traffic Control Device.
- Roadside Design Guide AASHTO.
- Access Management Manual.
- Manual of Transportation Engineering Studies, ITE.

## **Sección VIII. Planos**

Para los diseños de caminos, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos de ubicación y planta general, planta de perfil, sección transversal típica, detalles del pavimento, obras de drenaje y de alcantarillas, secciones transversales y detalles de estructuras, movimientos de tierra, plano de señalización vial, detalles de señalización vertical y horizontal, detalles de obras de protección y desvíos de tráfico cuando sea necesario.

Homólogamente para el diseño del puente, el Oferente adjudicado proporcionará: los planos detallados de ubicación, planta general, planta y perfil, cimentaciones, superestructura, caminos de acceso, detalles estructurales, sección transversal, obras de protección, obras de movimiento de tierra y protección de taludes, señalización y seguridad vial, desvíos de tráfico cuando sea necesario, demolición y todos los planos en fase de proyecto de detalle necesarios para la ejecución de las obras.

Todos los planos deberán ser entregados digitalmente en formato \*.dwg (AutoCAD) y físicamente con 5 juegos de planos de escala suficiente para el diseño constructivo y de acuerdo con los requisitos del MOPC señalados en la normativa de República Dominicana (ver norma R-017, Capítulo 3). El Oferente adjudicado también deberá presentar el informe de cálculo y las especificaciones técnicas correspondientes.



## Sección IX. Lista de Partidas y Cantidades

### Lista de Partidas con Precio

En este pliego de licitación por APUs, el Contratante suministra como información de la **licitación una lista de actividades/partidas y cantidades (producto de los diseños conceptuales)** Esta lista de actividades/partidas y sus respectivas cantidades deberán permanecer invariables a efectos de comparación entre ofertas económicas, por lo tanto, no deben ser modificadas.

De igual forma, en la Sección IV existe el Formulario de Cronograma de Ejecución de Diseño y Construcción que permite evaluar la propuesta de avances de las actividades y subactividades de los Oferentes, así como dar una idea preliminar del cronograma de gastos/inversión para la construcción de las obras.

La Oferta Económica del Oferente estará determinada por el monto TOTAL estipulado como sumatoria de todos los costos que él mismo indicó en su lista de actividades y subactividades valoradas. El Oferente deberá enumerar y cotizar por separado cada actividad y subactividad, así como presentar el APU y las condiciones específicas de cada una. Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del contrato y no estarán sujetos a variación por ningún motivo salvo las causas extraordinarias que se detallan en este apartado y en la IAO 14.4.

Existen dos causas extraordinarias para posibles modificaciones/aumentos del Monto de Contratación durante la fase de Diseño Final:

- **Modificaciones de las cimentaciones:** Dado que los Diseños Conceptuales se realizaron en función de análisis de suelo del tipo “Sondeos Eléctricos Verticales”, se entiende que es posible la variación en el prediseño de las cimentaciones y sus diseños finales. Por ello, en la Sección VII (Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento) de estos pliegos, entre las actividades descritas que el Oferente deberá realizar para la generación del Diseño Final se mencionan los “Estudios geotécnicos y de suelo” explicando que se deberán realizar pruebas de penetración estándar reglamentarias (SPT) y sondeos de presión rotatoria de acuerdo con las normas y reglamentos del MOPC y que los resultados obtenidos permitirán corroborar lo planteado en el diseño conceptual o determinar alguna modificación sobre el tipo de cimentación, la profundidad, así como las recomendaciones de materiales y para las especificaciones de construcción y las obras civiles. En caso de cambios, estos deberán ser justificados ante el MOPC y esperar su aprobación antes de hacerlos efectivos.

En casos donde se deban realizar cambios de envergadura relevantes a las cimentaciones y se demuestre que no podían preverse en las Ofertas Económicas de los Oferentes, se negociará la variación/modificación de los APUs relacionados.

- **Implementación de las Medidas de Mitigación producto de los Estudios de Impacto Ambiental:** Dado que los Estudios de Impacto Ambiental se encuentran actualmente en elaboración, se desconoce con exactitud cuáles podrían ser las medidas de mitigación necesarias en cada Lote, por lo que su monto se ha fijado como un 3% de los costes directos de construcción, y así debe mostrarse en la propuesta económica del oferente.

Una vez adjudicado el Contrato y culminados los Estudios de Impacto Ambiental, que deberán ser adoptados por el Oferente Adjudicado e incluidos en su Diseño Final, se conocerán cuáles

son las Medidas de Mitigación necesaria para cada Lote; las cuales se valorarán por el MOPC y se negociará mediante una ampliación de la partida correspondiente al PGAS, así como el monto para la compensación de estos gastos adicionales

### Lista de Partidas con Precio

## LOTE 1 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BAJABONICO Y ACCESOS EN LA COMUNIDAD DE BARAGUANA; MUNICIPIO DE IMBERT, PROVINCIA DE PUERTO PLATA

[A ser completado por el Oferente]

### PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
0	<b>DISEÑO FINAL (incluye accesos)</b>	PA	1.00		
1	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.5	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.6	Manejo de agua	PA	1.00		
2	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
3	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción vigas	PA	1.00		
4	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado No 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	718.74		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.1.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	98.01		
4.2	<b>Estribo Lado No 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	718.74		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.2.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	98.01		
4.3	<b>Pilas</b>				
4.3.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	2,156.22		
4.3.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	2,803.09		
4.3.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	294.03		
5	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15 m	M <sup>3</sup>	63.33		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	82.33		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m<sup>3</sup></b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15m	M <sup>3</sup>	63.33		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	82.33		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
5.3	<b>Pilotes En Pilas (Cantidad de pilas 3 )</b>				
5.3.1	Replanteo	UD	24.00		
5.3.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15m	M <sup>3</sup>	190.00		
5.3.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	96.00		
5.3.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	226.20		
5.3.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	226.20		
5.3.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	995.52		
5.3.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	247.00		
5.3.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m de altura	M <sup>3</sup> e	18.10		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo Lado Norte	M <sup>3</sup>	12.40		
6.2	Bajo zapata Estribo Lado Sur	M <sup>3</sup>	12.40		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
6.3	En pilas	M <sup>3</sup>	37.20		
7.-	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado Norte</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	65.49		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	55.45		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.22		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.34		
7.2	<b>Estribo Lado Sur</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	65.49		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	55.45		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.22		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.34		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	450.45		
7.3.2	Izaje Vigas postensadas	Ton	1,126.13		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletado Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	25.83		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	40.72		
7.5	<b>Losa Del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	314.82		
7.5.2	Barandas de Hormigón seguridad peatonal	M	76.00		
7.6	<b>Losa de Aprovecho</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.40m) f'c 280 kg/cm <sup>2</sup> Lado 1	M <sup>3</sup>	15.84		
7.6.2	Losa (espesor=0.40m) f'c 280 kg/cm <sup>2</sup> Lado 2	M <sup>3</sup>	15.84		
7.6.3	Tabletas Prefabricadas	M <sup>3</sup>	93.00		
7.6.4	Bordillos Tipo contén	M	136.00		
7.7	<b>En pilas</b>				
7.7.1	Zapata	M <sup>3</sup>	196.47		
7.7.2	Pedestal Inferior	M <sup>3</sup>	10.80		
7.7.3	Muro Fuste	M <sup>3</sup>	160.38		
7.7.4	Pedestal Superior	M <sup>3</sup>	16.50		
7.7.5	Cabezal Postensado	M <sup>3</sup>	291.90		
7.7.6	Topes Laterales	M <sup>3</sup>	4.79		
8	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, m con Placas de acero incrustadas)	UD	48.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 1	M <sup>3</sup>	0.92		
9	<b>MISCELÁNEOS</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
9.1	Pruebas de integridad	UD	40.00		
9.2	Pruebas de Cargas	UD	10.0		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	87.91		
9.5	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	175.82		
9.6	Desagüe en tubos de 4"	UD	130.00		
9.7	Pintura reflectora en muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	883.20		
9.8	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	315.99		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social ( 3.00% de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3)	%	3%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## ACCESOS AL PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.40		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	360.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	3,900.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	975.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	4,565.00		
2.3.6	<b>Relleno:</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	3,510.00		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	142.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	4,260.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	4,260.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Km	13,162.50		
b	e) Material de aceras, contenes (20 km)	M <sup>3</sup> e-Km	3,692.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	118,690.00		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	29,394.00		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	31,950.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	4,260.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	852.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	639.00		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	216.41		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	216.41		
4.3	Transporte (45 km)	M <sup>3</sup> c	216.41		
4.4	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	216.41		
4.5	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	4,260.00		
4.6	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	4,260.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M	1,420.00		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	1,420.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V	UD	10.00		
6.2	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4" $\phi$	PA	1.00		
6.3	Transformador p/Poste, monof. 35 kva+ accesorios	UD	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00% de las partidas anteriores 2.01 hasta 7.3)	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.10		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## Presentación de APUs LOTE 1

NOTA:

EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR LOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIOS QUE JUSTIFIQUEN CADA UNA DE LAS PARTIDAS Y/O ACTIVIDADES QUE CONTIENEN LAS LISTAS DE CANTIDADES DE LOS SUBPROYECTOS.

ESTOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIO DEBEN CONTENER LOS **MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA** QUE SE REQUIERE, PARA LA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS O ACTIVIDADES A EJECUTAR Y SU RESPECTIVA UNIDAD DE MEDIDA.

### Lista de Partidas con Precio

## LOTE 2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PARA UNIR LA COMUNIDAD DE BATEY GINEBRA CON LA LOMETA; MUNICIPIO DE GASPAR HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT

[A ser completado por el Oferente]

### PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
0	<b>DISEÑO FINAL (incluye puente y accesos)</b>	PA	1.00		
1	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Demolición puente badén existente	PA	1.00		
1.5	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.6	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.7	Manejo de agua	PA	1.00		
2	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
3	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción vigas	PA	1.00		
4	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado No 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	698.33		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	907.82		
4.1.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	95.23		
4.2	<b>Estribo Lado No 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	698.33		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	907.82		
4.2.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	95.23		
4.3	<b>Pila</b>				
4.3.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante	M <sup>3</sup>	921.79		
4.3.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	1,198.32		
4.3.3	Relleno Material Compactado	M <sup>3</sup>	125.69		
5	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m,vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15m	M³	63.33		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	82.33		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m,vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15m	M³	63.33		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	82.33		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
5.3	<b>Pilotes En Pilas</b>				
5.3.1	Cantidad de pilas: 1 ud.				
5.3.2	Replanteo	UD	8.00		
5.3.3	Perforación de Pilotes Ø 0.80m de 15	M³	63.33		
5.3.4	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.3.5	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.3.6	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.3.7	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.3.8	Carga y Bote de material inservible	M³e	82.33		
5.3.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo Lado Norte	M <sup>3</sup>	12.78		
6.2	Bajo zapata Estribo Lado Sur	M <sup>3</sup>	12.78		
	En pilas	M <sup>3</sup>	12.78		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado Norte</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	67.47		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	57.13		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	12.59		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	14.77		
7.2	<b>Estribo Lado Sur</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	67.47		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	57.13		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	12.59		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	14.77		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	214.20		
7.3.2	Izaje Vigas postensadas	Ton	535.50		
7.4	<b>Viguetas Transversales y Tabletas Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	12.92		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	20.36		
7.5	<b>Losa Del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	149.43		
7.5.2	Tabletas Prefabricadas	M <sup>3</sup>	12.40		
7.5.3	Barandas de Protección peatonal de hormigón	M	136.00		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.40m) f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	15.84		
7.6.2	Losa (espesor=0.40m) f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	15.84		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	136		
7.7	<b>En pilas</b>				
7.7.1	Zapata	M <sup>3</sup>	67.47		
7.7.2	Pedestal Inferior	M <sup>3</sup>	3.68		
7.7.3	Muro Fuste	M <sup>3</sup>	55.08		
7.7.4	Pedestal Superior	M <sup>3</sup>	5.63		
7.7.5	Cabezal Postensado	M <sup>3</sup>	97.30		
7.7.6	Topes Laterales	M <sup>3</sup>	1.60		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025) m con placas de acero incrustadas	UD	24.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 1	M <sup>3</sup>	0.46		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad,	UD	24.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	3.0		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	60.00		
9.5	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	121.00		
9.6	Desagüe en tubos de 4"	UD	60.00		
9.7	Pintura reflectora muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	435.20		
<b>9.8</b>	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	315.99		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3)	%	3.00% (3.1:11.3)		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
13.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	<p data-bbox="753 348 1305 380">Nombre del Oferente _____</p> <p data-bbox="777 464 1305 495">Firma del Oferente _____</p>				

## ACCESOS AL PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.10		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	200.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	1,620.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	243.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	1,704.38		
2.3.6	<b>Relleno:</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	1,336.50		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	27.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	810.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	5,670.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Hm	3,280.50		
b	e) Material de aceras ,contenes (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Hm	702.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	44,313.75		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (50 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	6,986.25		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (50km.)	M <sup>3</sup> e-Km	10,125.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	810.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	162.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	121.50		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	41.10		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	41.10		
	Transporte (115 Km)	M <sup>3</sup> c	41.10		
4.3	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	41.10		
4.4	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	810.00		
4.5	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	810.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M	270.0		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	270.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V. Incluye puente	UD	4.00		
6.2	Transformador p/Poste, monof. 35 kva+ accesorios	UD	1.00		
6.3	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4"ϕ Incluye puente	PA	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3% de las partidas anteriores de 2.01 hasta 7.30)	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.10		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## Presentación de APUs LOTE 2

NOTA:

EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR LOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIOS QUE JUSTIFIQUEN CADA UNA DE LAS PARTIDAS Y/O ACTIVIDADES QUE CONTIENEN LAS LISTAS DE CANTIDADES DE LOS SUBPROYECTOS.

ESTOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIO DEBEN CONTENER LOS **MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA** QUE SE REQUIERE, PARA LA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS O ACTIVIDADES A EJECUTAR Y SU RESPECTIVA UNIDAD DE MEDIDA.

### Lista de Partidas con Precio

## LOTE 3 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TRES PUENTES EN LA VÍA NARANJO DULCE-LA JAGUITA; MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS, PROVINCIA DUARTE

[A ser completado por el Oferente]

### PUENTE 1 - AGUAS ABAJO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>0</b>	<b>DISEÑO FINAL (incluye todos los puentes y accesos)</b>	PA	1.00		
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Demolición puente badén existente	PA	1.00		
1.5	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.6	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.7	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobrexcaación)	M <sup>3</sup>	107.25		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø 0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m<sup>3</sup></b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobrexcaación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M <sup>3</sup>	7.65		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M <sup>3</sup>	7.65		
<b>7.-</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	67.47		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	57.13		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.59		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.77		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	67.47		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	57.13		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.59		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.77		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	91.80		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	229.50		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletas Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	9.18		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	12.24		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	76.50		
7.5.2	Barandas de Seguridad Peatonal de hormigón	M	76.00		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.3	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M <sup>3</sup>	5.50		
7.6.4	Bordillos Tipo Contén	M	76.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025)m con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad ,	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga		2.00		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	31.00		
9.5	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	62.00		
9.6	Desagüe en tubos PVC de 4"	UD	30.00		
9.7	Pintura reflectora en muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	243.20		
<b>9.8</b>	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	315.99		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00%) de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.30	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>				<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## ACCESOS AL PUENTE 1 - AGUAS ABAJO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.10		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	360.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	660.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	165.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	767.50		
2.3.6	<b>Relleno:</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	594.00		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	20.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	600.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	600.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Hm	2,227.50		
b	e) Material de aceras ,contenes	M <sup>3</sup> e-Hm	520.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	19,955.00		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,140.00		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,500.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	120.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	90.00		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.3	Transporte (60 km)	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.4	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.5	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	600.00		
4.6	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M	200.00		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	200.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V	UD	1.00		
6.2	Transformador de Poste, Monof., 35 kva, accesor.	UD	1.00		
6.3	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4"ϕ	PA	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 2.01 hasta 7.30	%	3.00 %		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.10		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
9.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## PUENTE 2 - MEDIO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Demolición puente badén existente	PA	1.00		
1.5	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.6	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.7	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	0.45		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M³	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm² + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M³	7.65		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M³	7.65		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	67.47		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	57.13		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.59		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.77		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	67.47		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	57.13		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.59		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.77		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm²	M³	76.50		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	191.25		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletas Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm²	M³	7.65		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm²	M³	10.20		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	63.75		
7.5.2	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M <sup>3</sup>	5.50		
7.5.3	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	66.00		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup> Lado 1	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup> Lado 2	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	66.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad ,	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.000		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	26.00		
9.4	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	52.00		
9.5	Desagüe en tubos de PVC Ø 4"	UD	25.00		
9.6	Pintura reflectora en muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	211.20		
9.7	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	315.99		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
13.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		<p data-bbox="753 596 1305 632">Nombre del Oferente _____</p> <p data-bbox="776 709 1305 745">Firma del Oferente _____</p>			

## ACCESOS AL PUENTE 2 - MEDIO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.1		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	360.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	660.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	165.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	767.50		
2.3.6	<b>Relleno:</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	594.00		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	20.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	600.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	600.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Km	2,227.50		
b	e) Material de aceras, contenes	M <sup>3</sup> e-Km	520.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	19,955.00		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,140.00		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,500.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	120.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	90.00		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.3	Transporte (60 km)	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.4	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.5	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	600.00		
4.6	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M	200.00		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	200.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V	UD	1.00		
6.2	Transformador para poste, monof. 35kva, accesorios.	UD	1.00		
6.3	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4"ϕ	PA	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 2.01 hasta 7.3	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.10		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
9.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## PUENTE 3 - AGUAS ARRIBA

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Demolición puente badén existente	PA	1.00		
1.5	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.6	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.7	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	735.08		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	955.60		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	100.24		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M³	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm² + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M³	7.65		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M³	7.65		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	67.47		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	57.13		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.59		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.77		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	67.47		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	57.13		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.59		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.77		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm²	M³	107.10		
7.3.2	Izaje 6igas postensadas	Ton	267.75		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletado Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm²	M³	10.71		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm²	M³	14.28		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	89.25		
7.5.2	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	86.00		
7.5.3	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M <sup>3</sup>	5.50		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	17.14		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	86.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad ,	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.00		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	36.00		
9.5	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	72.00		
9.6	Desagüe en tubos de PVC Ø4"	UD	35.00		
9.7	Pintura reflectora muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	275.20		
<b>9.8</b>	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	315.99		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 %) de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
13.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		<p data-bbox="753 632 1305 667">Nombre del Oferente _____</p> <p data-bbox="776 743 1305 779">Firma del Oferente _____</p>			

## ACCESOS AL PUENTE 3 - AGUAS ARRIBA

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.10		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	360.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	660.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	165.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	767.50		
2.3.6	<b>Relleno:</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	594.00		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	20.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	600.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	600.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Km	2,227.50		
b	e) Material de aceras ,contenes	M <sup>3</sup> e-Km	520.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	19,955.00		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,140.00		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	4,500.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	120.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	90.00		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.3	Transporte (60 km)	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.4	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	30.48		
4.5	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	600.00		
4.6	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	600.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M	200.00		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	200.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V	UD	100		
6.2	Transformador para poste, monof. 35kva, accesorios.	UD	1.00		
6.3	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4"ϕ	PA	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 %) de las partidas anteriores 2.1 hasta 7.3	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.10		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
9.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

### **Presentación de APUs LOTE 3**

NOTA:

EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR LOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIOS QUE JUSTIFIQUEN CADA UNA DE LAS PARTIDAS Y/O ACTIVIDADES QUE CONTIENEN LAS LISTAS DE CANTIDADES DE LOS SUBPROYECTOS.

ESTOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIO DEBEN CONTENER LOS **MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA** QUE SE REQUIERE, PARA LA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS O ACTIVIDADES A EJECUTAR Y SU RESPECTIVA UNIDAD DE MEDIDA.

### Lista de Partidas con Precio

## LOTE 4 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CAMINO VECINAL A PLAYA ROGELIO Y MEJORAS AL MISMO CAMINO; MUNICIPIO DE GASPAR HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT

[A ser completado por el Oferente]

### PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Demolición puente badén existente	PA	1.00		
1.5	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.6	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.7	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
<b>4.1</b>	<b>ESTRIBO LADO 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	715.00		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
<b>4.2</b>	<b>ESTRIBO LADO 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
<b>5.1</b>	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobrexcaación)	M <sup>3</sup>	107.25		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M3e	139.43		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M3e	6.03		
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m<sup>3</sup></b>		0.00		
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobrexcaación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M <sup>3</sup>	7.43		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M <sup>3</sup>	7.43		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	65.49		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	55.45		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.22		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.34		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	65.49		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	55.45		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	12.22		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	14.34		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm2	M <sup>3</sup>	89.10		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	222.75		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletas Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	8.91		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	11.88		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm2	M <sup>3</sup>	74.25		
7.5.2	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	76.00		
7.5.3	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M <sup>3</sup>	5.50		
7.6	<b>Losa de Aprovecho</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	76.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025)m, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.00		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	29.70		
9.4	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	59.40		
9.5	Desagüe en tubos de 4"	UD	30.00		
9.6	Pintura reflectora en muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	243.20		
9.7	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	280.88		
<b>10</b>	<b>SOLUCIONES AMBIENTALES</b>				
10.1	Mitigación y otras recomendaciones del EIA	PA	1.00		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 %) de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
13.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global, Página ____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## MEJORAS DEL CAMINO Y ACCESOS AL PUENTE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería (Incluido en puente)				
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento (Incluido en puente)				
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.01	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	0.10		
2.02	Remoción y recolocación de Alambrada	M	360.00		
2.3.2	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
a	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	660.00		
2.3.3	<b>Excavación Material Inservible</b>				
a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	165.00		
2.3.4	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	792.50		
2.3.6	<b>Relleno</b>				
a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	594.00		
b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	40.00		
2.3.13	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	1,200.00		
2.3.14	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	1,200.00		
2.4.1	<b>Acarreo adicional</b>				
a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e	2,227.50		
b	e) Material de aceras ,contenes	M <sup>3</sup> e-Km	1,040.00		
2.4.2	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	20,605.00		
2.4.3	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	8,280.00		
2.4.4	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	9,000.00		
2.5.1	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.6.1	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	1,200.00		
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1.4	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	240.00		
3.1.7	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	180.00		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	60.96		
4.2	Aplicación	km	60.96		
4.3	Transporte (45 km)	M <sup>3</sup> c	60.96		
4.4	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	60.96		
4.5	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	1,200.00		
4.6	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	1,200.00		
<b>5</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				
5.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm2)	M	1,200.00		
5.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm2)	M <sup>2</sup>	1,200.00		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Canalizaciones revestidas de hormigón de agua pluvial	M <sup>2</sup>	204.00		
5.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>6</b>	<b>ILUMINACION VIAL</b>				
6.1	Postes de hormigón armado de 30 pies con luminarias de 250W HPS 240V	UD	3.00		
6.2	Transformados para poste, monof. 35kva, accesor.	UD	1.00		
6.3	Conductor para luminarias formado por: 2C thhn No.10, 1C thhn No.12, en ducto PVC de 3/4"ϕ	PA	1.00		
<b>7</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
7.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
7.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
7.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>PGAS</b>				
8.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 2.01 hasta 7.30	%	3.00%		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>9</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
9.1	Dirección Técnica	%			
9.2	Seguros y Fianza	%			
9.3	Gastos Administrativos	%			
9.4	Codia	%	0.1		
9.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.8		
9.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
9.7	Ley No. 6/86	%	1.0		
9.8	Otros: (Retención pagos al exterior)	PA	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## Presentación de APUs LOTE 4

NOTA:

EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR LOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIOS QUE JUSTIFIQUEN CADA UNA DE LAS PARTIDAS Y/O ACTIVIDADES QUE CONTIENEN LAS LISTAS DE CANTIDADES DE LOS SUBPROYECTOS.

ESTOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIO DEBEN CONTENER LOS **MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA** QUE SE REQUIERE, PARA LA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS O ACTIVIDADES A EJECUTAR Y SU RESPECTIVA UNIDAD DE MEDIDA.

### Lista de Partidas con Precio

## LOTE 5 DISEÑO Y CONSTRUCCION DE TRES PUENTES Y LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL EN LA COMUNIDAD LAS ESPINAS; MUNICIPIO DE JAMAO AL NORTE, PROVINCIA DE ESPAILLAT

[A ser completado por el Oferente]

### REHABILITACIÓN DEL CAMINO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>0</b>	<b>DISEÑO FINAL (incluye camino y puentes)</b>	PA	1.00		
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Ingeniería	PA	1.00		
1.2	Mantenimiento del Tránsito	PA	1.00		
1.3	Campamento	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2.1	Limpieza desmonte y destronque área tipo A	Ha	1.20		
2.2	Remoción Capa de rodadura de Hormigón	M <sup>2</sup>	750.00		
2.3	Remoción y recolocación de tub. de acueducto	M	20.00		
2.4	Remoción y recolocación de Alambrada	M	4,000.00		
<b>2.5</b>	<b>Excavación en Material No Clasificado:</b>				
2.5 c	c) Con sobre acarreo	M <sup>3</sup> n	20,510.00		
<b>2.6</b>	<b>Excavación Material Inservible:</b>				
2.6 a	Con equipo	M <sup>3</sup> n	7,325.00		
2.6 b	Excavación de Préstamo, caso I, 1er. km. con acarreo libre	M <sup>3</sup> n	34,425.00		
<b>2.7</b>	<b>Relleno:</b>				
2.7a	Para conforma explanación	M <sup>3</sup> c	26,370.00		
2.7b	Bajo aceras	M <sup>3</sup> c	1,170.00		
2.7c	Escarificación de superficie	M <sup>2</sup>	29,250.00		
2.7d	Escarificación entre capas de relleno	M <sup>2</sup>	29,250.00		
<b>2.8</b>	<b>Acarreo adicional</b>				
2.8 a	Material Inservible (10 km)	M <sup>3</sup> e-Hm	98,887.50		
2.8 b	e) Material de aceras ,contenes (20 km)	M <sup>3</sup> e-Hm	30,420.00		
2.8 c	Acarreo adicional material de préstamo (20 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	895,050.00		
2.8 d	Acarreo adicional material de Base (40 km.)	M <sup>3</sup> e-Km	201,825.00		
2.8 e	Acarreo adicional material de Sub Base (30km.)	M <sup>3</sup> e-Km	219,375.00		
2.8 f	Excavación para estructuras hasta 1.5 m. de Prof.	M <sup>3</sup> n	50.00		
2.8 h	Terminación de sub-rasante	M <sup>2</sup>	29,250.00		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>3</b>	<b>SUB-BASE Y BASE</b>				
3.1	Sub Base granular natural (incluye acarreo del 1er. km.)	M <sup>3</sup> c	5,850.00		
3.2	Base Granular Triturada (incluye Ac. 1er. KM)	M <sup>3</sup> c	4,387.50		
<b>4</b>	<b>CAPA DE RODADURA</b>				
4.1	Suministro hormigón asfáltico (2")	M <sup>3</sup> c	1,485.90		
4.2	Aplicación	M <sup>3</sup> c	1,485.90		
4.3	Transporte (45 km)	M <sup>3</sup> c	1,485.90		
4.5	Suministro de AC-30	M <sup>3</sup> c	1,485.90		
4.6	Riego de adherencia	M <sup>2</sup>	29,250.00		
4.7	Riego de imprimación con gravilla @0.50 gl/m2	M <sup>2</sup>	29,250.00		
<b>5</b>	<b>DRENAJES Y ACERO</b>				
5.1	Tubería de Hormigón de				
5.2	Simple Ø 36"	M	72.00		
5.3	Doble Ø 36"	M	32.00		
5.4	Material de Asiento	M <sup>3</sup> c	32.80		
5.6	Construcción de Encaches en Canalizaciones y Taludes de Corte	M <sup>2</sup>	300.00		
5.7	Cunetas de hormigón	M <sup>3</sup>	460.00		
5.8	Construcción de Losas Peatonales (1.00 m x 2.00 m x 0.1m)	UD	10.00		
5.9	Construcción de Losas Vehiculares (3.00 m x 2.00 m x 0.2m)	UD	2.00		
<b>6</b>	<b>ESTRUCTURAS Y PUENTES</b>				
	<b>Puentes (Ver presupuestos separados)</b>				
6.5	<b>Cajones de drenaje</b>				
6.6	En Est 1+900	M	8.00		
6.7	En Est 4+000	M	8.00		
6.8	Cabezales	M <sup>3</sup>	175.40		
<b>7</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				
7.1	Bordillo y contén de hormigón vaciado en sitio (Hormigón Ind. 180 kg/cm2)	M	500.00		
7.2	Aceras de hormigón (Hormigón Ind. 180 kg/cm2)	M <sup>2</sup>	500.00		
7.3	Señalización vial	PA	1.00		
<b>8</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
8.1	Medio ambiente y arborización	PA	1.00		
8.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
8.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>9</b>	<b>PGAS</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
9.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 %) de las partidas anteriores 2.1 hasta 8.30	%	3.00		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>10</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>		<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>		
10.1	Dirección Técnica	%			
10.2	Seguros y Fianza	%			
10.3	Gastos Administrativos	%			
10.4	Codia	%	0.10		
10.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
10.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
10.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## PUENTE ARROYO JAMAO

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.5	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.6	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 – Pilotes de H.A. – Ø0.80m, L= 15.0m,vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	<b>Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)</b>	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3e</sup>	139.43		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3e</sup>	6.03		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.2	<b>Estribo Lado 2 – Pilotes de H.A. – Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M³	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm2 + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M³	7.43		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M³	7.43		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm2	M³	65.49		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm2	M³	55.45		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm2	M³	12.22		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm2	M³	14.34		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm2	M³	65.49		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm2	M³	55.45		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm2	M³	12.22		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm2	M³	14.34		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm2	M³	98.01		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	245.03		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tablet as Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm2	M³	9.80		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm2	M³	13.07		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm2	M³	81.68		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.5.2	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M <sup>3</sup>	5.50		
7.5.3	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	82.00		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	82.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad ,	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.0		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	32.67		
9.4	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	65.34		
9.5	Desagüe en tubos de 4"	UD	33.00		
9.6	Pintura muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	262.40		
9.7	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	280.88		
<b>11</b>	<b>PRESERVACION PATRIMONIO CULTURAL</b>	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 3.1 hasta 9.7	%	3.00		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>13.8</b>					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			

## PUENTE ARROYO AGUACATE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.5	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.6	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	PA	1.00		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M³	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm² + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M³	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M³	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M³e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M³e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M³	7.43		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M³	7.43		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	65.49		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	55.45		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.22		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.34		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm²	M³	65.49		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm²	M³	55.45		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm²	M³	12.22		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm²	M³	14.34		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm²	M³	74.25		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	185.63		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tabletas Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm²	M³	7.43		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm²	M³	9.90		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm²	M³	61.88		
7.5.2	Tabletas Prefabricadas de hormigón	M³	5.50		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.5.3	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	66.00		
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	66.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.00		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	25.00		
9.4	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	50.00		
9.5	Desagüe en tubos de 4"	UD	25.00		
9.6	Pintura muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	211.20		
9.7	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	280.88		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % ) de las partidas anteriores 3.1 hasta 11.3	%	3.00		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		<p data-bbox="753 516 1305 548">Nombre del Oferente _____</p> <p data-bbox="776 627 1305 659">Firma del Oferente _____</p>			

## PUENTE QUEBRADA SIN NOMBRE

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>	<b>TRABAJOS GENERALES</b>				
1.1	Letrero de obra	PA	1.00		
1.2	Ingeniería	PA	1.00		
1.3	Mantenimiento de tránsito	PA	1.00		
1.4	Replanteo General del Proyecto	PA	1.00		
1.5	Limpieza Inicial	PA	1.00		
1.6	Manejo de agua	PA	1.00		
<b>2</b>	<b>CAMPAMENTO</b>	<b>PA</b>	<b>1.00</b>		
<b>3</b>	<b>PLATAFORMA ÁREA DE TRABAJO</b>				
3.1	Para construcción de vigas	PA	1.00		
<b>4</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA EN EL PUENTE PLATAFORMA PARA CONSTRUCCIÓN PILOTES</b>				
4.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
4.1.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.1.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.1.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
4.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
4.2.1	Excavación de Material hasta Cota de desplante Df=1.50m	M <sup>3</sup>	718.74		
4.2.2	Bote de Material	M <sup>3</sup>	934.36		
4.2.3	Relleno Material Compactado 0.30m.	M <sup>3</sup>	98.01		
<b>5</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
5.1	<b>Estribo Lado 1 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.1.1	Replanteo	UD	8.00		
5.1.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M <sup>3</sup>	107.25		
5.1.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Ø0.80m Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.1.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.1.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.1.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3e</sup>	139.43		
5.1.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3e</sup>	6.03		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5.2	<b>Estribo Lado 2 - Pilotes de H.A. - Ø0.80m, L= 15.0m, vaciados in situ, Acero G-60:2.68qq/m3</b>				
5.2.1	Replanteo	UD	8.00		
5.2.2	Perforación de Pilotes Ø 0.80m 14 de 25.50m (5% de sobreexcavación)	M	107.25		
5.2.3	Encamisado Excavación (Colocación Tubo Recuperable 4.00m en cada pilote)	M	32.00		
5.2.4	Suministro de Hormigón f'c 350 kg/cm <sup>2</sup> + 25% por infiltración y oquedades en la Perforación	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.5	Colocación de Hormigón en Pilotes	M <sup>3</sup>	75.40		
5.2.6	Suministro y Colocación de Acero en Pilotes (incluye manejo, fijación y colocación)	QQ	331.84		
5.2.7	Carga y Bote de material inservible	M <sup>3</sup> e	139.43		
5.2.8	Demolición con compresores de la cabeza de pilotes 2.00m. De altura	M <sup>3</sup> e	6.03		
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN SIMPLE INCLUYE ACONDICIONAMIENTO FUNDACIÓN ESTRIBOS</b>				
6.1	Bajo Zapata Estribo 1	M <sup>3</sup>	7.43		
6.2	Bajo zapata Estribo 2	M <sup>3</sup>	7.43		
<b>7</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO Y ACERO EN:</b>				
7.1	<b>Estribo Lado 1</b>				
7.1.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	65.49		
7.1.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	55.45		
7.1.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.22		
7.1.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.34		
7.2	<b>Estribo Lado 2</b>				
7.2.1	Zapata - Cabezal de Pilotes, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	65.49		
7.2.2	Muro Fuste, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	55.45		
7.2.3	Pantalla, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	12.22		
7.2.4	Aletas, f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	14.34		
7.3	<b>Vigas Postensadas</b>				
7.3.1	Vigas Postensadas . f'c 350 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	59.40		
7.3.2	Izaje 6Vigas postensadas de 29.30mts.	Ton	148.50		
7.4	<b>Viguetas Transversales Y Tablet as Encofrado Perdido</b>				
7.4.1	Viguetas Intermedias, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	5.94		
7.4.2	Viguetas Extremas, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	7.92		
7.5	<b>Losa del Tablero</b>				
7.5.1	Losa del Tablero, f'c 280 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	49.50		
7.5.2	Barandas de protección peatonal de hormigón	M	56.00		

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.6	<b>Losa de Aproche</b>				
7.6.1	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 1	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.2	Losa (espesor=0.4, f'c 280 kg/cm2 Lado 2	M <sup>3</sup>	16.63		
7.6.3	Bordillos Tipo contén	M	56.00		
<b>8</b>	<b>APOYOS ELASTOMÉRICOS DE LAS VIGAS</b>				
8.1	Placas de neopreno (0.40 x 0.40 x 0.025, con Placas de acero incrustadas, As de 1/16")	UD	12.00		
8.2	Base Apoyo vigas sobre estribo (Grouting) 18 uds.	M <sup>3</sup>	0.23		
<b>9</b>	<b>MISCELÁNEOS</b>				
9.1	Pruebas de integridad	UD	16.00		
9.2	Pruebas de Carga	UD	2.00		
9.3	Juntas Metálicas en losas	M	20.00		
9.4	Llenado de Juntas en losas con neopreno líquido	M	40.00		
9.5	Desagüe en tubos de 4"	UD	20.00		
9.6	Pintura reflectora en muros de defensa tipo New Jersey	M <sup>2</sup>	179.20		
9.7	Resane de superficies en Estribo, bordillos, New Jersey y aceras	M <sup>2</sup>	280.88		
<b>11</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
11.1	Señalización horizontal y vertical	PA	1.00		
11.2	Salud y seguridad ocupacional	PA	1.00		
11.3	Limpieza final	PA	1.00		
<b>12</b>	<b>PGAS</b>				
12.1	Medidas de mitigación ambiental y social (3.00 % del Subtotal de los Costos Directos)	%	3.00		
<b>CD</b>	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>13</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS:</b>			<i>[porcentaje sobre el costo directo a completar por el oferente]</i>	
13.1	Dirección Técnica	%			
13.2	Seguros y Fianza	%			
13.3	Gastos Administrativos	%			
13.4	Codia	%	0.10		
13.5	ITBIS Dirección Técnica (18% del 10%) (Ley No.253-12)	%	1.80		
13.6	Transporte de Materiales y Equipos	%			
13.7	Ley No. 6/86	%	1.00		
13.8					
<b>CI</b>	<b>SUB-TOTAL COSTO INDIRECTO</b>				

No.	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Precio Total de las Actividades a ser transferido al Resumen Global (CD+CI), Página ____					
Repetir el monto en letras					
		<p data-bbox="776 516 1328 548">Nombre del Oferente _____</p> <p data-bbox="802 627 1328 659">Firma del Oferente _____</p>			

## Presentación de APUs LOTE 5

NOTA:

EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR LOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIOS QUE JUSTIFIQUEN CADA UNA DE LAS PARTIDAS Y/O ACTIVIDADES QUE CONTIENEN LAS LISTAS DE CANTIDADES DE LOS SUBPROYECTOS.

ESTOS ANÁLISIS UNITARIOS DE PRECIO DEBEN CONTENER LOS **MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA** QUE SE REQUIERE, PARA LA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS O ACTIVIDADES A EJECUTAR Y SU RESPECTIVA UNIDAD DE MEDIDA.

### Resumen Global

## LOTE 1 CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BAJABONICO Y ACCESOS EN LA COMUNIDAD DE BARAGUANA; MUNICIPIO DE IMBERT, PROVINCIA DE PUERTO PLATA

<i>Resumen general</i>		<i>Página</i>	<i>Monto</i>
PUENTE			
ACCESOS AL PUENTE			
<i>Subtotal de Actividades</i>		(A)	
Repetir el monto en letras			
		Nombre del Oferente _____	
		Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Gerente de Obras de conformidad con la Cláusula 53 de las Condiciones de Contrato.

**LOTE 2 CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PARA UNIR LA COMUNIDAD  
DE BATEY GINEBRA CON LA LOMETA; MUNICIPIO DE GASPAR  
HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT**

<i>Resumen general</i>		<i>Página</i>	<i>Monto</i>
PUENTE			
ACCESOS AL PUENTE			
<i>Subtotal de Actividades</i>		<i>(A)</i>	
Repetir el monto en letras			
		Nombre del Oferente _____	
		Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Gerente de Obras de conformidad con la Cláusula 53 de las Condiciones de Contrato.

**LOTE 3 CONSTRUCCIÓN DE TRES PUENTES EN LA VÍA NARANJO  
DULCE-LA JAGUITA; MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS,  
PROVINCIA DUARTE**

<i>Resumen general</i>	<i>Página</i>	<i>Monto</i>
PUENTE 1 – AGUAS ABAJO		
ACCESOS A PUENTE 1		
PUENTE 2 – MEDIO		
ACCESOS A PUENTE 2		
PUENTE 3 – AGUAS ARRIBA		
ACCESOS A PUENTE 3		
<i>Subtotal de Actividades</i>	(A)	
Repetir el monto en letras		
	Nombre del Oferente _____  Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Gerente de Obras de conformidad con la Cláusula 53 de las Condiciones de Contrato.

**LOTE 4 CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE HACIA PLAYA ROGELIO Y  
MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL; MUNICIPIO DE GASPAR  
HERNÁNDEZ, PROVINCIA DE ESPAILLAT**

<i>Resumen general</i>		<i>Página</i>	<i>Monto</i>
PUENTE			
MEJORAS AL CAMINO Y ACCESOS AL PUENTE			
Repetir el monto en letras			
		Nombre del Oferente _____	
		Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Gerente de Obras de conformidad con la Cláusula 53 de las Condiciones de Contrato.

**LOTE 5 REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL EN LA  
COMUNIDAD LAS ESPINAS; MUNICIPIO DE JAMAO AL NORTE,  
PROVINCIA DE ESPAILLAT**

<i>Resumen general</i>	<i>Página</i>	<i>Monto</i>
REHABILITACIÓN DEL CAMINO		
PUENTE SOBRE ARROYO JAMAO		
PUENTE SOBRE ARROYO AGUACATE		
PUENTE SOBRE QUEBRADA SIN NOMBRE		
<i>Subtotal de Actividades</i>	(A)	
Repetir el monto en letras		
	Nombre del Oferente _____	
	Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Gerente de Obras de conformidad con la Cláusula 53 de las Condiciones de Contrato.

## Listado de las monedas de pago

Para..... indique el nombre del componente de las Obras

Se deben incluir cuadros separados si los diferentes componentes de las Obras (o de la Lista de Cantidades) requieren montos sustancialmente diferentes de moneda extranjera y moneda nacional. El Contratante debe indicar los nombres de cada uno de los componentes de las Obras.

	A	B	C	D
<b>Nombre de la moneda de pago</b>	<b>Monto de la moneda</b>	<b>Tipo de cambio a moneda nacional</b>	<b>Equivalente en moneda nacional</b> $C = A \times B$	<b>Porcentaje del precio total de la Oferta (PTO)</b> $\frac{100 \times C}{PTO}$
<b>Moneda nacional</b> _____		1,00		
<b>Moneda extranjera 1</b> _____				
<b>Moneda extranjera 2</b> _____				
<b>Moneda extranjera 3</b> _____				
<b>Precio total de la Oferta</b>				<b>100,00</b>
<b>Sumas provisionales expresadas en moneda nacional</b>		1,00		
<i>[Suprimir si no es aplicable] Sumas provisionales adicionales, expresadas en moneda local, para pagar asuntos de ASSS (incluyendo capacitación y sensibilización en explotación y abuso sexual y violencia de género)</i>	<i>[Monto a ser ingresado por el Contratante]</i>		<i>[Monto a ser ingresado por el Contratante]</i>	<i>[Suprimir si no es aplicable] Sumas provisionales adicionales, expresadas en moneda local, para pagar asuntos de ASSS (incluyendo capacitación y sensibilización en explotación y abuso sexual y violencia de género)</i>
<b>PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (incluidas las sumas provisionales)</b>				

## Ajuste de Precios

Para las categorías que el Contratista haya presentado el desglose de precios que se hayan de pagar al Contratista y que el Contratante haya aceptado que estarán sujetos a reajuste estarán sujetos a ajuste durante la ejecución del Contrato.

Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se estipula en las CPC. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

$A_c$  y  $B_c$  son coeficientes<sup>1</sup> estipulados **en las CPC (A= 0.2 y B=0.8)** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

$I_{mc}$  es el índice vigente al final del mes que se factura, e  $I_{oc}$  es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c". El valor de I será el que rija en el Banco Central de República Dominicana o en La Cámara Dominicana de la Construcción a los 17 meses de iniciado el Contrato

Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos

---

<sup>1</sup> La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

## Tablas A y B Monedas Local y Extranjera

### Tabla A.1 – Actividad 1 en Moneda Extranjera 1

Código del índice	Descripción del índice	Fuente del índice de la moneda	Valor y fecha base	Monto de la Oferta en la moneda local	Peso o Coeficiente propuesto por el Oferente
			<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Tabla A.2 – Actividad 1 en Moneda Local

Código del índice	Descripción del índice	Fuente del índice de la moneda	Valor y fecha base	Monto de la Oferta en la moneda local	Peso o Coeficiente propuesto por el Oferente

<b>Código del índice</b>	<b>Descripción del índice</b>	<b>Fuente del índice de la moneda</b>	<b>Valor y fecha base</b>	<b>Monto de la Oferta en la moneda local</b>	<b>Peso o Coeficiente propuesto por el Oferente</b>
			<b>Total</b>		<b>100%</b>

**Tabla B.1 – Actividad 2 en Moneda Extranjera 1**

<b>Código del índice</b>	<b>Descripción del índice</b>	<b>Fuente del índice de la moneda</b>	<b>Valor en la fecha base</b>	<b>Monto de la Oferta en la moneda extranjera 1</b>	<b>Peso o Coeficiente e propuesto por el Oferente</b>
			<b>Total</b>		<b>100%</b>





## **Sección X. Formularios de Contrato**

*Se adjuntan en esta Sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por el Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.*

## Notificación de Intención de Adjudicación

*[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Oferente que haya presentado una Oferta.]*

*[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Oferente nombrado en el Formulario de Información del Oferente]*

A la atención del Representante Autorizado del Oferente

Nombre: *[indicar el nombre del Representante Autorizado]*

Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar la dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

***[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Oferentes. La Notificación debe enviarse a todos los Oferentes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.]***

**FECHA DE TRANSMISIÓN:** Esta notificación se envía por: *[correo electrónico]* el *[fecha]* (hora local)

## Notificación de Intención de Adjudicación

**Contratante:** Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

**Proyecto:** Proyecto de Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres (PRORESILIENCIA).

**Título del contrato:** Diseño y construcción de los (5) subproyectos de las obras de infraestructuras priorizadas de la Etapa I

**País:** República Dominicana

**Número de préstamo:** No. 87487 (Serapis No. 2017-0112).

**SDO No:** 2023-01-LPI-DC- BEI-CIF-MOPC

Esta Notificación de Intención de Adjudicación (la Notificación) le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envía a los Licitantes la Notificación de Intención de Adjudicación. Durante el Plazo Suspensivo usted puede:

- (a) solicitar una sesión informativa en relación con la evaluación de su Oferta, y / o
- (b) presentar un reclamo sobre la adquisición en relación con la decisión de adjudicar el contrato.

## 1. El Adjudicatario

Nombre: *[ingresar el nombre del Oferente seleccionado]*

Dirección: *[ingresar la dirección del Oferente seleccionado]*

Precio del contrato: *[ingresar el precio de la Oferta del Oferente seleccionado]*

**2. Otros Oferentes** *[INSTRUCCIONES: ingresar los nombres de todos los Oferentes que presentaron una Oferta. Si se evaluó el precio de la Oferta, incluya el precio evaluado, así como el precio de la Oferta leído en la apertura.]*

Nombre del Oferente	Puntaje Técnico	Precio de la Oferta	Precio Evaluado de la Oferta	Puntaje combinado
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio puntaje técnico]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>	<i>[ingrese puntaje combinado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio puntaje técnico]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>	<i>[ingrese puntaje combinado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio puntaje técnico]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>	<i>[ingrese puntaje combinado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio puntaje técnico]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>	<i>[ingrese puntaje combinado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio puntaje técnico]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>	<i>[ingrese puntaje combinado]</i>

## 3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito

***[INSTRUCCIONES: Indique la razón por la cual la Oferta de este Oferente no tuvo éxito. NO incluya: (a) una comparación punto por punto con la Oferta de otro Oferente o (b) información que el Oferente indique como confidencial en su Oferta.]***

## 4. Cómo solicitar una sesión informativa

**FECHA LÍMITE:** La fecha límite para solicitar una sesión informativa expira a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*.

Usted puede solicitar una explicación sobre los resultados de la evaluación de su Oferta pero no sobre la evaluación de otras Ofertas o del Adjudicatario. Si decide solicitar una explicación, su solicitud por escrito debe hacerse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la solicitud de explicación así:

**Atención:** Ing. Cristian Borrero Rodríguez

**Título / posición****Agencia: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)**Unidad Ejecutora de Proyectos y de la Oficina Coordinadora de Proyectos  
Financiados con Recursos Externos (UE-OCGPFRE)**Dirección de correo electrónico:** [proyectobeimopc@gmail.com](mailto:proyectobeimopc@gmail.com)

Si su solicitud de explicación es recibida dentro del plazo de 3 días hábiles, le proporcionaremos el informe dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de su solicitud. Si no pudiéramos proporcionar la sesión informativa dentro de este período, el Plazo Suspensivo se extenderá por cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se proporcionó la información. Si esto sucede, le notificaremos y confirmaremos la fecha en que finalizará el Plazo Suspensivo extendido.

La explicación puede ser por escrito, por teléfono, videoconferencia o en persona. Le informaremos por escrito de la manera en que se realizará el informe y confirmaremos la fecha y la hora.

Si el plazo para solicitar un informe ha expirado, puede aun así solicitar una explicación. En este caso, proporcionaremos la explicación tan pronto como sea posible, y normalmente no más tarde de quince (15) días hábiles desde la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato.

**5. Cómo presentar una queja****Período: Reclamos relacionados con la adquisición que impugne la decisión de adjudicación deberá presentarse antes de la medianoche, [insertar fecha y hora local].**

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

**Atención:** [indicar el nombre completo de la persona, si procede]**Título / posición:** [insertar título / posición]**Agencia:** [insertar el nombre del Contratante]**Dirección de correo electrónico:** [indicar dirección de correo electrónico]

En este punto del proceso de adquisición, puede presentar una queja relacionada con la adquisición impugnando la decisión de adjudicar el contrato. No es necesario que haya solicitado o recibido una explicación antes de presentar esta queja. Su queja debe ser presentada dentro del Plazo Suspensivo y recibida por nosotros antes de que finalice el Plazo Suspensivo.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una “parte interesada”. En este caso, significa un Oferente que presentó una Oferta en este proceso de SDO y es el destinatario de una Notificación de Intención de Adjudicación.
2. La reclamación sólo puede impugnar la decisión de adjudicación del contrato.
3. Debe presentar la queja en el plazo indicado anteriormente.

4. Debe presentar la queja de conformidad con los párrafos 2.77 a 2.81 de las Políticas y sus Apéndices 1 y 3.

## 6. Plazo Suspensivo

**FECHA LÍMITE: El Plazo Suspensivo termina a medianoche el [insertar fecha y hora local]**

El Plazo Suspensivo dura diez (10) días hábiles después de la fecha de transmisión de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

El Plazo Suspensivo puede extenderse como se indica en la Sección 5 anterior.

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Contratante

Nombre: Ing. Cristian Borrero Rodríguez

Título :

Unidad Ejecutora de Proyectos y de la Oficina Coordinadora de Proyectos Financiados con Recursos Externos (UE-OCGPFRE)

Teléfono: 809 565 2811 ext 562

Email: [proyectobeimopc@gmail.com](mailto:proyectobeimopc@gmail.com)

## Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

***[La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las IAO 35 36 y 37. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]***

*[indique la fecha]*

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

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta de Diseño y Construcción con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CPC]* por el Precio del Contrato equivalente<sup>1</sup> a *[indique el monto en cifras y en palabras]* *[indique la denominación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones<sup>2</sup> efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

*[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]*

- (a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador Técnico.<sup>3</sup>
- (b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador Técnico, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]*, estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador Técnico de conformidad con la IAO 41.<sup>4</sup>

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con el diseño y la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con

<sup>1</sup> Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

<sup>2</sup> Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

<sup>3</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador Técnico propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

<sup>4</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador Técnico propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

la IAO 39.1, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

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

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

Nombre de la Entidad: \_\_\_\_\_

Adjunto: Convenio

## Convenio

*[Deberán incorporarse en este Convenio todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la IAO 28), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la IAO 16.3), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la IAO a 18), desviaciones aceptables (de conformidad con la IAO 27), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]*

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

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

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a diseñar, ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato y las modificaciones y correcciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores, ajuste de precios durante el período de evaluación), la selección de una Oferta, desviaciones aceptables, o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros, si corresponde y que listan en el Anexo *infra*.]
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

### Anexo

Detalle de las modificaciones o correcciones de conformidad con el punto 2. *supra*.

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

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

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

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

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

## **Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)** (Incondicional)

*[El Banco/Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No. *[indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de los diseños y de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],<sup>5</sup>* la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año],<sup>6</sup>* lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

---

<sup>5</sup> El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

<sup>6</sup> Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que, en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/ [ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 758. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

## Garantía de Cumplimiento (Fianza)

*[El Garante/ Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) e *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza]* *[indique el monto de la fianza en palabras]*<sup>7</sup>, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha<sup>8</sup> del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

- (1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o
- (2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del

---

<sup>7</sup> El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CPC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

<sup>8</sup> Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*  
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*  
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha *[indique la fecha]*

## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de los diseños y de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>9</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*<sup>10</sup>, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

<sup>9</sup> El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

<sup>10</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que, en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC Publicación No. 758.

*[firma(s) de los representante(s) autorizado(s) del Banco]* \_\_\_\_\_

---

Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

## Formulario Compromiso Social Y Ambiental

Nosotros, los abajo firmantes, nos comprometemos a cumplir –y a asegurarnos de que todos nuestros subcontratistas cumplan– todas las leyes y reglamentos laborales vigentes en el país de ejecución del contrato, así como todas las leyes y reglamentos nacionales y cualesquiera obligaciones dimanantes de los convenios internacionales y acuerdos multilaterales pertinentes en materia de protección del medio ambiente aplicables en el país de ejecución del contrato.

*Normas laborales.* Nos comprometemos igualmente a respetar los principios de los ocho convenios fundamentales de la OIT<sup>19</sup> relativos a: trabajo infantil, trabajo forzoso, no discriminación y libertad de asociación y derecho a la negociación colectiva. Nos comprometemos a i) pagar salarios y prestaciones sociales y a observar las condiciones de trabajo (entre otras, las referentes a la duración de la jornada laboral y al número de días de vacaciones) no inferiores a los establecidos para la profesión o industria donde se realiza el trabajo; y ii) conservar registros completos y exactos de empleo de los trabajadores en el centro de trabajo.

*Relaciones con los trabajadores.* Por consiguiente, nos comprometemos a desarrollar y aplicar una política de recursos humanos y procedimientos aplicables a todos los trabajadores empleados en el proyecto de acuerdo con la Norma 8 del Manual Ambiental y Social del BEI. Supervisaremos e informaremos regularmente de su aplicación a [*insertar nombre de la Autoridad Contratante*], así como de cualesquiera medidas correctivas que se consideren necesarias en cada momento.

*Salud, protección y seguridad públicas y laborales.* Nos comprometemos a i) cumplir toda la normativa en materia de salud y seguridad en el trabajo vigente en el país de ejecución del contrato; ii) elaborar y aplicar los planes y sistemas de gestión en materia de seguridad y salud necesarios, de conformidad con las medidas definidas en el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGSE) del proyecto y las Directrices de la OIT<sup>20</sup> relativas a los sistemas de gestión y la seguridad y la salud en el trabajo; iii) facilitar a los trabajadores contratados para el proyecto acceso a instalaciones higiénicas y seguras adecuadas, así como alojamientos conformes con las disposiciones de la Norma 9 del Manual Social y Ambiental del BEI a los trabajadores que viven en el lugar de trabajo; y iv) usar sistemas de gestión de la seguridad que se ajusten a las normas y los principios internacionales en materia de derechos humanos, si tales sistemas son necesarios para el proyecto.

*Protección del medio ambiente* Nos comprometemos a tomar todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente dentro y fuera del lugar de trabajo y a limitar las molestias a personas y bienes derivadas de la contaminación, el ruido, el tráfico y otros resultados de las operaciones. A tal efecto, las emisiones, vertidos en superficie y residuos de nuestras actividades cumplirán los límites, las especificaciones o estipulaciones definidas en [*insertar el título del documento pertinente*]<sup>21</sup> y la normativa nacional e internacional aplicable en el país de ejecución del contrato.

*Actuación social y ambiental.* Nos comprometemos a i) remitir [*insertar la periodicidad indicada en los documentos de licitación*] informes de seguimiento social y ambiental a [*insertar el nombre de la Autoridad Contratante*]; y ii) cumplir las medidas que se nos han asignado conforme están establecidas en las licencias ambientales [*insertar el título del documento pertinente si procede*]<sup>22</sup> y llevar a cabo cualesquiera acciones correctivas y preventivas establecidas en el informe anual de seguimiento social y ambiental. A tal efecto, desarrollaremos y pondremos en marcha un Sistema de Gestión Social y Ambiental acorde con el tamaño y la complejidad del Contrato y proporcionaremos a [*insertar el nombre de la Autoridad Contratante*] información detallada de i) los planes y procedimientos, ii) las funciones y responsabilidades y iii) los informes de seguimiento y revisión correspondientes.

Declaramos que el precio que hemos ofrecido para este contrato incluye todos los costes relacionados con las obligaciones de actuación social y ambiental que nos corresponden en virtud de este contrato. Nos comprometemos a i) volver a evaluar, en consulta con [*inserte el nombre de la Autoridad Contratante*], cualesquiera cambios en el diseño del proyecto que puedan potencialmente causar impactos sociales o ambientales negativos; ii) trasladar a [*inserte el nombre de la Autoridad Contratante*] notificación escrita y puntual de cualesquiera riesgos o impactos sociales o ambientales imprevistos que surjan durante el cumplimiento del contrato y la ejecución del proyecto no tenidos previamente en cuenta; y iii) en consulta

con [inserte el nombre de la Autoridad Contratante], ajustar las medidas de mitigación y seguimiento social y ambiental conforme sea necesario para garantizar el cumplimiento de nuestras obligaciones sociales y ambientales.

*Personal para asuntos sociales y ambientales.* Facilitaremos el seguimiento y supervisión permanente por parte de la autoridad contratante de nuestro cumplimiento de las obligaciones sociales y ambientales descritas anteriormente. A tal efecto, designaremos y mantendremos en plantilla hasta la finalización del contrato un Equipo de Gestión Social y Ambiental (cuya dotación en material y personal se ajustará al tamaño y la complejidad del Contrato) que será razonablemente satisfactorio para la Autoridad Contratante y al que la Autoridad Contratante tendrá acceso pleno e inmediato, y al que se habrán asignado los deberes y conferido los poderes necesarios para garantizar el cumplimiento de este Compromiso Social y Ambiental.

Otorgamos a la Autoridad Contratante y al BEI, así como a los auditores nombrados por cualquiera de ellos, el derecho a inspeccionar todas nuestras cuentas, registros, datos electrónicos y documentos relacionados con los aspectos sociales y ambientales del contrato en vigor, al igual que todos los de nuestros subcontratistas.

[Nombre

En calidad de

Firmado

Debidamente autorizado para firmar el contrato en nombre y representación de

Fecha

**Nota para el Promotor:** el presente Compromiso Social y Ambiental deberá remitirse al Banco junto con el contrato en caso de un Procedimiento Internacional de Licitación (conforme se define en el punto 3.3.2). En los demás casos, el promotor deberá conservarlo y entregárselo al Banco cuando este se lo solicite.