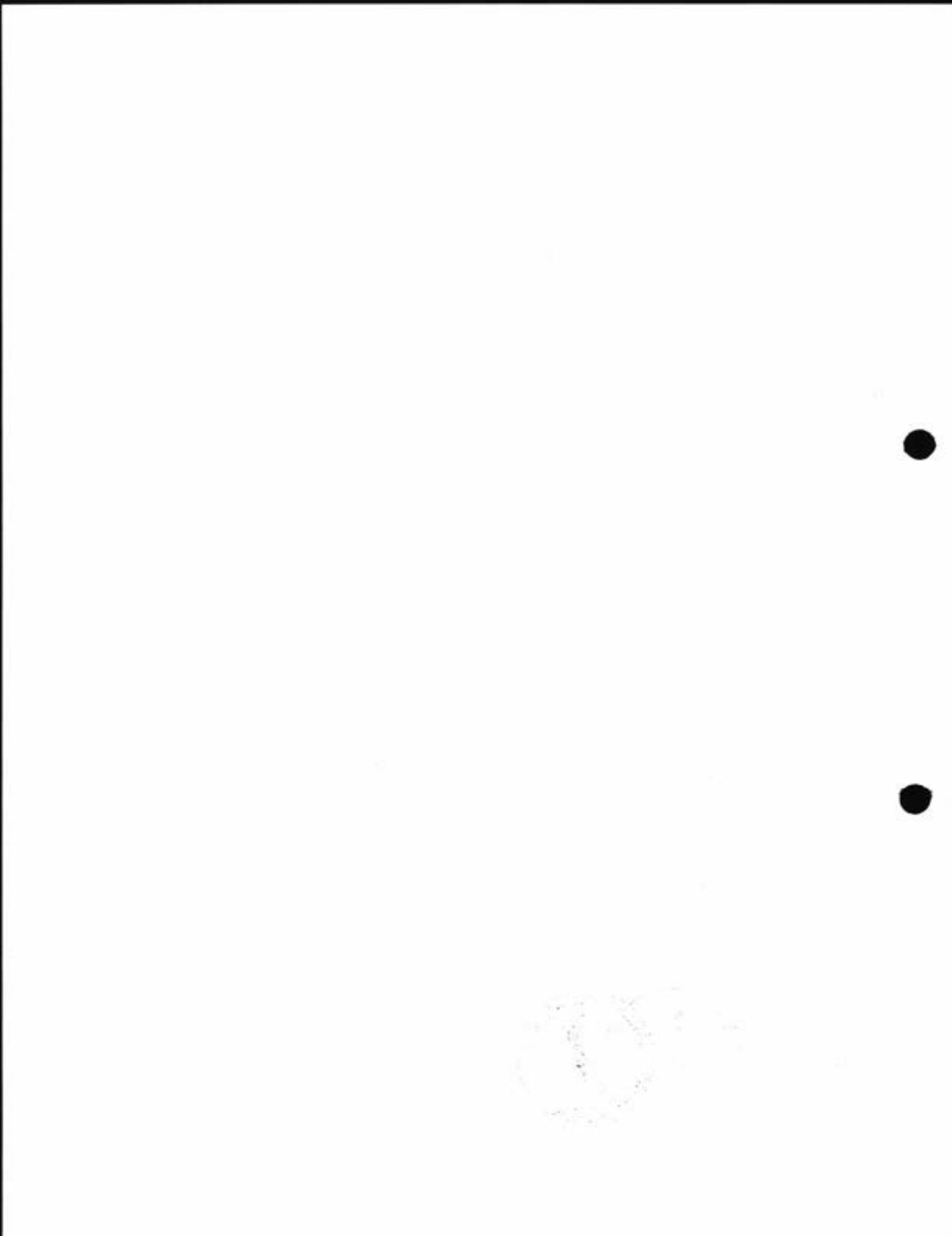


•

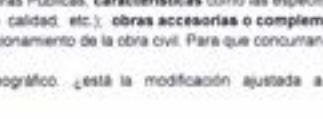
FICHA

•



Lista para aseguramiento de la calidad de la solicitud de modificación de contrato mayor al 25%

| Lista para aseguramiento de la calidad de la solicitud de modificación de contrato mayor al 25% | | | | |
|---|--|---|--|-------------|
| FCPC-1B | | Número de revisión (del mismo proceso): | | Versión 1.0 |
| Código de proceso: | LPN-SIT-152-2023 | Observaciones: Contrato plurianual pasa periodo de gobierno | | |
| Nombre del proceso: | RECONSTRUCCION DE PUENTE NO. 1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACION DE PUENTE NO. 2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERT CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A. | | | |
| Tipo de aseguramiento: | visto bueno de contrato plurianual | | | |
| Institución: | SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTES | | | |
| Gerencia administrativa: | DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA NACIONAL | | | |

| Descripción de la actividad | Documento de respaldo | Si | No | Folio(s) | Observación |
|--|---|------------|--------------------------------------|--|---|
| 1.- Verificación del cumplimiento de actuaciones previas | | | | | |
| El proceso se encuentra en el pacc debidamente publicado en HonduCompras | Id de linea pacc en HonduCompras | X | | | No se encuentra |
| El proceso tiene vinculación con el poa y POA y presupuesto/ se adjunta presupuesto | | X | | | Se adjunta presupuesto con linea presupuestaria |
| El proceso y sus enmiendas fueron publicados debidamente | Copia del diario donde fue publicado | X | | | |
| 2.- Solicitud de la unidad requerente | | | | | |
| Dispone de especificaciones Técnicas y presupuesto. | Especificaciones y presupuesto remitidas por unidad técnica. | X | | | |
| El proceso fue debidamente publicado en el módulo de difusión de HonduCompras | Captura de pantalla. | X | | | |
| Fue publicado el contrato en el módulo de contratos de HonduCompras | Captura de pantalla. | X | | | |
| 3.- Revisión de requisitos fundamentales: | | | | | |
| La modificación tiene disponibilidad presupuestaria | Oficio de revisión de disponibilidad presupuestaria | | | | N/A |
| Fue presentada la opinión fundada del supervisor art.217 RLCE | Informe específico de opinión fundada del supervisor sobre la modificación o alteración que indique que se refiere a obras accesorias o complementarias del proyecto y no está relacionada con objeto o materia diferente del originalmente previsto. | | | | N/A |
| La modificación no está relacionada con objeto o materia diferente del originalmente previsto art. 205 RLCE | Informe técnico de la unidad ejecutora justificando que no está solicitando cambios en la naturaleza y características si no obras accesorias o complementarias del proyecto original. | | | | N/A |
| Entendiendo la naturaleza lo que comprende en cada una de las especialidades de obra pública contenidas en el Documento estandar de licitación Precalificación de Contratistas para la Construcción de Obras Públicas, características como las especificaciones técnicas (medidas, pesos, factores de calidad, etc.); obras accesorias o complementarias que forman parte integral para el funcionamiento de la obra civil. Para que conciutan estas circunstancias debe ser ejecutada en el mismo espacio geográfico. ¿esta la modificación ajustada a la LCE y su reglamento? | | | | | N/A |
| Solicitante del aseguramiento de la calidad | | | Comprador público certificado | | |
| Nombre: Ricardo José Flores Palma |  | | Nombre: | Analdo Messam | |
| Cargo: Director General de Infraestructura Nacional | | | CPC N°: | 0464 | |
| FECHA: 20/01/2026 | FECHA: | 23/01/2024 | No. de CPC: | 0464 | |
| FIRMA: | | | FIRMA: |  | |





República de Honduras

Secretaría de Infraestructura y Transporte
EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO POR OBJETOS A NIVEL DE ACTIVIDADES OBRA



27/01/2025 14:26:43

Código: 2623

Página 10 de 25

B_EGA_RQ_SIBUTEROG

FECHA DESDE: 01/01/2025

ESTADO: APROBADO

HASTA: 31/12/2025

| CÓDIGO DE ACTIVIDAD | DETALLE ACTIVIDAD | Nº DE OBRA | BENEFICIARIO/TRANSFERENCIA | PRESUPUESTO APROBADO | PRESUPUESTO APROBADO | PRESUPUESTO APROBADO | CUMPLIMIENTO | DEVIACIÓN | PAGO | CUMPLIMIENTO% | SALDO |
|------------------------|---|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| | | | | | PROYECTO | ACTIVIDAD | DETALLE | DETALLE | | | |
| 742100 | Frances, Secretaría de Estado de Fomento | 21 172 | 00000 126-TRF | 17,038,211.00 | 17,210,000 | 9,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 71,251,664 | |
| 244000 | Secretaría de Comunicación y Asuntos | 21 173 | 00000 126-TRF | 77,821,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 774,871,999 | |
| 742110 | Secretaría De Coordinación De Fomento, Administración Y Finanzas | 21 172 | 00000 126-TRF | 21,018,000.00 | 11,346,017.34 | 11,346,017.34 | 12,200,000.00 | 1,152,000.00 | 1,152,000.00 | 5,308,405.46 | |
| 762110 | Ministerio De Hacienda Y Relaciones Exteriores | 21 173 | 00000 126-TRF | 210,000.00 | 31,431.38 | 31,431.38 | 31,431.38 | 0.00 | 0.00 | 210,000.00 | |
| 421110 | Ministerio De Hacienda Y Relaciones Exteriores | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| 421110 | Ministerio De Hacienda Y Relaciones Exteriores | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| 421110 | Ministerio De Hacienda Y Relaciones Exteriores | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| 310220 | Limpieza De Superficie Y Pavimentación | 21 172 | 00000 126-TRF | 567,753.00 | 261,871.45 | 261,871.45 | 261,871.45 | 0.00 | 0.00 | 413,000.00 | |
| PGC-15 | CONSTRUCCIÓN DE PUEBLOS | 21 173 | 00000 126-TRF | 311,000.000.00 | 179,460,129.68 | 179,460,129.68 | 179,460,129.68 | 0.00 | 0.00 | 9,115 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 11,040,226.00 | 10,481,624.18 | 10,481,624.18 | 10,481,624.18 | 0.00 | 0.00 | 613 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 1,111 | |
| ACTORIA-001 | INSTALACIÓN DE PUEBLOS BAREY | 21 172 | 00000 126-TRF | 6,272,000.00 | 1,312,210.49 | 1,312,210.49 | 1,312,210.49 | 0.00 | 0.00 | 8,411 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 78,000.00 | 77,771,511.17 | 77,771,511.17 | 77,771,511.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 78,000.00 | 77,771,511.17 | 77,771,511.17 | 77,771,511.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSERVACIÓN DE PUEBLOS A NIVEL NACIONAL | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN DE PUEBLOS | 21 172 | 00000 126-TRF | 1,470,000.00 | 1,470,000.00 | 1,470,000.00 | 1,470,000.00 | 0.00 | 0.00 | 9,448 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSERVACIÓN DE PUEBLOS A NIVEL NACIONAL | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | REHABILITACIÓN DE PUEBLOS | 21 172 | 00000 126-TRF | 9,000.000.00 | 9,000,000.00 | 9,000,000.00 | 9,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | REHABILITACIÓN DE PUEBLOS A NIVEL NACIONAL | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | REHABILITACIÓN DE PUEBLOS | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | REHABILITACIÓN DE PUEBLOS A NIVEL NACIONAL | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN DE PUEBLOS | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSTRUCCIÓN DE PUEBLOS | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSTRUCCIÓN DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 471110 | Construcción Y Mejoramiento De Bienes De Uso Pú | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PGC-14 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | |
| SPR-00 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| PR-1 | - | 21 172 | 00000 126-TRF | 100,000.000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 100,000,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| ACTORIA-001 | CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA | 21 172 | 00000 126-TRF | 10,000.000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | 10,000,000.00 | | | | |

OPINION LEGAL

MEMORANDUM No SIT-USL-066-2026

PARA: MSc. Ing. Ricardo José Flores Palma
Dirección General de Infraestructura Nacional

DE: Abog. Alfredo Israel Galindo Zacapa
Unidad de Servicios Legales

ASUNTO: Opinión Legal USL-OL-038-2026



FECHA: 16 de enero de 2026.

En respuesta al Memorándum No. SIT-DGIN-0056-2026, de fecha trece (13) de enero de dos mil veintiséis (2026), estoy remitiendo **Opinión Legal USL-OL-038-2026**, referente a la solicitud de emitir Opinión Legal respecto procedimiento a seguir para los contratos de construcción y supervisión que se extiende al siguiente periodo de Gobierno.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente.

Cc: Archivo 202



Recibido el Memorándum No. SIT-DGIN-0056-2026, con procedencia de la Dirección General de Infraestructura Nacional de esta Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) - Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los trece (13) días del mes de enero del año dos mil veintiséis (2026).



Abg. Alfredo Israel Galindo Escapa
Director Legal
Unidad Servicios Legales

OPINIÓN LEGAL No. USL-01-038-2026

UNIDAD DE SERVICIOS LEGALES. -SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT), ha tenido a la vista la documentación adjunta al Memorándum No. SIT-DGIN-0056-2026, contentivo de la solicitud de emitir Opinión Legal respecto al procedimiento a seguir para los proyectos que se extienden al siguiente periodo de gobierno; habiendo analizado la misma y en estricto cumplimiento a lo solicitado; esta Unidad de Servicios Legales se pronuncia de la forma siguiente:

CONSTA EN LA DOCUMENTACION ADJUNTA:

1. Memorándum SIT-DGIN-0056-2026, de fecha trece (13) de enero de dos mil veintiséis (2026), contentivo a solicitud de emitir Opinión Legal respecto al procedimiento a seguir para los contratos de construcción y supervisión que se extiende al siguiente periodo de Gobierno.
2. Contrato SIT-CO-380-2024.
3. Contrato SIT-SU-185-2024.
4. Contrato SIT-CO-211-2024.
5. Contrato SIT-SU-080-2024.
6. Contrato SIT-CO-301-2024.
7. Contrato SIT-SU-085-2024.
8. Contrato SIT-CO-331-2024.
9. Contrato SIT-SU-078-2024.
10. Contrato SIT-CO-155-2024.
11. Contrato SIT-SU-083-2024.
12. Contrato SIT-CO-371-2025.
13. Contrato SIT-SU-158-2025.

14. Contrato SIT-CO-205-2025.
15. Contrato SIT-SU-077-2025.
16. Contrato SIT-CO-206-2025.
17. Contrato SIT-CO-424-2025.
18. Contrato SIT-SU-196-2025.
19. Contrato SIT-CO-468-2025.
20. Contrato SIT-SU-174-2025.
21. Contrato SIT-CO-007-2025.
22. Contrato SIT-SU-105-2025.
23. Contrato SIT-CO-017-2024.
24. Contrato SIT-SU-036-2024.

DISPOSICIONES LEGALES:

Constitución de la República de Honduras:

"Artículo 205". Corresponde al Congreso Nacional las atribuciones siguientes: 1) ... 2) ... 19) Aprobar o improbar los contratos que lleven involucradas exenciones, incentivos y concesiones fiscales o cualquier otro contrato que haya de producir o prolongar sus efectos al siguiente periodo de gobierno de la República.

"Artículo 321". Los servidores del Estado no tienen más facultades que las que expresamente les confiere la ley. Todo acto que ejecuten fuera de la ley es nulo e implica responsabilidad.

Ley de Contratación del Estado:

"Artículo 5". Principio de Eficiencia. La Administración está obligada a planificar, programar, organizar, ejecutar, supervisar y controlar las actividades de contratación de modo que sus necesidades se satisfagan en el tiempo oportuno y en las mejores condiciones de costo y calidad. Cada órgano o ente sujeto a esta Ley, preparará sus programas anuales de contratación o de adquisiciones dentro del plazo que reglamentariamente se establezca, considerando las necesidades a satisfacer. Los procedimientos deben estructurarse, reglamentarse e interpretarse de forma tal que permitan la selección de la oferta más conveniente al interés general, en condiciones de celeridad, racionalidad y eficiencia; en todo momento el contenido prevalecerá sobre la forma y se facilitará la subsanación de los defectos insustanciales.

"Artículo 13". Los Contratos que contemplen exoneraciones, incentivos o concesiones

fiscales, requerirán aprobación del Congreso Nacional. Este requisito deberá cumplirse especialmente, cuando se trate de contratos que hayan de producir o prolongar sus efectos al siguiente período de Gobierno.

"Artículo 119" Numeral 2.- Facultad para modificar el contrato por razones de interés público. La finalidad de la Administración Pública, recae en la búsqueda del interés público sin perjuicio de la protección y garantía de los derechos que ostenten los Administrado. En tal sentido, la Contratación Administrativa encargada de satisfacer las necesidades colectivas, está sujeta a los cambios que puedan surgir según las circunstancias que amerite la búsqueda de la función pública.

Reglamento de la Ley de Contratación del Estado:

"Artículo 203". Procedencia de la modificación: La Administración solamente podrá acordar modificaciones al contrato de obra cuando sean consecuencia de necesidades nuevas o de causas técnicas imprevistas en el momento del diseño o de la contratación de las obras, cuyas circunstancias deberán quedar debidamente acreditadas en el expediente de contratación, respondiendo siempre a razones de interés público y previa opinión del Supervisor designado. Cuando las modificaciones representen variaciones del presupuesto de la obra, será readjustado su plazo de ejecución, si así resultare de las circunstancias del caso.

Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo:

"Artículo 40" La Unidad de Servicios Legales, es coordinada por la Secretaría General, a la que corresponde apoyar y asistir a las diferentes dependencias de la Secretaría de Estado sobre asuntos legales, emitiendo opiniones y dictámenes, preparando proyectos de convenios, contratos, iniciativas de ley o reglamentos, así como prestando servicios de representación legal y procuración cuando corresponda.

ANÁLISIS:

Después de realizar un análisis detallado de las diligencias que se encuentran incluidas en la solicitud de mérito y examinando las disposiciones establecidas en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, podemos destacar que, la Administración Pública tiene la misión de garantizar el bienestar de la sociedad mediante mecanismos eficientes y regulados. Uno de los aspectos clave dentro de este sistema es la contratación administrativa, la cual debe responder tanto a las necesidades colectivas como a los principios de transparencia y legalidad.

El Artículo 205 de la Constitución de la República de Honduras establece las atribuciones del Congreso Nacional, entre ellas, en su numeral 19, la facultad de aprobar o improbar los contratos que involucren exenciones, incentivos y concesiones fiscales, así como aquellos que produzcan efectos más allá del periodo de gobierno en curso. Esta disposición reviste una importancia fundamental en el marco del sistema democrático y el principio de legalidad. Esta atribución refleja el control contractual del Estado, evitando que el Poder Ejecutivo contraiga compromisos financieros que causen perjuicio a los distintos proyectos en ejecución.

Es por ello que, para el caso en cuestión en lo referente al procedimiento a seguir para remitir las presentes diligencias al Honorable Congreso Nacional de la República, y aprobar los diferentes contratos que prolongan sus efectos al siguiente periodo de gobierno; es recomendable conformar un expediente que contenga la documentación siguiente:

1. Aviso de licitación
2. Acta de recepción y apertura de oferta
3. Ofertas técnicas y económicas
4. Adjudicación
5. Contrato y sus modificaciones
6. Orden de inicio
7. Garantías de Bancarias con sus respectivas aceptaciones
8. Dictámenes: legal, técnico y el emitido por el comprador público certificados correspondientes del contrato que excede el periodo de gobierno.
9. Exposición de motivos.
10. Borrador del Decreto Legislativo que habrá de emitir el Honorable Congreso Nacional.
11. C.D. con la información antes referida y en formato Word.

DE LO CITADO SE CONCLUYE:

Por Tanto, esta Unidad de Servicios Legales, de conformidad con el Artículo 40 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo; emite **OPINIÓN LEGAL**: que, conforme a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado, su Reglamento, se recomienda conformar el expediente con la documentación antes descrita, cuya finalidad es dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 205 numeral 19 de la Constitución de la República que establece: *"El Congreso Nacional tiene la atribución de aprobar o improbar los contratos que lleven involucradas exenciones, incentivos y*

concesiones fiscales o cualquier otro contrato que haya de producir o prolongar sus efectos al siguiente periodo de gobierno de la República."

Debidamente cumplimentada, devuélvanse las presentes diligencias al lugar de su procedencia.

NOTA: Esta Opinión se elaboró únicamente con base a la documentación recibida y las leyes aplicables por lo que no se analizaron aspectos técnicos, ni financieros (Art. 72 de la Ley de Procedimiento Administrativo). Además, las opiniones emitidas por esta Dirección no son vinculantes ni constituyen actos administrativos, tal como lo instaura la jurisprudencia Nacional mediante la sentencia emitida por la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia en el expediente No. AP-836-2019. Sin perjuicio de lo anterior, El presente Dictamen Legal es un acto de carácter facultativo no vinculante, por lo que sirve ilustrativamente para acreditar la existencia de hechos o situaciones jurídicas; en este sentido, no someten al órgano decisor a lo contenido en la misma, dejándolo en libertad para emitir el acto cómo juzgue conveniente.

Tal es mi Opinión, susceptible de ampliación en los extremos que se estime oportuno, que someto a cualquier otra opinión más autorizada que la mía y que firmo en Comayagüela, Municipio del Distrito Central a los dieciséis (16) días del mes de enero del año dos mil veintiséis (2026).


S/ Abg. Alfredo Israel Galindo Zacapa
Director Legal
Unidad Servicios Legales

USL-OL-038-2026

ESPECIFICACIONES

IX. ESPECIFICACIONES TECNICAS

9.2. Especificaciones Técnicas

A.ESPECIFICACIONES PARA LOS AGREGADOS EN CONCRETO HIDRÁULICO:

Al agregado fino y grueso utilizado para la elaboración de concreto hidráulico, se deberá controlar con la siguiente frecuencia de ensayos:

1.Agregado Grueso (Grava, tamaño máximo 1½")

- Se efectuarán controles de granulometría según AASHTO T-27 y T-11; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de Gravedad Específica según AASHTO T-84; a cada 500.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de pesos volumétricos según AASHTO T-19; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán determinaciones de Sustancias Perjudiciales según AASHTO T-12 y T-113; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de control de Durabilidad según AASHTO T-104; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Cada 500 m³ de agregado grueso se efectuará un ensayo de Desgaste Los Ángeles según AASHTO T-96.
- Cada 500 m³ de cada agregado grueso se efectuará un control de % caras fracturadas según ASTM D-5821.
- Cada 500 m³ de cada agregado grueso se efectuará un control de % de partículas chatas y alargadas según ASTM D-4791.

2.Agregado Fino (Arena)

- Se efectuarán controles de Granulometría según AASHTO T-27 y T-11; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán controles de Equivalente de Arena según AASHTO T-176; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de Gravedad Específica según AASHTO T-85; a cada 500.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de pesos volumétricos según AASHTO T-19; a cada 50.00 m³ de material almacenado.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



- Se efectuarán determinaciones de Sustancias Perjudiciales según AASHTO T-112 y T-113; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán ensayos de control de durabilidad según AASHTO T-104; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán determinaciones de impurezas orgánicas según AASTHO T-21; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Se efectuarán determinaciones del Módulo de Finura según ASTM C-136; a cada 50.00 m³ de material almacenado.
- Potencial de reacción Alkáli según ASTM C-1240; al menos una vez al año. La tolerancia de los resultados para el Agregado Grueso (Grava), será la siguiente:
- Para el Control de Durabilidad según AASHTO T-104; se requiere un resultado menor o igual al 12%.
- Para el Desgaste Los Ángeles según AASHTO T-96; se requiere un resultado menor o igual al 40%.
- Para el Control de % Caras Fracturadas según ASTM D-5821; se requiere un porcentaje mayor o igual al 75% y como mínimo, una cara fracturada.
- Para el ensaye de Granulometría según AASHTO T-27 y T-11; se requiere que cumpla la siguiente especificación:

| Tamiz: | % Máximo: | % Mínimo: |
|--------|-----------|-----------|
| 2" | 100% | 100% |
| 1½" | 100% | 95% |
| ¾" | 70% | 35% |
| ½" | 30% | 10% |
| No.4 | 5% | 0% |

La tolerancia de los resultados para el Agregado Fino (Arena), será la siguiente:

- Para el Control de Durabilidad según AASHTO T-104; se requiere un resultado menor o igual al 10%.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



- Para el Equivalente de Arena según AASHTO T-176; se requiere un porcentaje mayor de 75%.
- Para el Módulo de Finura según ASTM C-136; se requiere que los resultados se encuentren entre 2.40 y 3.00.
- Para la Reacción Alkali según ASTM C-1240; se requiere que la concentración de Na₂O sea menor o igual a 1.50%.
- Para el ensaye de Granulometría según AASHTO T-27 y T-11; se requiere que cumpla la siguiente especificación:

| Tamiz: | % Máximo: | % Mínimo: |
|--------|--------------|-----------|
| 3/8" | 100% | 100% |
| No.4 | 100% | 95% |
| No.8 | 100% | 80% |
| No.16 | 85% | 50% |
| No.30 | 60% | 25% |
| No.50 | 30% | 5% |
| No.100 | 10% | 0% |
| No.200 | 3% | 0% |

A. CONCRETO HIDRÁULICO EN LOSAS DE PAVIMENTO

Descripción. Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura del pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el suministro y colocación de acero en juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por el Supervisor.

Materiales. Deberán satisfacer los requerimientos siguientes

- (a) *Concreto.* El diseño de la mezcla, quedará a cargo del Contratista y será revisado por el Supervisor, cuya aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



la obra la resistencia y todas las demás características para el concreto fresco y endurecido, así como los acabados especificados. Durante la construcción, la dosificación de la mezcla de concreto hidráulico se hará en peso y su control durante la elaboración se hará bajo la responsabilidad exclusiva del Contratista.

(b)Resistencia. La resistencia de diseño del concreto a la tensión por flexión, o el módulo de ruptura especificado a los 28 días, se verificará en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a vigas estándar de quince por quince por cincuenta (15x15x50) centímetros, compactando el concreto por vibro compresión; una vez curados los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días, aplicando las cargas en los tercios de su luz (ASTM C-78).

(c)Especímenes de prueba. Se deberán tomar muestras de concreto para hacer especímenes de prueba para determinar la resistencia a la flexión durante el colado del concreto. Especímenes de prueba adicionales podrán ser necesarios para determinar adecuadamente la resistencia del concreto cuando la resistencia del mismo a temprana edad límite la apertura del pavimento al tránsito.

El procedimiento seguido para el muestreo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C-172.

(d)Trabajabilidad. El asentamiento promedio (ASTM C-143) de la mezcla de concreto deberá ser de 76 mm al momento de su colocación; nunca deberá ser menor de 63.5 mm ni mayor de

101.6 mm. Las mezclas que no cumplan con este requisito deberán ser destinadas a otras obras de concreto como cunetas y drenajes, y no se permitirá su colocación para la losa de concreto.

El concreto deberá de ser uniformemente plástico, cohesivo y manejable. El concreto trabajable es definido como aquel que puede ser colocado sin que se produzcan demasiados vacíos en su interior y en la superficie del pavimento.

Cuando aparezca agua en la superficie del concreto después del acabado, se deberá efectuar inmediatamente una corrección por medio de una o más de las siguientes medidas:

- a.Rediseño de la mezcla
- b.Adición de relleno mineral o de agregados finos
- c.Incremento del contenido de cemento

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

(e) Membrana de curado. Para el curado de la superficie del concreto recién colada deberá emplearse un líquido de color claro, el que deberá cumplir con los requisitos de calidad que se describen en la norma ASTM C-171. La membrana de curado a emplear será de un componente cuya base sea agua y parafina de pigmentación blanca. Deberán utilizarse membranas que eviten se tapen las boquillas de los equipos de rociado.

(f) Sellador para juntas. El material sellante para las juntas transversales y longitudinales deberá ser elástico, resistente a los efectos de combustibles y aceites automotrices, con propiedades adherentes con el concreto y permitir las dilataciones y contracciones que se presenten en las losas sin agrietarse, debiéndose emplear productos a base de silicona, poliuretano - asfalto o similares, los cuales deberán ser auto-nivelantes y solidificarse a temperatura ambiente.

A menos de que se especifique lo contrario por el Supervisor, el material para el sellado de juntas deberá de cumplir con los requerimientos aquí indicados. El material se deberá adherir a los lados de la junta o grieta con el concreto y deberá formar un sello efectivo contra la filtración de agua o incrustación de materiales incomprensibles. En ningún caso se podrá emplear algún material sellador no autorizado por el Supervisor.

Para todas las juntas de la losa de concreto se deberá emplear un sellador de bajo módulo y autonivelable. Este sellador deberá ser un compuesto de un solo componente sin requerir la adición de un catalizador para su curado. El sellador deberá presentar fluidez suficiente para autonivelarse y no requerir de formado adicional.

La tirilla de respaldo a emplear deberá impedir efectivamente la adhesión del sellador a la superficie inferior de la junta. La tirilla de respaldo deberá ser de espuma de polietileno y de las dimensiones indicadas en los planos. La tirilla de respaldo deberá ser compatible con el sellador de silicona a emplear y no se deberá presentar adhesión alguna entre el silicona y la tirilla de respaldo.

Equipo

- Equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto. Para la elaboración de los agregados pétreos se requieren equipos para su explotación, cargue, transporte y proceso.

La unidad de proceso consistirá en una unidad clasificadora y, de ser necesario, una planta de trituración provista de trituradoras primaria, secundaria y terciaria siempre que esta última se requiera, así como un equipo de lavado.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

La planta deberá estar provista de los filtros necesarios para controlar la contaminación ambiental de acuerdo con la reglamentación vigente.

La planta de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.

- Equipo para la ejecución de los trabajos con formaletas fijas. Cuando se emplee el método de construcción con formaletas fijas, el equipo mínimo necesario para la ejecución de las obras estará integrado por los siguientes elementos:

(a) Formaletas. Las formaletas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 m) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto o cuando van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos. En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, las formaletas tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión o anclaje, cuando ellas estén indicadas en los planos. La fijación de las formaletas al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1 m), y existiendo el menos uno (1) en cada extremo de las formaletas o en la unión de las mismas.

En las curvas, las formaletas se acomodarán a los polígonos más convenientes, pudiéndose emplear formaletas rectas rígidas, de la longitud que resulte más adecuada. Se permitirá el uso de formaletas curvas con radios ajustados al solicitado en planos para la curva en particular.

Se deberá disponer de un número suficiente de formaletas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el desformaleteado del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de su colocación.

(b) Equipo para la construcción del pavimento. Estará integrado por una extendedora que dejará el concreto fresco repartido uniformemente; una terminadora transversal con elementos de enrase, compactación por vibración y alisado transversal; y una terminadora longitudinal que realice el alisado en dicho sentido.

Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3.500) ciclos por minuto y los internos de cinco mil (5.000) ciclos por minuto.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

Para el acabado superficial, se utilizarán llanas con la mayor superficie posible, que permitan obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies porosas.

(c) Elementos para la ejecución de las juntas. Para la ejecución de las juntas en fresco se empleará equipo apropiado, el que debe ser aprobado previamente por el Supervisor. Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Supervisor, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro. Las sierras serán del tipo autopropulsadas a criterio del Supervisor. Debe disponerse de las sierras necesarias para completar a tiempo la operación de corte de las juntas y de al menos una sierra de repuesto por cada equipo que se encuentre en obra. En caso de que el colado de las losas tenga un ancho mayor a un carril, el Contratista como mínimo deberá emplear una sierra adicional por cada carril que sea colado en forma simultánea. El número necesario de sierras se determinará mediante ensayos de velocidad de corte empleado en la construcción del pavimento. El operador de la sierra deberá iniciar la operación procurando evitar el despostillamiento de los bordes de la junta.

(d) Distribuidor de productos de curado. En caso de que el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

(3) Equipo necesario para la ejecución de los trabajos con pavimentadora de formaletas deslizantes. En este caso, los elementos requeridos para la construcción del pavimento serán los siguientes:

(a) Pavimentadora de formaletas deslizantes. La máquina pavimentadora de formaletas deslizantes deberá extender, compactar y enrasar uniformemente el concreto, de manera de obtener mecánicamente un pavimento denso y homogéneo.

La pavimentadora deberá estar equipada de un sistema guiado por hilo, debiendo actuar los mecanismos correctores cuando las desviaciones de la máquina respecto del hilo excedan de tres milímetros (3 mm) en alzada o diez (10 mm) en planta. La máquina estará dotada de formaletas móviles de dimensiones, forma y resistencia suficiente para sostener lateralmente el concreto durante el tiempo necesario para la construcción del pavimento, con la sección transversal requerida.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

La pavimentadora compactará adecuadamente el concreto por vibración interna en todo el ancho colocado, mediante vibradores transversales o una serie de unidades de vibrado longitudinal; en este caso, la separación entre unidades de vibrado estará comprendida entre quinientos y setecientos cincuenta milímetros (500 mm - 750 mm), medidos centro a centro. Además, la separación entre el centro de la unidad de vibrado externa y la cara interna de la formaleta correspondiente, no excederá de ciento cincuenta milímetros (150 mm).

Se pueden utilizar separaciones menores siempre y cuando esta práctica sea recomendada por el fabricante de los equipos de colocación y aprobada por el Supervisor.

La frecuencia de vibración de cada unidad no será inferior a cinco mil (5.000) ciclos por minuto y la amplitud de la vibración será la suficiente para ser perceptible en la superficie de concreto a lo largo de la longitud vibrante y a una distancia de trescientos milímetros (300 mm).

La longitud de la placa conformadora de la pavimentadora será la necesaria para que no se aprecien vibraciones en la superficie del concreto tras el borde posterior de la placa. Si la junta longitudinal se ejecuta en fresco, la pavimentadora deberá ir provista de los mecanismos necesarios para dicha operación.

(b) Elementos para la ejecución de juntas. Se requieren los mismos que se exigen en caso de que el pavimento se construya entre formaletas fijas. Se exceptúa el caso recién mencionado de la junta longitudinal en fresco, la cual deberá ser ejecutada por la misma pavimentadora.

(c) Distribuidor de productos de curado. Igual que en el caso anterior, cuando el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

(4) Elementos de transporte. El transporte del concreto a la obra se realizará en camiones con elementos de agitación o en camiones cerrados de tambor giratorio o de tipo abierto, provistos de paletas, los cuales estarán equipados con contarrevoluciones. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones.

En el caso de que la mezcla sea elaborada en plantas centrales, y siempre que lo apruebe el Supervisor, la mezcla podrá ser transportada en camiones volquetes, cubiertas con una lona

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

apropiada durante el transporte, que descarguen su contenido sin que se produzcan segregaciones.

(5) Equipo accesorio. Se requieren algunas herramientas menores como palas y llanas pequeñas, para hacer correcciones localizadas; cepillos para dar textura superficial, etc.

Operaciones de construcción.

(1) Explotación de materiales y elaboración de agregados. Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, precisan aprobación previa del Supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Contratista no cumple con estos requerimientos, el Supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

(2) Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista suministrará al Supervisor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

Una vez el Supervisor efectúe las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales, cuando resulte satisfactorios de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Contratista diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a aprobación del Supervisor. Dicha fórmula señalará:

- Proporciones en que deben mezclarse los agregados disponibles y la granulometría de los agregados combinados.
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventuales adiciones, por metro cúbico de concreto fresco.
- La consistencia del concreto.

La fórmula de trabajo deberá reconsiderarse, cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento y su marca.
- Cuando cambien las propiedades de los agregados
- Cuando cambie alguna de las fuentes de agregados.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de dos décimas.
- La naturaleza o proporción de los aditivos.

La resistencia a la flexión del concreto hidráulico destinado a la construcción del pavimento es de $MR = 650$ psi (4.60 MPa). La resistencia especificada es la característica a flexotensión en probetas prismáticas de sección cuadrada

Para cada dosificación ensayada, se controlarán la consistencia (ASTM C-143), las resistencias a flexotensión (ASTM C-78), a siete (7) y veintiocho (28) días y, cuando se exija, el contenido de aire incluido (ASTM C-138 Y ASTM C-231). Los especímenes de muestra serán curados de acuerdo con ASTM C-172.

Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de cuatro (4) amasadas diferentes de concreto, confeccionando series de cuatro (4) probetas por amasada. De cada serie se ensayarán dos (2) probetas a siete (7) días y dos (2) a veintiocho (28) días, obteniéndose los valores medios de cada grupo de resultados. Se considerará como fórmula de trabajo la mezcla cuyo valor medio obtenido a veintiocho (28) días supere la resistencia especificada con margen suficiente para que sea razonable esperar que con la dispersión que introduce la ejecución de la obra, la resistencia característica real de ésta sobrepase la especificada.

La relación agua / cemento no será superior a 0.45 y el asentamiento, medido según la norma ASTM C-143, deberá estar entre 63 y 90 milímetros. En el caso de colocación manual del concreto, y como excepción a lo establecido antes, pueden permitirse asentamientos de hasta 100 mm, siempre y cuando se utilicen aditivos retardadores de fragua en la fórmula de trabajo, debidamente aprobados por el Supervisor y empleados de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante.

(3) Elaboración de la mezcla.

(a) Manejo y almacenamiento de los agregados finos. No se permitirá ningún método de manejo y almacenamiento de los agregados que pueda causar segregación, degradación, mezcla de distintos tamaños o contaminación con suelo u otros materiales.

(b) Suministro y almacenamiento del cemento. El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios aprobados por el Supervisor. Si el cemento se suministra a granel, se deberá almacenar en sitios aislados de la humedad.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

Todo cemento que tenga más de dos (2) meses de almacenamiento en sacos o tres (3) meses en silos, será examinado por el Supervisor, para verificar si aún es susceptible de utilización.

(c) Almacenamiento de aditivos. Los aditivos se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación. Los sacos de productos en polvo se almacenarán bajo cubierta y observando las mismas precauciones que en el caso del almacenamiento del cemento. Los aditivos suministrados en forma líquida se almacenarán en recipientes estancos. Los aditivos químicos líquidos deberán almacenarse en lugares protegidos de la acción directa de los rayos solares.

(d) Básculas. Las básculas para el pesaje de los materiales deben tener una precisión mínima de uno por ciento ($\pm 1\%$). Se calibrarán cada vez que el Supervisor lo considere necesario.

(e) Dosificación del concreto. Los agregados y el cemento a granel para la fabricación del concreto se dosificarán por peso, por medio de equipos automáticos de dosificación. En la fórmula de trabajo, las dosificaciones de los agregados se establecerán en peso de materiales secos, teniéndose en cuenta su humedad al ajustar los dispositivos de pesaje. En el momento de su dosificación, los agregados tendrán una humedad suficientemente baja para que no se produzca un escurrimiento de agua durante el transporte desde la planta de dosificación al dispositivo de mezclado y lo suficientemente alta para evitar la absorción de agua libre de la mezcla y la producción de cambios volumétricos en el concreto por este motivo.

El cemento a granel deberá ser pesado en una báscula independiente de la utilizada para dosificar los agregados. Los aditivos en polvo se medirán en peso y los aditivos líquidos o en pasta, se medirán en peso o en volumen, con una precisión de tres por ciento ($\pm 3\%$) de la cantidad especificada.

(f) Mezcla de los componentes. La mezcla se realizará en una planta central. En obras de pequeño volumen se podrá autorizar la mezcla en camiones mezcladores, cuyas características deben ser de aceptación del Supervisor.

Los componentes de la mezcla se introducirán en la mezcladora de acuerdo con una secuencia previamente establecida por el Contratista y aprobada por el Supervisor. Los aditivos en forma líquida o en pasta se añadirán al agua antes de su introducción en la mezcladora.

Los aditivos en polvo se introducirán en la mezcla junto con el cemento y los agregados, excepto cuando el aditivo contenga cloruro de calcio, en cuyo caso se añadirá en seco

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

mezclado con los agregados, pero nunca en contacto con el cemento; no obstante, en este último caso se prefiere agregarlo en forma de disolución.

Los materiales deberán mezclarse durante el tiempo necesario para lograr una mezcla íntima y homogénea de la masa, sin segregación. Su duración mínima se establecerá mediante las pruebas pertinentes y deberá contar con la aprobación del Supervisor.

(4) Transporte de concreto. El transporte entre la planta y la obra se efectuará de la manera más rápida posible. El concreto se podrá transportar a cualquier distancia, siempre y cuando no pierda sus características de trabajabilidad, se encuentre todavía en estado plástico en el momento de la descarga y cumpla con las especificaciones de revestimiento y resistencia.

En el caso de construcción en tiempo caluroso, se cuidará de que no se produzca desecación de la mezcla durante el transporte. Si a juicio del Supervisor existe tal riesgo, se deberán utilizar retardadores de fraguado.

En caso necesario y con las debidas pruebas, el Supervisor podrá autorizar la adición de aditivos retardadores de fraguado a los camiones mezcladores, en cuyo caso deberá asegurarse que la mezcla sea revuelta en el camión mezclador por un lapso no menor de cinco minutos.

(5) Colocación de formaletas. Cuando la obra se ejecute entre formaletas fijas, éstas podrán constituir por sí mismas el camino de rodadura de las máquinas de construcción del pavimento o podrán tener un carril para atender esa función.

En cualquier caso, deberán presentar las características señaladas en la presente especificación. Las caras interiores de las formaletas aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas.

Cuando la máquina utilice como formaleta un bordillo o una franja de pavimento construido previamente, éste deberá tener una edad de cuando menos tres (3) días.

(6) Acabado superficial. El acabado superficial longitudinal del concreto recién colado podrá proporcionarse mediante llanas mecánicas y a continuación, mediante el arrastre de tela de yute. Posteriormente con un equipo de texturizado por medio de herramientas manuales desarrolladas específicamente para este trabajo, se procederá a realizar el texturizado transversal mediante una rastra de alambre. Esta operación se realizará cuando el concreto esté lo suficientemente plástico para permitir el texturizado, pero lo suficientemente seco para evitar que el concreto fluya hacia los surcos formados por esta operación.

ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

El acabado final deberá proporcionar una superficie de rodamiento con las características mínimas de seguridad y de comodidad

(7) Protección del concreto fresco. Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja. Para ello se dispondrá en obra de toldos a base de manteados o plásticos que eviten el lavado de las texturas superficiales de las losas. Los mismos deberán colocarse cada vez que sea necesario.

Si el Contratista no atiende esta orden y las losas sufren un lavado del acabado superficial, deberá someter por su cuenta la superficie a un ranurado transversal, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor.

Durante el período de protección, que en general no será inferior a tres (3) días a partir de la colocación del concreto, estará prohibido todo tipo de tránsito sobre él, excepto el necesario para el aserrado de las juntas cuando se empleen sierra mecánica.

(8) Curado. El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. Esta operación se efectuará aplicando en la superficie una membrana de curado a razón de un litro por metro cuadrado, para obtener un espesor uniforme de aproximadamente un milímetro (1 mm), que deje una membrana impermeable y consistente de color claro que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla del concreto fresco. Su aplicación debe realizarse con irrigadores mecánicos a presión o por medio de aspersores manuales que garanticen la perfecta aplicación de la membrana en todas las caras expuestas de la losa vertical u horizontal.

El espesor de la membrana podrá reducirse si de acuerdo con las características del producto que se use se puede garantizar su integridad, cubrimiento de la losa y duración de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la membrana de curado, sin embargo, esta reducción no podrá ser de más de un 15%.

Durante el tiempo de endurecimiento del concreto, deberá protegerse la superficie de las losas contra acciones accidentales de origen climático, de herramientas o del paso del equipo o seres vivos. El contratista será responsable único del costo y trabajos correspondientes para la reparación de desperfectos causados en la losa de concreto o por cualquiera de las causas arriba mencionadas. El procedimiento para la reparación deberá ser previamente autorizado por el Supervisor.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

(a)Curado con productos químicos que forman película impermeable. El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. Esta operación se efectuará siguiendo uno de los métodos establecidos, por membrana impermeable o por humedad.

El concreto no podrá estar expuesto a la intemperie por más de 30 minutos entre distintas etapas de curado o durante el período de curado.

En el caso de que durante la época de pavimentación se presenten vientos fuertes rasantes con temperaturas ambiente elevadas, se deberá proveer una doble capa de membrana de curado, aplicándose la primera capa inmediatamente después del flotado del concreto y la segunda posterior al texturizado transversal.

Durante el tiempo de endurecimiento del concreto, deberá protegerse la superficie de las losas contra acciones accidentales de origen climático, herramientas o del paso del equipo o seres vivos.

El Contratista será responsable único del costo y trabajos correspondientes para la reparación de desperfectos causados en la losa de concreto o por cualquiera de las causas arriba mencionadas. El procedimiento para la reparación deberá ser previamente autorizado por la Supervisión con el aval del Contratante. Los trabajos de reparación quedarán cubiertos por la misma garantía que aplica a los trabajos de pavimentación.

El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la dosificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersión como un rocío fino, de forma continua y uniforme. El equipo aspersor deberá estar en capacidad de mantener el producto en suspensión y tendrá un dispositivo que permita controlar la cantidad aplicada de la membrana.

Debe cumplir con la norma ASTM C309, Se acepta el uso de curado químico mediante compuestos base parafina, a fin de formar una película de baja permeabilidad en la superficie evitando la perdida prematura de humedad. La pigmentación blanca del producto debe permitir la fácil identificación del área tratada. No debe contener solventes. El compuesto curador será aplicado a razón tal que asegura la pérdida de humedad inferior a 0.55 kg/m² en 72 horas como lo muestra la gráfica 5.1, y reflectividad al menos de 60%, ambos parámetros evaluados de acuerdo con ASTM C150 y ASTM E1347 respectivamente.

Los compuestos de curado deben ser capaces de conservar la humedad relativa de la superficie del concreto superior a los 80% por siete días, para sostener la hidratación del cemento. En ningún caso la tasa de aplicación será mayor a 5 m²/litro. De no poder

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

demostrarse el cumplimiento del parámetro anterior se aplicará a razón de 0.5 a 1.0 litro por metro cuadrado (0.5 a 1.0 litros/m²), para obtener un espesor uniforme de aproximadamente un milímetro (0.5 a 1.0 mm), que deje una membrana impermeable y consistente de color blanco que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla del concreto fresco. Su aplicación debe realizarse con irrigadores mecánicos a presión o por medio de aspersores manuales que garanticen la perfecta aplicación de la membrana en todas las caras expuestas de la losa vertical u horizontal. Una vez aplicado deberá protegerse de la lluvia al menos por dos horas y del tráfico por lo menos durante siete días (o según recomendaciones del fabricante).

Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya estropeado durante el periodo de curado.

Después de terminada la colocación del concreto se llevará a cabo el relleno de la junta con indicado en los planos y especificaciones. Es obligación del Supervisor exigir el uso de un compresor para soplar y limpiar las juntas antes de rellenarlas.

Antes de aplicar el sello de junta, debe de verificar que el personal ha sido entrenado adecuadamente y que no estará adquiriendo práctica en la superficie de concreto. Si es necesario entrenar personal deberá construirse una superficie que contenga las juntas y ahí se entrene el personal.

El Supervisor revisará el envase que se utilizará para sello de las juntas y verificará que se encuentra dentro de periodo de tiempo que el fabricante indica, o sea que no está vencido.

Esta indicación está en función del tipo y marca del sello de junta que se emplea. En los planos se puede indicar una marca, pero no es obligatorio su uso, perfectamente puede emplearse otra marca que se desempeñe de forma y tenga los requisitos de calidad que la marca de referencia.

(b)Curado por humedad. Cuando se opte por este sistema de curado, la superficie del pavimento se cubrirá con telas de yute, arena u otros productos de alto poder de retención de humedad, una vez que el concreto haya alcanzado la suficiente resistencia para que no se vea afectado el acabado superficial del pavimento.

Mientras llega el momento de colocar el producto protector, la superficie del pavimento se mantendrá húmeda aplicando agua en forma de rocío fino y nunca en forma de chorro. Los materiales utilizados en el curado se mantendrán saturados todo el tiempo que dure el curado. No se permite el empleo de productos que ataquen o decoloren el concreto.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

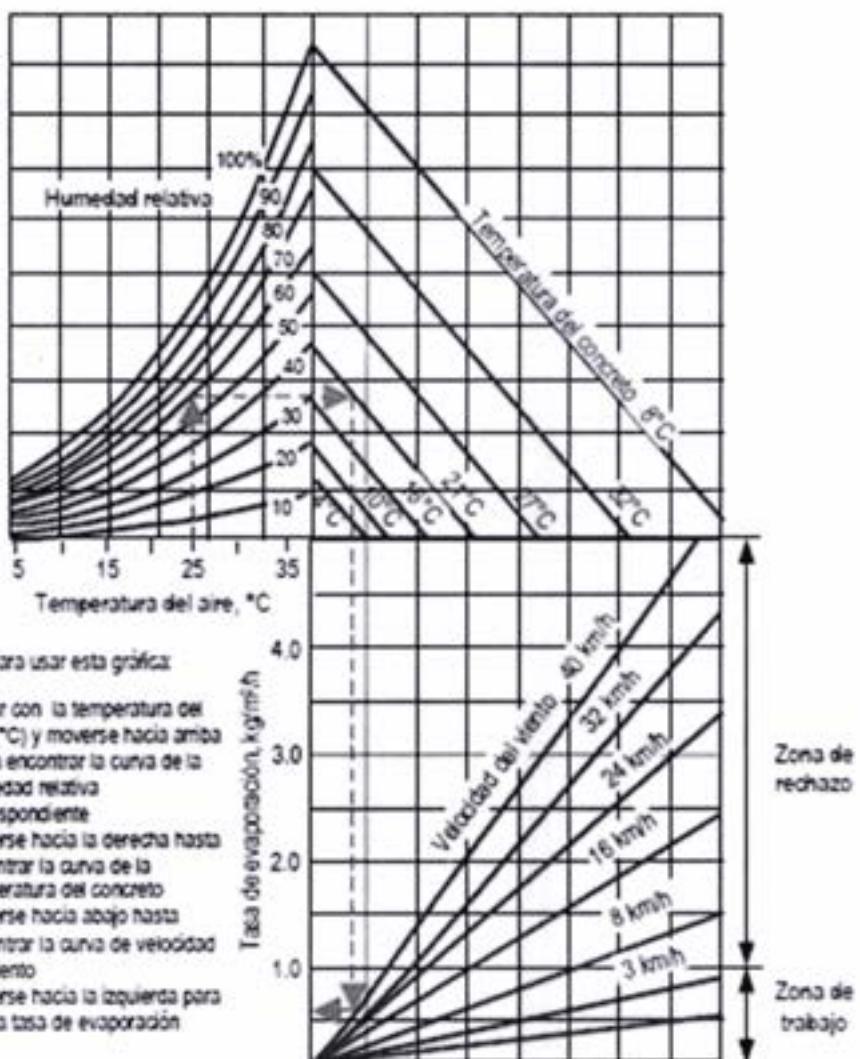
(10) Revisión de temperatura y tasa de evaporación.

La Temperatura: deberá tomarse cada vez que se haga el ensayo de consistencia o revenimiento.

| Equipo de construcción | Temperatura del concreto (°C) |
|------------------------|----------------------------------|
| Formaleta Deslizante | 22 ± 10 |
| Formaleta Fija | 22 ± 10 |

Tasa de Evaporación:

- Cuando la tasa de evaporación exceda 1 kg/m² (0.2 lb/ft²) por hora, será obligatorio considerar medidas preventivas adicionales para reducir este valor. Caso contrario no podrá colocarse el concreto. En cierto momento del endurecimiento, la tasa de exudación llega a cero y la superficie empieza a secar con una tasa de evaporación más baja que las típicamente especificadas de 1 kg/m² (0.2 lb/ft²) por hora. En estos momentos, se dará especial atención a la protección del concreto.
- El contratista deberá proponer las medidas a tomar para regular la tasa de evaporación, con la aprobación de la supervisión y el contratante.
- La revisión de la tasa de evaporación se hará cada vez al inicio de la jornada de colocación del concreto. Es responsabilidad del constructor asegurar todos los medios o dispositivos necesarios para controlar la contracción y aparición de fisura.



El monograma de la ilustración anterior, corresponde a un estudio de la Asociación Nacional de Concreto Premezclado (NRMCA) y la Asociación de Cemento Portland (PCA), basado en métodos hidrológicos comunes para estimar la velocidad de evaporación de agua de lagos y depósitos, siendo por lo tanto el método más preciso para estimar la velocidad de evaporación de la superficie de concreto mientras dicha superficie está cubierta por agua de sangrado.

Cuando la superficie de concreto no está cubierta por agua de sangrado, el nomograma y su expresión matemática tienden a sobreestimar la tasa real de pérdida de agua de la

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

superficie de concreto por un factor de hasta 2 o más. Es por ello que este método es más útil para estimar el potencial de evaporación de las condiciones ambientales y no para calcular la velocidad real de perdida de agua del concreto. No obstante, en la etapa inicial de sangrado y para velocidades de evaporación menores e iguales a 0.2 lb/ft²/h (1.0 kg/m²/h), se ha comprobado que el método concuerda con las mediciones de perdida de humedad cuando la temperatura, la humedad y la velocidad del viento se registran como se describen en el nomograma.

Es fundamental que la velocidad del viento se monitoree a 20 plg (0.50 m) sobre la superficie de evaporación ya que la velocidad del viento se incrementa rápidamente con la altura, y las mediciones del viento tomadas a mayor altura que la prescrita en el nomograma sobreestimaran la velocidad de evaporación. También, debe recalcarse que la velocidad del viento varía muchísimo con el tiempo, y los cálculos no se deben realizar con ráfagas de viento transitorias.

El nomograma provee un cálculo de la velocidad de evaporación basada en factores ambientales de temperatura, humedad y velocidad del viento que favorecen el agrietamiento por contracción plástica. Este método gráfico también proporciona información sobre el efecto de variación de uno o más de estos factores. Por ejemplo, muestra que el concreto a una temperatura de 70°F (21°C) colocado a una temperatura del aire de 70°F (21°C) con una humedad relativa de 50% y una velocidad moderada del viento de 10 mph (16 km/h) tendrá seis veces la velocidad de evaporación que el mismo concreto colocado en donde no hay viento.

(11) Desformateado. Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijas, el desformateado se efectuará luego de transcurridas diecisésis (16 horas) a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Supervisor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

(12) Juntas. Las juntas deberán ajustarse al alineamiento, dimensiones y características consignadas en los planos. Después del curado de las losas se procederá al corte de las juntas transversales y longitudinales con discos abrasivos si se realizan los cortes en seco, o con discos de diamante enfriados con agua. El corte de las juntas deberá comenzar por las transversales de contracción, e inmediatamente después continuar con las longitudinales. Este corte deberá realizarse cuando el concreto presente las condiciones de endurecimiento propicias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados.

El contratista será el responsable de elegir el momento propicio para efectuar esta actividad sin que se presente pérdida de agregado en la junta o desmoronamiento de los bordes de los cortes o de la losa; sin embargo, una vez comenzado el corte deberá continuarse hasta finalizar todas las juntas.

El inicio de los trabajos deberá iniciar entre las 4 o 6 horas de haber colocado el concreto y deberá terminar antes de 12 horas después del colado.

Las losas que se agrieten por aserrado inoportuno deberán ser demolidas y/o reparadas de acuerdo y a satisfacción del Supervisor. En el caso de que se requiera de cortes de juntas en dos etapas (escalonados), el segundo corte no deberá realizarse antes de 48 horas después del colado.

La localización de la junta transversal de emergencia se establecerá en función del tramo que se haya colado a partir de la última junta transversal de contracción trazada. Si el tramo colado cae en el tercio extremo de la longitud de la losa, se deberá instalar un pasa juntas con varilla lisa como se muestra en los planos. En caso de que la emergencia ocurra en el tercio central de la losa, se deberá establecer la localización de la junta de emergencia cuidando que la distancia de ésta a cualquiera de las dos juntas transversales de contracción adyacentes no sea menor que 1.50 metros, y se utilizará una varilla corrugada como se indica en los planos.

Las juntas transversales de construcción y las juntas transversales de emergencia deberán formarse hincando en el concreto fresco una frontera metálica o de madera que garantice la perpendicularidad del plano de la junta con el plano de la superficie de la losa.

Esta frontera o cimbra deberá contar con orificios que permitan la instalación de pasa juntas en todo lo ancho de la losa con el alineamiento y espaciamiento correctos, y se formará con dos piezas a fin de no perturbar el concreto al retirar la cimbra.

Las ranuras aserradas deberán inspeccionarse para asegurar que el corte se haya efectuado hasta la profundidad especificada. Toda materia extraña que se encuentre dentro de todos los tipos de juntas deberá extraerse mediante agua a presión, chorro de arena (sand blast) y aire a presión los cuales deberán ser aplicados siempre en una misma dirección. El uso de este procedimiento deberá garantizar la limpieza total de la junta y la eliminación de todos los residuos del corte.

Deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar que se dañen los bordes de las juntas por impactos del equipo o de la herramienta que se estén utilizando en la obra.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

En el caso de que produzcan daños en las juntas, el contratista deberá corregirlos sin cargo alguno formando una caja mínima de 50 centímetros de ancho por 50 centímetros de largo por un medio del espesor de la losa de profundidad por medio de la utilización de cortadoras de disco. No se permite el uso de equipos de impacto para el formado de la caja. El concreto a ser empleado en la reparación deberá ser del tipo que no presente contracción ni cambio volumétrico alguno por las reacciones de hidratación del cemento.

(13) Apertura al tránsito. El pavimento se abrirá al tránsito cuando el concreto haya alcanzado una resistencia a flexotracción del ochenta por ciento (80%) de la especificada a veintiocho (28) días. A falta de esta información, el pavimento se podrá abrir al tránsito sólo después de transcurridos catorce (14) días desde la colocación del concreto.

(14) Defectos en las juntas a causa del aserrado. Si a causa de un aserrado prematuro se presentan descascaramientos en las juntas, deberán ser reparados por el Contratista, a su costa, con un mortero de resina epóxica aprobado por el Supervisor.

(15) Conservación. El pavimento de concreto hidráulico deberá ser mantenido en perfectas condiciones por el Contratista, hasta el recibo definitivo de los trabajos.

Medición.

1) Losas de pavimento. El pavimento de concreto de cemento Portland será medido en metros cúbicos. El ancho se medirá horizontalmente. La longitud debe medirse horizontalmente a lo largo del eje de la calle. El espesor se medirá por el promedio de cinco (5) núcleos o mediciones extraídos en lotes de 400 metros de longitud por carril.

2) Juntas. El marcado, aserrado, cimbrado y sellado de juntas se medirá en metros.

Pago. El pago del concreto hidráulico y de las juntas por separado, se hará a los precios del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales y el descapote y la preparación de las zonas por explotar.

Deberá cubrir, también, todos los costos de explotación de las fuentes de materiales; la selección, trituración, eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, carga, transporte, descarga y mezcla de todos

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, incluidos los aditivos; el suministro, almacenamiento, desperdicios; suministro, carga, transporte, descarga y colocación de los pasadores (pasa juntas), varillas de sujeción; el suministro y transporte del concreto al sitio de los trabajos, su colocación y vibrado, la ejecución de juntas, el acabado superficial y el curado requerido; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la demolición, retiro y disposición de las losas rechazadas y, en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

PLAN DE CONTROL PARA CONCRETO HIDRÁULICO Y MATERIALES

Concreto Hidráulico

| Ensayo | Especificación | Norma | Personal | Equipo | Frecuencia |
|---|--|--|---------------|--|--|
| Elaboración y Curado de Vigas | Una Vez al Día o a cada 462 m ² de losa | ASTM C-172 ASTM C-31 ACI 318S-14 | Laboratorista | - Moldes, varilla, martillo de hule y equipo de muestreo | Una Vez al Día o a cada 462 m ² de losa |
| Resistencia a Flexión en Vigas Concreto | > 100% Porcentaje de Resistencia Según Diseño | ASTM C-78 | Laboratorista | - Máquina de Compresión | Una Vez al Día o a cada 462 m ² de losa |
| Revenimiento | 3" ± 1" | ASTM C-143 | Laboratorista | - Kit para ensaye y Equipo de Muestreo | Cada Camión o a cada 50 m ³ |
| Temperatura | 32° C | ASTM C-1064 ACI 305 | Laboratorista | - Termómetro y Equipo de Muestreo | Cada Camión o a cada 50 m ³ |
| Peso Unitario y contenido de aire | De acuerdo al Diseño de Mezcla | ASTM C-138 | Laboratorista | - Kit del Ensaye | Cada Camión o a cada 250 m ³ |
| | | | | | |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

Agregado Fino (Arena)

| Ensayo | Especificación | Norma | Personal | Equipo | Frecuencia |
|--------------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| Análisis Granulométrico | Ver Tabla Adjunta | AASHTO T-11 AASHTO T-27 | Asistente de Laboratorio | -Tamices -Horno -Balanza | Cada 200 M ³ |
| Equivalente de Arena | > 75% | AASHTO T-176 | Laboratorista | - Set Equivalente de Arena | Cada 500 M ³ |
| Desgaste por Sulfatos 5 Ciclos | < 10% | AASHTO T-104 | Laboratorista | -Sulfato de Sodio -Balanza | Cada 500 M ³ |
| Módulo de Finura | entre 2.40 y 3.00 | ASTM C-136 | Laboratorista | -Tamices -Horno -Balanza | Cada 500 M ³ |
| Reacción Alkali | concentración de Na ₂ O sea menor o igual a 1.50%. | ASTM C-1240 | Laboratorista | -Kit de ensaye químico | Cada 500 M ³ |
| Gravedad Específica | ----- | AASHTO T-85 | Laboratorista | -Kit de ensaye G.E. | Cada 500 M ³ |
| Peso Volumétrico | ----- | AASHTO T-19 | Laboratorista | -Kit de ensaye P.V. | Cada 200 M ³ |
| Sustancias Perjudiciales según | ----- | AASHTO T-112 y T-113 | Laboratorista | -Kit de ensaye Sustancias Perjudiciales | Cada 200 M ³ |
| Impurezas Orgánicas | ----- | AASTHO T-21 | Laboratorista | -Kit de ensaye Impurezas Orgánicas | Cada 200 M ³ |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**





PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

Análisis Granulométrico en Agregado Fino (Arena)

| Tamiz: | % Máximo: | % Mínimo: |
|--------|-----------|-----------|
| 3/8" | 100% | 100% |
| No.4 | 100% | 95% |
| No.8 | 100% | 80% |
| No.16 | 85% | 50% |
| No.30 | 60% | 25% |
| No.50 | 30% | 5% |
| No.100 | 10% | 0% |
| No.200 | 3% | 0% |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

Agregado Grueso (Grava)

| Ensayo | Especificación | Norma | Personal | Equipo | Frecuencia |
|---|---|----------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| Analisis Granulometrico | Ver Tabla Adjunta | AASHTO T-11 AASHTO T-27 | Asistente de Laboratorio | -Tamicos -Horno -Balanza | Cada 200 M ³ |
| Desgaste por Sulfatos 5 Ciclos | < 12% | AASHTO T-104 | Laboratorista | -Sulfato de Sodio -Balanza | Cada 500 M ³ |
| Desgaste de los Angeles | < 50 % | AASHTO T-96 | N/A | -Máquina desgaste de los ángeles -Balanzas | Cada 500 M ³ |
| control de % caras fracturadas según | mayor o igual al 75% y como mínimo, una cara fracturada | ASTM D-5821. | Laboratorista | -Kit de Ensayos Cara Fracturadas | Cada 500 M ³ |
| Gravedad Específica | ----- | AASHTO T-84 | Laboratorista | -Kit de ensaye G.E. | Cada 500 M ³ |
| Peso volumétrico | ----- | AASHTO T-19 | Laboratorista | -Kit de ensaye P.V. | Cada 200 M ³ |
| Determinación de Sustancias Perjudiciales | ----- | AASHTO T-12 y T-113 | Laboratorista | -Kit de ensaye Determinación de Sustancias Perjudiciales | Cada 500 M ³ |
| Control de % de Partículas Chatas y Alargadas | ----- | ASTM D-4791. | Laboratorista | -Kit de ensaye Control de % de Partículas Chatas y Alargadas. | Cada 500 M ³ |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Análisis Granulométrico en Agregado Grueso (Grava 1½")

| Tamiz : | | % Máximo: | % Mínimo: |
|---------|--|-----------|-----------|
| 2" | | 100% | 100% |
| 1½" | | 100% | 95% |
| ¾" | | 70% | 35% |
| ⅜" | | 30% | 10% |
| No.4 | | 5% | 0% |

4. Cemento

El Cemento debe cumplir la Norma AASHTO M-85, hay que definir el tipo de cemento para poner los ensayos de acuerdo al certificado de calidad que nos estará enviado el respectivo proveedor.

C.MATERIAL DEL SITIO ESTABILIZADO CON CEMENTO

Previo a la colocación de la capa estabilizada con cemento, la Supervisión deberá verificar que la superficie de la subrasante ha sido conformada con las dimensiones indicadas en la sección transversal típica en lo que respecta a anchos, bombeo transversal, peraltes y pendientes y que su superficie está adecuadamente compactada sin que se observen zonas inestables o alteradas.

La construcción de esta capa se compactará en capas no mayores de 15 cm. Compactados, o según lo determinen los resultados del tramo de prueba y los ensayos de laboratorio, para cada tipo de suelo y equipo empleado. El tamaño máximo de las Partículas no deberá ser mayor de 1/3 del espesor de cada capa. El grado de compactación, como Mínimo deberá alcanzar el 100% de la densidad máxima según la prueba del Próctor modificado AASHTO T-180, y AASHTO T-224. Así mismo el ensayo densidad-humedad deberá cumplir con los requerimientos de la prueba en mención.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



a. Relación de ensayos

El material de base con características de fracturación natural o mecánica a colocar en plataforma provendrá de bancos de préstamo y stocks autorizados y aprobados.

1. Ensayos de Granulometría según AASHTO T-88.
2. Ensayos de % de material que pasa la malla No 200 según AASHTO T-11.
3. Ensayo de Granulometría de agregados según AASHTO T-27.
4. Ensayos de Consistencia según AASHTO T-89, T-90.
5. Ensayo Densidad - Humedad según AASHTO T-180.
6. Ensayo de Densidad de Campo según AASHTO T-191.
7. Ensayo de Valor CBR según AASHTO T-193.
8. Ensayo de Abrasión según AASHTO T-96.
9. Ensayo de Equivalente de Arena según AASHTO T- 76.
10. Determinación del % de partículas con una cara fracturada.
11. Determinación de partículas chatas o alargadas.
12. Determinación de impurezas orgánicas, según AASHTO T-194.
13. Medición de deflexiones cada 50 metros alternados en ambos sentidos. Se efectuará en longitudes de 5 Km. sobre la base terminada y antes de colocar la capa superior de carpeta de concreto hidráulico.

b. Frecuencias de control In Situ

1. Cada kilómetro de superficie de Base Granular se efectuarán tres pruebas de Granulometría, según lo especificado en AASHTO T-11, T-27 y T-88.
2. Cada kilómetro se efectuarán tres pruebas para determinar los límites de consistencia de los suelos según el procedimiento AASHTO T-89 y T-90.
3. Cada kilómetro se efectuará dos pruebas de CBR, según el procedimiento AASHTO T- 193.
4. Bajo la designación AASHTO T-180, se efectuarán dos ensayos Densidad- Humedad cada kilómetro o cuando el tipo de material cambie.
5. Al menos 10 pruebas aleatorias de densidad deberán efectuarse por kilómetro y por capa, pero esto no limitará al Supervisor a efectuar las pruebas de compactación necesarias, cuando considere que existen sitios de dudosa calidad.
6. Cada kilómetro se efectuará un ensayo de control de % de partículas con una cara fracturada.
7. Cada kilómetro se efectuará un ensayo de control de % partículas chatas o alargadas.

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**





PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

8. Cada kilómetro se efectuarán tres ensayos de control de Equivalente de arena.
9. Cada 2 kilómetros se efectuará un ensayo de control de abrasión.
10. Cada kilómetro se efectuará una determinación de impurezas orgánicas.

Adicionalmente, se deberán realizar los siguientes ensayos:

1. Densidad "In Situ" (ASTM D-1556), AL 98% del Proctor Modificado (ASTM D-1557), una prueba por capa cada 200.00 metros.
2. Resistencia a la compresión en probetas de suelo-cemento (ASTM D-1633), rupturas de muestras a los 3 y 7 días (al menos 3 especímenes por día de ruptura), se requiere una resistencia a la compresión mínima de 214 psi (15 kg/cm²).
3. Prueba Dinámica de Carga en Placa (ASTM D-1196), a cada 300.00 metros, se requiere como mínimo un Módulo de Compresibilidad de $k = 800$ pci (22.14 kg/cm³).

c. SANIDAD:

Agregado fino: La Sanidad (después de 5 ciclos) debe tener un porcentaje de pérdida de 10% máximo, cuando se usa SO₄Na₂ y de 15% máximo cuando se usa SO₄Mg.

Agregado grueso: Su sanidad debe arrojar un porcentaje de pérdida máxima de 12%, cuando se usa SO₄Na₂ y de 18%, si se usa SO₄Mg (en ambos casos 5 ciclos)

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

PRESUPUESTO



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES
ASOCIADOS S. DE R.L. (PROINSA)

INFORME DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

- °CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO DE PUENTE No.1 (VIEJO, TANGENTE) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.
- °CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO EN PUENTE No.2 (NUEVO, CURVO), SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.

**CONTRATO No. SIT-SU-086-2023
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y
TRANSPORTE (SIT)**



ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

Tegucigalpa Municipio del Distrito Central

18 de diciembre de 2023

*Ing. Jorge Adalberto Reyes Cárdenas
Director General de Infraestructura Nacional
Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT)
Su Oficina
Estimado Ing. Reyes Cardenas*

Por este medio presentamos el **Informe de Costos y Presupuestos** correspondiente a la consultoría: ☐ CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO DE PUENTE No.1 (VIEJO, TANGENTE) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.
☐ CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO EN PUENTE No.2 (NUEVO, CURVO), SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A. y en cumplimiento de la cláusula Tercera Inciso 3.14 de contrato No. SIT-SU-086-2023.

Agradecemos de antemano la atención a nuestra entrega.

Sin Otro Particular

Atentamente

Alejandro José Gonzalez Sabillon
Representante Legal
Profesionales de la Ingenieria y Supervisores Asociados S. DE R.L (PROINSA)

Cc. Archivo

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

CONSTRUCCION DE PUENTE No.1 (VIEJO TANGENTE) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARAD, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.

PRESUPUESTO DE OBRA

| Nº | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.V | TOTAL |
|--------------------------------------|--|--------|-----------|----------------|-------------------------|
| Terracería | | | | | |
| 1 | Excavación común | M3 | 200.00 | L 143.00 | L 28,600.00 |
| 2 | Material de prestamo para relleno compactado | M3 | 200.00 | L 585.00 | L 117,000.00 |
| 3 | Sobreacarreo | M3/KM | 1,800.00 | L 10.21 | L 18,369.00 |
| | | | | | L 163,969.00 |
| Pavimentos | | | | | |
| 4 | Demolición pavimento existente | M3 | 110.00 | L 845.00 | L 92,950.00 |
| 5 | Excavación común | M3 | 100.00 | L 143.00 | L 14,300.00 |
| 6 | Sub base, $e=0.30$ m, estabilizado con 6% de cemento | M3 | 176.00 | L 1,885.00 | L 331,760.00 |
| 7 | Concreto hidráulico $MR=650$ psi, $e=23$ cms | M3 | 132.00 | L 7,800.00 | L 1,029,600.00 |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms. | M | 160.00 | L 526.50 | L 84,240.00 |
| 9 | Bordillo 20 x 15 cms. | M | 80.00 | L 455.00 | L 36,400.00 |
| 10 | Aceras $e=10$ cms, $f_c=175$ kg/cm ² | M2 | 80.00 | L 715.00 | L 57,200.00 |
| | | | | | L 1,646,450.00 |
| Drenaje aguas lluvias | | | | | |
| 11 | Imbornales PVC SDR 41, D=6" | M | 48.00 | L 487.50 | L 23,400.00 |
| 12 | Tragantes dobles H=1.20 M · 2.00 M | Uni. | 2.00 | L 35,750.00 | L 71,500.00 |
| 13 | Cabezal de descarga de concreto reforzado $f_c=280$ kg/cm ² | GBL | 2.00 | L 44,200.00 | L 88,400.00 |
| 14 | Caja de aguas lluvias | GBL | 2.00 | L 28,600.00 | L 57,200.00 |
| | | | | | L 240,500.00 |
| Puente | | | | | |
| 15 | Demolición de puente existente (incluye demolición de pilote) | GBL | 1.00 | L 2,600,000.00 | L 2,600,000.00 |
| 16 | Excavación estructural | M3 | 92.03 | L 585.00 | L 53,837.79 |
| 17 | Relleno compactado con material de préstamo | M3 | 140.00 | L 1,040.00 | L 145,600.00 |
| 18 | Concreto clase "A" $f_c=280$ kg/cm ² | M3 | 866.36 | L 11,765.00 | L 10,192,678.93 |
| 19 | Acero de refuerzo $F_y=4200$ kg/cm ² | Kg. | 75,185.78 | L 71.50 | L 5,375,782.92 |
| 20 | Vigas pretensadas WS-80 L=25.00 m | Uni. | 42.00 | L 520,000.00 | L 21,840,000.00 |
| 21 | Suministro e hincado de pilotes (0.45 x 0.45 x 20.00 m) | M | 2,760.00 | L 15,600.00 | L 43,056,000.00 |
| 22 | Apoyos de neopreno 50x40x3.9 cm | Uni. | 84.00 | L 11,050.00 | L 928,200.00 |
| 23 | Apoyos de neopreno 15x40x2.54 cm | Uni. | 144.00 | L 7,150.00 | L 1,029,600.00 |
| 24 | Juntas EFT-400 WABO o similar | m | 139.05 | L 21,100.17 | L 2,933,978.64 |
| | | | | | L 88,155,678.28 |
| Obras complementarias | | | | | |
| 25 | Media Barrera New Jersey | M | 160.00 | L 5,460.00 | L 873,600.00 |
| 26 | Pretil | M | 160.00 | L 2,730.00 | L 436,800.00 |
| 27 | Barrera New Jersey | M | 160.00 | L 8,450.00 | L 1,352,000.00 |
| | | | | | L 2,662,400.00 |
| Señalización | | | | | |
| 28 | Señalización de la obra | Global | 1.00 | L 357,500.00 | L 357,500.00 |
| | | | | | L 357,500.00 |
| Obras de mitigación ambiental | | | | | |
| 29 | Engramado | m2 | 2,000.00 | L 195.00 | L 390,000.00 |
| 30 | Sembrado de árboles | unid | 25.00 | L 2,600.00 | L 65,000.00 |
| | | | | | L 455,000.00 |
| Varios | | | | | |
| 31 | Sistema de iluminación | Global | 1.00 | L 3,500,000.00 | L 3,500,000.00 |
| | | | | | L 3,500,000.00 |
| Costo de construcción | | | | | |
| Administración Delegada (5%) | | | | | |
| P.G.A.S. (2%) | | | | | |
| Imprevistos (5%) | | | | | |
| TOTAL | | | | | |
| | | | | | L 108,843,276.95 |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

OBRAS DE MANTENIMIENTO EN PUENTE No. 2 (NUEVO CURVO), AOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.

PRESUPUESTO DE OBRA

| Nº | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.V | TOTAL |
|------------------------------|--|--------|-----------|-------------|------------------------|
| 1 | Concreto clase "A" f'c=280 kg/cm ² | M3 | 78.70 | L 11,765.00 | L 925,905.50 |
| 2 | Acero de refuerzo de estructura de soporte Grado 60 | Kg. | 13,378.80 | L 71.50 | L 956,584.20 |
| 3 | Suministro e hincado de pilotes (0.45 x 0.45 x 20.00 m), incluye demolición de losa para hincado | ml | 1,000.00 | L 16,000.00 | L 16,000,000.00 |
| 4 | Pintura epóxica para impermeabilizante | m2 | 4,500.00 | L 409.50 | L 1,842,750.00 |
| Costo de construcción | | | | | L 19,725,239.70 |
| Administración Delegada (5%) | | | | | L 986,261.99 |
| P.G.A.S. (2%) | | | | | L 394,504.79 |
| Imprevistos (5%) | | | | | L 986,261.99 |
| TOTAL | | | | | L 22,092,268.46 |

ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION

ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com



PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y SUPERVISORES ASOCIADOS S DE R.L.

CONSTRUCCION DE PUENTE No1 (VIEJO TANGENTE) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A. Y OBRAS DE MANTENIMIENTO EN PUENTE No. 2 (NUEVO CURVO), SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A.

PRESUPUESTO DE OBRA

| Nº | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.V | TOTAL |
|----|--|--------|----------|------------------|-------------------------|
| 1 | CONSTRUCCION DE PUENTE No.1 (VIEJO TANGENTE) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARAD, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES , HONDURAS C.A. | GLB | 1.00 | L 108,843,276.95 | L 108,843,276.95 |
| 2 | OBRAS DE MANTENIMIENTO EN PUENTE No. 2 (NUEVO CURVO), SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES, DEPARTAMENTO DE CORTES, HONDURAS C.A. | GLB | 1.00 | L 22,092,268.46 | L 22,092,268.47 |
| | TOTAL | | | | L 130,935,545.43 |

**ESTUDIO - DISEÑO - SUPERVISION - CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS - PUENTES - CARRETERAS - VIVIENDA - OBRAS CIVILES**



Residencial Centroamerica, cuarta
Etapa, Bloque 82, casa 6



2227-7028
3192-2371



proinsa.ingenieria@hotmail.com

•

•

AVISO DE PRENSA

REPÚBLICA DE HONDURAS
Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT)

AVISOS DE CONCURSO Y LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT); y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43, 46, 61 Y 62 de La Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras y Constructoras debidamente Precalificadas por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para los siguientes proyectos:

| NO. | NOMBRE DEL PROCESO | TIPO DE EMPRESAS QUE PUEDEN PARTICIPAR | FECHA, LUGAR Y HORA DE RECEPCION DE OFERTAS |
|-----|---|--|--|
| 1 | CPN-SIT-154-2023: "Supervisión de las Obras de Reconstrucción de Puente No. 1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No. 2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A." | Todas las Empresas precalificadas en Categoría V Obras de Paso Clasificación A por la SIT. | Salón de Usos Múltiples de la SIT, a más tardar el día 15 de noviembre del 2023, se recibirán ofertas hasta las 9:00 a.m. |
| 3 | LPN-SIT-152-2023: "Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A." | Todas las Empresas precalificadas en Obras de Paso, Categoría I por la SIT. | Salón de Usos Múltiples de la SIT, a más tardar el día 15 de noviembre del 2023, se recibirán ofertas hasta las 11:00 a.m. |

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

Los Documentos de Concurso y Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONIDUCOMPRAS) a partir del dia **30 de Octubre de 2023**. Cualquier aclaración o consulta al Documento de Concurso o Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: reditacioncontrataciones@sit.gob.hn, en los plazos establecidos en el Documento de Concurso y Licitación.

Las propuestas y demás documentos contenido toda la información requerida en el Documento de Concurso y Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacerdo) notoriamente identificado a más tardar en las fechas establecidas arriba descritas, seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Controlores del Estado.

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

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

Comayaguela M.D.C., 30 de octubre de 2023

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

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

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

Proyecto:

"RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A."

Emitido en:

Octubre 2023

LPN N°:

LPN-SIT-152-2023

Contratante:

Secretaría de Infraestructura y Transporte
(SIT)

Honduras, C.A

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7286 Ext. 1575

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-----|
| INVITACIÓN | 4 |
| REQUISITOS | 5 |
| Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO) | 6 |
| A. Disposiciones Generales | 6 |
| B. Documentos de Licitación | 10 |
| C. Preparación de las Ofertas | 11 |
| D. Presentación de las Ofertas | 17 |
| E. Apertura de las Ofertas | 18 |
| F. Adjudicación del Contrato | 22 |
| Sección II. Datos de la Licitación (DOL) | 26 |
| A. Disposiciones Generales | 26 |
| B. Documentos de Licitación | 26 |
| C. Preparación de las Ofertas | 26 |
| D. Presentación de las Ofertas | 29 |
| E. Apertura y Evaluación de las Ofertas | 29 |
| F. Adjudicación del Contrato | 30 |
| G. Designación De Suplentes De Adjudicación | 30 |
| H. Condiciones De Trabajo | 31 |
| I. Riesgos e Identificación Institucional | 31 |
| J. Limpieza Final | 32 |
| K. Documentos No Subsanables | 32 |
| Sección III. Países Eligibles | 33 |
| Sección IV. Criterio de Evaluación y Clasificación | 34 |
| Sección V. Formularios de la Oferta | 41 |
| F1. Formulario de Oferta | 41 |
| F2. Lista de cantidades | 43 |
| F3. Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta | 447 |
| F4 Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inabilitades | 49 |

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7286 Ext. 1575

2

| | |
|---|----------|
| F.5 Información sobre la Clasificación | 50 |
| F.6 Formulario TEC-2 | 51 |
| F.7 Formulario TEC-3 | 52 |
| F.8 Formulario TEC-4 | 53 |
| F.9 Formulario TEC-5 | 55 |
| F.10 Formulario TEC-6 | 56 |
| F.11 Formulario TEC-7 | 57 |
| F.12 Formato Análisis de Precios Unitarios | 578 |
| F.13 Modelo del Contrato | 579 |
| Apéndice B. Condiciones Generales del Contrato (GCC) | 70-71 |
| Apéndice C. Condiciones Especiales del Contrato (CEC) | 1408-109 |
| Sección VI. Especificaciones Técnicas Especiales | 143 |
| Sección VII. Plazos | 220 |
| Sección VIII. Formularios de Garantía | 231 |
| Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento | 232 |
| Garantía y/o Fianzas de Calidad | 233 |
| Garantía por Pago de Anticipo | 234 |
| Localización | 235 |
| Condiciones Actuales | 236 |

INVITACIÓN

REPUESTA A LOS BREVES

Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT). Se convoca a los licitantes que se presenten a la licitación a la presentación de la respuesta a los breves.

| TIPO DE BREVES | DETALLE DE BREVES | TIPO DE BREVES | DETALLE DE BREVES |
|------------------------|---|------------------------|---|
| NOTIFICACIÓN DE BREVES | Notificación de la convocatoria de licitación y la presentación de la respuesta a los breves. | NOTIFICACIÓN DE BREVES | Notificación de la convocatoria de licitación y la presentación de la respuesta a los breves. |
| NOTIFICACIÓN DE BREVES | Notificación de la convocatoria de licitación y la presentación de la respuesta a los breves. | NOTIFICACIÓN DE BREVES | Notificación de la convocatoria de licitación y la presentación de la respuesta a los breves. |

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas. Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

Los licitantes que no respondan a los breves se considerarán descalificados y se les negará la oportunidad de presentar ofertas.

REQUISITOS

Podrán participar todas las Compañías Construtoras Honduras previamente calificadas e inscritas en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CIC) y que de acuerdo con su capacidad para este tipo de obra. La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), determinó conforme al proceso de Pre-Calificación hechas solo precalificadas en "OBRAS DE PAGO CATEGORÍA - 3" realizada para proyectos con fondos nacionales.

Asimismo, deberán presentar en la oferta los siguientes documentos:

- Constancia de la Procuraduría General de la República, de no tener juicios y causas pendientes con el Estado.
- Documentos personales del Representante Legal de la empresa Y los documentos de la empresa (Tarjeta de Identidad, RTN).
- RTN de la Empresa.
- Declaración jurada debidamente autenticada, de no estar comprendida tanto el representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.
- Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR) de la Empresa a recibo de pago vigente.
- Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscrita y sujeta con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CIC).
- Constancia de Pre-calificación en "Obras de Pago Categoría-1" Constancia de estar inscrita en el Registro de Contratistas que lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones (ONCAE) o constancia en trámite.

Al Ofertante se le instruye que toda documentación presentada deberá estar vigente a la fecha de presentación de ofertas y las expuestas presentadas deberán estar debidamente autorizadas, así mismo deberá presentar la correspondiente auténtica de firmas Artículo 25 y 26 del Código del Notariado.

Nota: Se entregará Original y Dos (2) Copias del documento respectivamente firmadas, selladas y selladas. Así como en formato digital (CD o USB).

empleados y representantes; observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones a la ejecución de un contrato.

3.2 Si se comprueba que ha habido entendimiento ilícito entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que estos hubieren incurrido.

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

4. Oferentes elegibles

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

(a) Hacer sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatible con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y delitos contra la fiscalidad, más allá de la condena. Esta prohibición también se aplicaría a las sociedades mercantiles y otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentren en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas.

(b) Hacer sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;

(c) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad o organismo que se finanche con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;

(d) Hacer dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de lalicitación

1.1 El Contratista, según la definición que consta en las "Condiciones Generales del Contrato" (CGC) e identificado en la Sección II, "Datos de la Licitación" (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen en los BOD, y en las Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrata (CEC).

1.2 El Ofertante seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Período de Terminación especificada en los DDL y en la sub-cláusula 1.1 (e) de las CGC.

1.3 En estos Documentos de Licitación:

- (a) el término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, faximile) con prueba de recibo;
- (b) si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa;
- (c) "día" significa año calendarístico (plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato);
- (d) "tarifas habiles administrativas" incluye los del año excepto los salarios y alquileres y feriados establecidos por ley;
- (e) El término "Lista de Cantidadas Fijadas" significa la Lista de Cantidadas de obras a ejecutar con indicación de precios.

2. Fuentes de fondos

2.1 La contratación a la que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de las fuentes de financiamiento detalladas en los DDL.

3. Fraude y corrupción

3.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutivos y organismos constituyentes, al igual que a todas las firmas, entidades y personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios,

contratar será definitiva;

(e) Ser conyuge, persona vinculada por unión de hecho u parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad está la prestación de los servicios, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;

(f) Tratar de sociedades mercantiles en cuya capital social participen funcionarios o empleados públicos que tengan influencia por razón de sus cargos o participaciones directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que tienen socios que sean conyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, a aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;

(g) Hacer intervención directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, pliego, diseño o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción;

(h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa;

4.2 Los Ofertantes deberán proporcionar al Contratista evidencia satisfactoria de su condición elegible, en los términos de la cláusula 4.1 de las IAO, cuando el Contratista razonablemente la solicite.

5. Requisitos de Precalificación

5.1 Únicamente los **Precalificados en "Ofertas de Pago Categoría-1"** podrán participar como Ofertantes en las licitaciones públicas que se programan con dicho fin.

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

- (a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato;
- (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una

- obligación legal para todos los socios;
- sobre los socios estarán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
 - uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para承受 responsibilities y para notificar instrucciones por y en nombre de los demás o todos los miembros del Consorcio;
 - la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
 - con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.

5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificación permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedará sujeta a comprobación posterior según establecido en el Anexo 9 del RLCE. La confirmación e actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertenecientes incluidos en la Sección IV.

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

6. Una Oferta por Oferente

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

7. Costo de las propuestas

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

8. Visita al Sitio de las Obras

8.1 La visita de campo es de carácter obligatorio, con el propósito que el oferente junto con personal técnico de la SIT, en la fecha y hora programada para tal fin, visite e inspeccione el sitio de las obras y sus

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2212-7299 Ext. 1975

avaleedores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la oferta de acuerdo con lo observado en el campo y en su caso celebrar el contrato para la construcción de las obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

B. Documentos de Licitación

9. Contenido de los Documentos de Licitación

9.1 El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se anotan en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido enviadas de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO:

1. Invitación a los Oferentes (IAO)
2. Datos de la Licitación (DDL)
3. Páginas Elegibles
4. Formulario de la Oferta
5. Condiciones Generales del Contrato (CGC)
6. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
7. Especificaciones Técnicas Especiales
8. Planos
9. Lista de Cantidad
10. Criterios de Evaluación
11. Formularios de Garantías

10. Aclaración de los Documentos de Licitación

10.1 Todos los potenciales Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán dirigirlas al Contratante por correo a la dirección indicada en los DDL. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaración hasta el (8) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos ocho (8) días calendario antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retuvieron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá enviar de oficio las aclaraciones que considere convenientes.

10.2 Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se anuncian de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2212-7299 Ext. 1975

"Hondacompas", (www.hondacompas.gob.hn)

11. Enmiendas a los Documentos de Licitación

10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitar a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.

13. Documentos que conforman la Oferta

presentadas traducidas al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).

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

- La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
- La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
- La Lista de Cantidad Valoreadas (Presupuesto de la Obra) en donde, con indicación de precios;
- Fichas de Costos Unitarios;
- El formulario y los documentos de información sobre la calificación;
- Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.

14. Precio de la Oferta

14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Sub-cláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidad Valoreadas presentado por el Oferente.

14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidad Valoreadas. El Contratante no efectuará pago por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuran en la Lista de Cantidad Valoreadas. Si hubiere correcciones, éstas las realizará el Contratante de Evaluación.

14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratante en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 15 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.

14.4 Los precios unitarios que oferte el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC.

12. Diploma de las Ofertas

12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar

reflejados en el idioma español. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser

C. Preparación de las Ofertas

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2212-7299 Ext. 1975

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2212-7299 Ext. 1975

15. Monedas de la Oferta y pago

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

16. Válida de las Ofertas

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

17. Subsanación

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

18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

- 18.1 El Ofertante deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL.
- 18.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la

19. Ofertas alternativas de los Ofertantes

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

Cláusula 30.1 de las IAO

18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá

- (a) ser presentada en original (no se aceptarán copias).
- (b) permanecer válida por un periodo que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del periodo prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

18.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá

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

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

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

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

- (a) el Ofertante repta su Oferta durante el periodo de validez de la Oferta especificado por el Ofertante en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO;
- (b) el Ofertante seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO;
- (c) si el Ofertante seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado 408;

20. Formato y
Firma de la
Oferta

20.1 El Ofertante preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 17 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que comienza la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Ofertante deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con una tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Ofertante, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y sus copias serán firmadas en todas sus hojas por el Ofertante o por quien tenga su representación legal.

20.3 La Oferta no podrá contener anotaciones borradas o rasgadas en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.

20.4 El Ofertante 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 Ofertante resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

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

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

- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

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

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

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

22. Plazo para la presentación de las Ofertas

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

- 22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 17 de los IAO. En este caso todos los

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7200 Ext. 1175

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

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

- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta** 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 22.1 de los IAO.

- 24.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, curada, identificada y entregada de acuerdo con las compilaciones de las Cláusulas 20 y 21 de los IAO y los sobre exteriores y los interiores debidamente marcados: "RETIRO", "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN", según corresponda.

- 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Sub-cláusula 22.2 (a) de los IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Cláusula 22.1 de los BDL.

- 24.4 El reenvío 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 BDL, de conformidad con la Sub-cláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Sub-cláusula 16.2 de los BDL, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) de los IAO.

- 24.5 Los Oferentes solamente podrán retirar documentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula e incluirlas en la Oferta original.

E. Apertura de las Ofertas

- 25. Apertura de las Ofertas** 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concertar, a la hora, en la

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7200 Ext. 1175

ficha y el lugar establecidos en los BDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Sub-cláusula 21.1 de los IAO, estará indicado en los BDL.

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

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

- 25.4 El Contratante preparará un acto de la apertura de las Ofertas que incluya el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Sub-cláusula 25.3 de los IAO y enviará por correo electrónico copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntuales.

26. Confidencialidad

- 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya notificado la adjudicación del Contrato al Ofertante seleccionado de conformidad con la Sub-cláusula 33.5 de los IAO. Cualquier intento por parte de un Ofertante para influir en el Contratante en el presentamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato resultará en el rechazo de su Oferta. Si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Ofertante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

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

- 28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento** 28.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

- completa con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de los IAO;
- ha sido debidamente firmada;
- está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta y
- completa sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

- 28.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin devoluciones, reservas o omisiones significativas. Una devolución, reserva o omisión significativa es aquella que:

- afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Ofertas;
- consta de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Ofertante en virtud del Contrato;
- de restituirse, afectaría significativamente la posición competitiva de los otros Oferentes con sus Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

- 28.3 Una Oferta que no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y si Ofertante no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el reajuste de las devoluciones o

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7200 Ext. 1175

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7200 Ext. 1175

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

38. Pago de anticipo y Garantía 38.1. El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, cuando así haya sido estipulado en los COC y sujetado al monto mínimo establecido en los DBL. El pago del anticipo deberá efectuarse contra la recepción de una Garantía. En la Sección XI "Formulación de Garantía" se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo.

Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

A. Disposiciones Generales

| | |
|--------------------------------------|--|
| IAO 1.1 | <p>El Contratante es: Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), invitada a presentar Ofertas para la construcción de las obras siguientes, de acuerdo a las siguientes descripciones general del proyecto: Reconstrucción de Puente No. 1 (Viejo, Tangente) sobre la Laguna de Alvarado, con una longitud aproximada de 150.00 m., con una sección típica de calzada ancha total de 15.45 m., dos carriles de 4.10 m. c/u, anchura de 2 m. en un extremo y hasta de 1.4 m. en un lado, anaqueles auto-salidas como: demolición de la superestructura existente (pavimento, puentes, vigas de concreto preforrado), asentamiento y demolición de los pilares existentes para la subestructura (Pilares), asentamiento contemplará el bimedio de pilares (45x45). Para la Superestructura se contempla el suministro e instalación de vigas W5-W8, suministro e instalación de anaqueles en vigas y anaqueles para soportes exteriores, suministro de acero de refuerzo, construcción de puentes, bordillo, sistema de iluminación y señalización tanto horizontal como vertical. El nombre e identificación del contrato es: LPN-SIT-152-2023 "RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE N°1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE N°2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A."</p> |
| IAO 1.2 | <p>El plazo de ejecución de las obras es de 365 días calendario (12 MESES), de construcción a partir de la respectiva orden de inicio.</p> |
| IAO 2.1 | <p>Los fondos son provenientes de: Fondos Nacionales.</p> |
| IAO 5.1 | <p>Únicamente las Empresas Precalificadas en la Categoría "OBRA DE PASO CATEGORÍA-1" podrán participar en este proceso.</p> |
| IAO 8.1 | <p>No se realizará Visita de Campo</p> |
| B. Documentos de Licitación | |
| IAO 10.1 | <p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: Oficinas del Despacho de la Secretaría de Infraestructura y Transporte. Esto deberá ser realizado de carácter obligatorio. También deberá ser enviada al correo electrónico: estafikaciontratadores@sit.gob.hn en formato Word y PDF.</p> |
| IAO 10.3 | <p>No se celebrará ninguna reunión de información para este proceso.</p> |
| C. Preparación de las Ofertas | |

| | |
|--------------|--|
| IAO 13.1 (f) | <p>Los Ofertantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV); (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO; (c) La Lista de Cantidad Valores (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios; (d) Fichas de Costos Unitarios; (e) El formulario y los documentos de información sobre la calificación; (f) Experiencia Específica de la Empresa: deben estar respaldadas por la copia del comprobante las otras recibidas a esta satisfacción, el cual fuera emitido por el contratante. (g) Hoja de vida del Personal Clave Propuesto. <p>Además, deberá presentar los documentos adicionales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (h) Copia de Constancia de la Procuraduría General de la República, de no tener juicio y cuentas pendientes con el Estado. (i) Documentos personales del Representante Legal de la empresa (Tarjeta de Identidad, RTN). (j) RTN de la Empresa. (k) Declaración Jurada debidamente acreditada, de no estar comprendido tanto al representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 23 y 16 de la Ley de Contratación del Estado. (l) Copia de Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente. (m) Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscrita y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CIC). (n) Copia de Constancia de Pre-calificación en "OBRA DE PASO CATEGORÍA-1". (o) Copia de Constancia de inscripción en el Registro de Contratistas de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) o Constancia de presentación de solicitud de inscripción ante dicho Registro. (Art. 34 de la Ley de Contratación del Estado y Art. 37 del Reglamento de la LCE). |
|--------------|--|

En caso de ser adjudicado deberá presentar los documentos adicionales siguientes:

- Constancia de Solvencia extendida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) o recibo de pago vigente.
- Original e fotocopia actualizada de la solvencia del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFP) o recibo de pago vigente.
- Solvencia Municipal.
- Constancia de inscripción en el Registro de Contratistas de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE).

En el caso de no presentar los documentos antes descritos dentro del plazo de formulación del contrato, LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT) ilustrará al primer supuesto de adjudicación y procederá con la nueva adjudicación del proyecto.

| | |
|----------|--|
| IAO 14.1 | <p>Los ofertantes deberán ofertar precios de acuerdo a las cantidades de obras establecidas en las especificaciones técnicas de este documento.</p> |
| IAO 15.1 | <p>Los Ofertantes "no podrán" ofertar en monedas extranjeras.</p> |
| IAO 16.1 | <p>El periodo de validez de las Ofertas será de noventa (90) días calendario.</p> |
| IAO 17.1 | <p>Documentos No Subsanables: No son subsanables los documentos de carácter técnico y económico que tengan relación directa con el precio ofertado.</p> |
| IAO 18.1 | <p>La Garantía de mantenimiento de Oferta será por un valor equivalente de al menos el dos (2%) por ciento del monto de su oferta.</p> |
| IAO 18.2 | <p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras.</p> |
| IAO 18.3 | <p>La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer vigila por ciento veinte (120) días calendario a partir de la fecha de apertura de ofertas.</p> |
| IAO 18.4 | <p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una Garantía emitida por un banco; - Una Fianza emitida por una aseguradora; - Un Cheque certificado a la orden del Contratante; - Bono del Estado Hondureño representativo de obligaciones de la deuda pública. |

Sección III. Países Elegibles

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

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

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

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

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

Criterios de Evaluación

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

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

Una vez revisadas las Ofertas Económicas y confirmadas las propuestas de acuerdo al valor de la Oferta Económica y se seleccionará la propuesta más conveniente, que cumple con los criterios legales y técnicos.

En caso que existiera una igualdad (empate) de valores aclarados, el contratante seleccionará la oferta más conveniente en consideración de lo determinado en el artículo 138 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

1. Primera Etapa Verificación de Requisitos:

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

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

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

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

Criterio 1: Análisis Legal.

| Evaluación | Evidencia Presentada | Parámetro de Verificación |
|-----------------------|--|--|
| Cumple / No Cumple | 1. Carta de Oferta | |
| Cumple / No Cumple | 2. La Lista de Cantidad Valores (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios y Fichas de Costo Unitario | |
| Cumple / No Cumple | 3. Garantía de Mantenimiento de Oferta: Precio de variante y valor correcto (equivalente al menos al 2% de monto de la oferta) | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar si corresponde con el nombre del Ofertante. • En caso que se trate de Planta, verificar si ha sido elaborada conforme al formulario. • Cheque certificado o de caja • Moneda en Lempiras • Texto de la Garantía • Plan de cobertura de la Garantía • Emitida a favor de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT). |
| Cumple / No Cumple | 4. Fichas de costos unitarios y sus cotizaciones de materiales (Cuando aplique). | Verificar que cada ficha cumpla con las especificaciones técnicas. |
| Cumple / No Cumple | 5. Constancia de la Procuraduría General de la República, de no tener juicios y cuentas pendientes con el Estado. * | |
| Cumple / No Cumple | 6. Documentos personales del Representante Legal de la empresa (Tarjeta de Identidad y REN). * | Verificar si coincide con el nombre del representante y del Ofertante. |
| Cumple / No Cumple | 7. REN de la Empresa. * | Verificar si coincide con el nombre del Ofertante. |

Criterio 2: Análisis Legal.

| Evaluación | Evidencia Presentada | Parámetro de Verificación |
|--------------------------------------|---|---|
| Cumple / No Cumple / No Aplica | 8. Declaración jurada debidamente autenticada, de no estar comprendido tanto el representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado. * | Que esté redactada sobre la base del formato No. 4 del presente documento |
| Cumple / No Cumple | 9. Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Renta de la República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente. * | |
| Cumple / No Cumple | 10. Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscrita y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH). * | |
| Cumple / No Cumple | 11. Constancia de Pre-calificación para empresas constructoras en "OBRAS DE PASO CATEGORÍA-1". * | |
| Cumple / No Cumple | 12. Constancia de estar inscrito en el Registro de Contratistas que lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones (ONCAE) o Constancia en Trámite. * | |

(*). Esta documentación debe estar debidamente autenticada. En este proceso se realizarán las debidas subsanaciones a excepción de los documentos no subsanables.

2. Segunda Etapa, Oferta Técnica: Evaluación Experiencia de la Empresa:

Los criterios de evaluación de las propuestas serán:

| Criterio 2: Evaluación de Técnica | Puntaje Máximo |
|--|----------------|
| Experiencia Específica al proceso (TEC-2) | 40% |
| Experiencia del personal clave propuesto (TEC-3 y TEC-4) | 35% |
| Equipo Disponible (TEC-5) | 25% |
| Total | 100% |

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

3.3 Experiencia específica al proceso de licitación.

2) Experiencia Específica afín al proceso de licitación

Experiencia específica con proyectos similares de Construcción de Obras de Paseo.

| Proyectos | Puntaje Máximo | Formulario Requerido |
|-------------------------------|----------------|--|
| Más de 3 proyectos similares. | 40% | Formulario TEC-2 con sus respectivos anexos. |
| De 1 a 3 proyectos similares | 30% | |

Deberán presentarse las Actas de Receptión a conformidad o sus respectivos contratos para validar los proyectos presentados en el formulario: TEC-2. Experiencia Específica de la Empresa

2.2 Evaluación de personal

| # | Descripción | Criterio | Evaluación | Formulario requerido |
|---|--|--|--------------------|--|
| 1 | Gerente de Proyecto | | | |
| | A un 25% del tiempo del proyecto. | Ing. Civil, Ing. Vial u otro afín | CUMPLE / NO CUMPLE | |
| | Experiencia General | | | |
| | Máx de 5 años: | Más de 5 años | 7% | |
| | Entre 1 a 5 años: | Entre 1 a 5 años | 5% | |
| | Experiencia Específica | | | Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respectivo anexo |
| | Experiencia en actividades de gerencia y administración de contratos de proyectos de naturaleza similar. | Más de 3 proyectos | 8% | |
| | Entre 1 a 3 proyectos | Entre 1 a 3 proyectos | 5% | |
| 2 | Ingéniero Supervisor | | | |
| | A un 100% del tiempo del proyecto. | Ing. Civil, Ing. Vial, Ing. de Caminos u otro afín | CUMPLE / NO CUMPLE | |
| | Experiencia General | | | |
| | Experiencia en actividades de Superintendente y/o Ingeniero Residente como Contratista o Supervisor en contratos de proyectos generales. | Más de 5 años | 10% | |
| | Entre 2 a 5 años: | Entre 2 a 5 años | 7% | |
| | Entre 1 a 2 años: | Entre 1 a 2 años | 5% | |
| | Experiencia Específica | | | |

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

37

| # | Descripción | Criterio | Evaluación | Formulario requerido |
|---|--|-----------------------|------------|----------------------|
| | Experiencia en actividades de Superintendente y/o Ingeniero Residente como Contratista o Supervisor en contratos de proyectos de naturaleza similar. | Más de 3 proyectos. | 10% | |
| | | Entre 1 a 3 proyectos | 7% | |

3. Equipo mínimo requerido disponible (TEC-5):

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | EVALUACIÓN |
|------------------------------------|----------|------------|
| Percher | 1 | 1% |
| Excavadora de 20 Ton. o similar | 2 | 2% |
| Grúa de 30 Ton | 2 | 3% |
| Lore Broy | 1 | 1% |
| Hiyrot | 1 | 2% |
| Impulsor de martillo hidráulico | 1 | 2% |
| Planta de Concreto de 30 m3/hrs | 1 | 3% |
| Motobineadora | 1 | 1% |
| Tanque Cisterna 2000 Gal | 1 | 1% |
| Volqueta con Capacidad de 12-15 m3 | 3 | 2% |
| Vibrador Compactor | 1 | 1% |
| Retrieveradora | 1 | 1% |
| Equipo de Topografía | 1 | 1% |
| Vehicle Pick Up | 1 | 1% |
| Camión Personal | 1 | 1% |

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

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

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

38

4. Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-2): CUMPLE/NO CUMPLE

El Ofertante describirá mediante un Diagrama de Gantt, estableciendo la duración de todas las actividades previstas, así como su precedencia y cronificación de las mismas en las etapas de desarrollo del proyecto.

5. Tercera Etapa: Evaluación Oferta Económica

La comisión encargada de analizar las Ofertas evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que cumplen con el Criterio y que cumplen con la evaluación de la experiencia de la empresa. El Ofertante que no alcance el puntaje mínimo (75 puntos) no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Económica.

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

5.1 Análisis de Razonabilidad de Precios en relación al monto estimado

| Ofertante - a) | Precio de la oferta evaluada - b) | Costo promedio ofertas - c) | % sobre Costo Estimado - d) | El precio es consistente con el costo estimado? (Sí/No) |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | |

Se considera que se considera una oferta razonable cuando el resultado del cuadro [d] sea menor o mayor de un 15%. Las Ofertas que están por encima o debajo de este porcentaje su oferta puede ser rechazada.

2. Cálculo del Único de la Oferta Anormalmente Baja, se hace con la fórmula siguiente:

| CONTRATISTA | OFERTAS |
|--------------|---------------|
| OFERTA 1 | |
| OFERTA 2 | |
| OFERTA 3 | |
| OFERTA 4 | |
| OFERTA IX | |
| OFERTA XXX | |
| PRECIO MEDIO | Suma de (a)/n |

* Indicar el menor precio para la adjudicación según resultado de la evaluación (precio más bajo evaluado)

* Indicar el resultado de la siguiente operación: $(b - c) / c \times 100$

* Justificar detalladamente si proponer se ajustar el costo por ser el precio menor.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

39

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

40

| Desviación Estándar | Promedio max |
|--------------------------------|---------------------|
| Único Oferta Anormalmente Baja | Desviación Estándar |

Indicar el menor precio para la adjudicación según resultado de la evaluación (precio más bajo evaluado).

* Indicar el resultado de la siguiente operación: $(b - c) / c \times 100$

* Justificar detalladamente si proponer se ajustar el costo por ser el precio menor.

La oferta de la Empresa que este por debajo del Único de la Oferta Anormalmente Baja, puede ser rechazada por la Comisión de Evaluación previo a una evaluación de la Oferta y Precios Unitarios.

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

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

La comisión encargada de analizar las ofertas evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que cumplen con las etapas antes descritas; al evaluar las Ofertas Económicas, la Comisión determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, realizando las correcciones aritméticas. Se considerará que una oferta es razonable cuando el valor ofertado se encuentre en un margen superior o inferior del 10% del presupuesto Base.

Las Ofertas que estén por encima o debajo de este porcentaje su oferta puede ser rechazada.

Una vez revisadas las Ofertas Económicas y confirmadas las correcciones aritméticas en caso de existir, se ordenarán las propuestas de acuerdo al valor de la oferta económica y se seleccionará la propuesta más baja.

Sección V. Formularios de la Oferta

F1. Formulario de Oferta

(Insertar ciudad), (Insertar fecha).

(Insertar número del proceso de contratación)

A. (Insertar nombre del órgano contratace)

Después de haber examinado los documentos de licitación incluyendo la (i) enmienda (ii) o adendum (iii) (hacer mención de cada una de las enmiendas o adendum si los hubiere), ofrezco ejecutar el Proyecto: " _____".

UBICADO EN EL

DEPARTAMENTO DE _____ SÚMERCITO CERTIFICA:

Que ofrece construir las obras licitadas de acuerdo a las Condiciones Generales, Especiales y Especificaciones Técnicas correspondientes a la Licitación Pública _____ y al cuadro de Precios Unitario respectivo y acepta que de resultar tan más conveniente a los intereses del Estado, rendir las Cauces correspondientes dentro de los diez días siguientes a la firma de la Firma del Contrato.

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

También el licitante CERTIFICA que además de la presente FORMA DE OFERTA, recibió la Siguiente documentación:

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

En fe de lo cual firmo y sello esta OFERTA para construir la obra en referencia por un valor de Lempiras: _____ (NÚMEROS)

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2132-7200 Ext. 1575

41

(LETRAS):

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

Si se me adjudica el Contrato, me comprometo a iniciar los trabajos en la fecha que se indique en la Orden de Inicio, y entregar la obra lista para ser utilizada dentro de los siguientes:

(NÚMERO Y LETRAS):

Meses o días consecutivos después de iniciar el trabajo. - Se adjunta la Cuenta de Mantenimiento de Oferta a favor de la Secretaría de Estado en los Depósitos de Infraestructura y Servicios Públicos (SIT), por valor del DOS POR CIENTO (2%) del total de la Oferta, o sea por la cantidad de: _____ (NÚMEROS Y LETRAS).

Garantizo que el suscrito suscribirá el Contrato, si esta Oferta es aceptada. - El valor de la Cuenta de Mantenimiento de Oferta podrá ser ejecutada por EL CONTRATANTE, si el licitante rechaza firmar el Contrato después de recibir la notificación oficial de adjudicación, de acuerdo al Artículo 344 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

El licitante se compromete a pagarle a EL CONTRATANTE, una multa de acuerdo al monto ofertado, (Artículo 72 de la ley de Contratación del Estado), por cada día calendario de retraso en la entrega de la Obra debidamente terminada, dicha multa se determina de acuerdo al Art. 76 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año dos mil veintiuno (2021).

Es entendido que esta Oferta estará vigente y tendrá plena validez y efecto hasta los Noventa (90) Días Calendario siguientes a la fecha en que se presenta esta OFERTA.

Firma Ayuntamiento: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Ofertante: _____

Dirección: _____

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2132-7200 Ext. 1575

42

F.2 Cantidad de Obra

| PROSPECTO DE OBRA | | | | |
|--|---|--------|-----------|-----|
| Proyecto: Paseo N°1 (Vista, Tegucigalpa) | | | | |
| Ubicación: Laguna de Alvarado, Puerto Cortés, Cortés | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | FE. |
| PROLIMINARIO | | | | |
| 1 | Limpieza a Domicilio | M2 | 9.20 | |
| 2 | Desarrollo de Cenizas | M2 | 200.00 | |
| 3 | Material de Plástico para Suelo Compactable | M2 | 200.00 | |
| 4 | Otros materiales | M2 | 1,800.00 | |
| PAVERIAS | | | | |
| 5 | Concreto de Pavimento Rectangular | M2 | 418.00 | |
| 6 | Suelo de 10 x 10 m, constituido con 100 kg de cemento | M2 | 174.00 | |
| 7 | Concreto hidráulico M20+50 mm, x 23 cm | M2 | 112.00 | |
| 8 | Boceto 20 x 20 mm | M2 | 140.00 | |
| 9 | Boceto 20 x 23 cm | M2 | 90.00 | |
| 10 | Acero en forma P y 275 kg/tonel | M2 | 85.00 | |
| ENRAME AGUAS LLUVIA | | | | |
| 11 | Unidad de Pvc 100x40, 10m | M2 | 49.00 | |
| 12 | Drainajes Dobles | M2 | 2.00 | |
| 13 | Caballito de Dragón | M2 | 2.00 | |
| 14 | Cola de Agua Llave | M2 | 1.00 | |
| PUNTA | | | | |
| 15 | Drenaje de Fondo Rectangular (Incógnito) | M2 | 1.00 | |
| 16 | Drenaje de Fondo | M2 | 92.00 | |
| 17 | Refuerzo Compactable | M2 | 240.00 | |
| 18 | Concreto Dens. "A" Pvc 300 Kg/tonel | M2 | 864.36 | |
| 19 | Acero de Refuerzo Pvc 4.00 Kg/cm2 | M2 | 71,180.70 | |
| 20 | Acero de Refuerzo de Vigas Prefabricadas 40x40 x 25 M | M2 | 62.00 | |
| 21 | Revestimiento a base de Pólvora (4.5m x 10x20 mm) | M2 | 2,760.00 | |
| 22 | Apoyo de Suspensión (Alambre 10 mm) | M2 | 86.00 | |
| 23 | Apoyo de Suspensión (Alambre 14 mm) | M2 | 244.00 | |
| 24 | Acero de Refuerzo (4.00 Kg/cm2) | M2 | 139.00 | |
| GRANOS COMPLEMENTARIOS | | | | |
| 25 | Media Boceto 50x100 | M2 | 160.00 | |
| 26 | Media Boceto 50x50 | M2 | 160.00 | |
| 27 | Boceto 50x50 | M2 | 140.00 | |
| 28 | Acero de Refuerzo | M2 | 1.00 | |
| APALIZACIONES | | | | |
| 29 | Apalizaciones de la Obra | M2 | 1.00 | |
| GRANOS DE MITIGACION AMBIENTAL | | | | |
| 30 | Esparcidor | M2 | 1.00 | |
| 31 | Centrífuga de Achuras | M2 | 1.00 | |
| OTROS | | | | |
| 32 | Estación de Biorremed | M2 | 1.00 | |

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2132-7200 Ext. 1575

43

PRESUPUESTO DE OBRA

Proyecto: Paseo N°1 (Vista, Tegucigalpa)

Ubicación: Laguna de Alvarado, Puerto Cortés, Cortés

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | FE. | TOTAL |
|------|------------------------------|--------|----------|------------------------------|-------|
| | | | | BB- TOTAL | |
| | Administración delegada (1%) | | | Administración delegada (1%) | |
| | Oficina Ejecutiva (1%) | | | Oficina Ejecutiva (1%) | |
| | MONTO TOTAL (Pesos) | | | MONTO TOTAL (Pesos) | |

CANTIDADES DE OBRA

Proyecto: Paseo N°2 (Vista, Cortés)

Ubicación: Laguna de Alvarado, Puerto Cortés, Cortés

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | FE. | TOTAL |
|------|--|--------|-----------|---------------------------------|-------|
| 1 | Drenaje de Lluvia | M2 | 8.75 | | |
| 2 | Concreto Pvc 300 Kg/cm2 | M2 | 70.70 | | |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Vigas | M2 | 11,170.70 | | |
| 4 | Vigas de Pvc 110x110 mm por pie | M2 | 95.00 | | |
| 5 | Pavimentación | M2 | 4,300.00 | | |
| | MONTO NETO DE CONSTRUCCION | | | MONTO NETO DE CONSTRUCCION | |
| | IMPUESTOS DE CONSTRUCCION (15%) | | | IMPUESTOS DE CONSTRUCCION (15%) | |
| | MONTO TOTAL (Pesos) | | | MONTO TOTAL (Pesos) | |

NOTA: Prevalecen las actividades y cantidades de obra detalladas en el presente Cuadro de cantidades.

Administración Delegada

1. Personal

| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | FE. (Día) | Total |
|-----|----------------------|--------|----------|-----------|-------|
| 1 | Limpieza | M2 | 1 | | |
| 2 | Alquiler | M2 | 1 | | |
| 3 | Alquiler | M2 | 1 | | |
| 4 | Alquiler de Alcubias | M2 | 1 | | |
| 5 | Piso | M2 | 1 | | |

2. Materiales

| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | FE. | Total |
|-----|--|--------|----------|-----|-------|
| 1 | Concreto Portland | ton | 1 | | |
| 2 | Acero para Construcción | kg | 1 | | |
| 3 | Otro para Refuerzo de Estructura de 10x10 mm | kg | 1 | | |
| 4 | Otro para Refuerzo de 10x10 mm | kg | 1 | | |
| 5 | Madera para Encalados | M2 | 1 | | |

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2132-7200 Ext. 1575

44

3. Bajadas de Construcción

| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | P.U. | Total |
|-----|---|--------|----------|------|-------|
| 1. | Tractor 140 HP Tipo CAT 300 | Unidad | 1 | | |
| 2. | Motor molinadora 115 HP 3 cilindros CAT 312 | Unidad | 1 | | |
| 3. | Grúa portátil 2.000 Kgs. Cat 600 | Unidad | 1 | | |
| 4. | Retacuadora 115 HP Tipo Cat 312 | Unidad | 1 | | |
| 5. | Tractor 8.500 | Unidad | 1 | | |
| 6. | Tractor 12.500 | Unidad | 1 | | |
| 7. | Tractor 13.500 | Unidad | 1 | | |
| 8. | Excavadora 2.000 picas | Unidad | 1 | | |
| 9. | Excavadora de Concreto 1.500 | Unidad | 1 | | |
| 10. | Excavadora de Concreto 2.000 | Unidad | 1 | | |
| 11. | Vehículo Transporte Personal (Pick-up) | Unidad | 1 | | |
| 12. | Guerra | Unidad | 1 | | |
| | | | 434 | | |

El pago de anticipo solicitado es:

| Monto | Monedas |
|-------|---------|
| (A) | |

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más tarde ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir. Confirmando por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL. No presentaremos ningún conflicto de interés de conformidad con la Sub-cláusula 4.1 de los IAO.

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

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si no es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

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

en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las empresas que cuentan con socios que sean convivientes, personas vinculadas por unión de hecho o parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el numeral anterior, o aquellas en las que desempeñan, puestos de dirección o de representación personas con estos mismos grados de relación o de parentesco.”.

8) Hacer intervención directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, pliegos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.

ARTICULO 36.- Funcionarios cubiertos por la incompatibilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Tribunal Nacional de Elecciones, el Procurador y Subprocurador General de la República, el Contralor y Subcontralor General de la República, el Director y Subdirector General Prohídrida Administrativa, el Comisionado Nacional de Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gobernadores y Subgerentes y funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la construcción de cada Municipalidad y los demás funcionarios y empleados públicos que por razón de su cargo intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación.”.

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

Firma _____

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

F.6 Formulario TEC-2

Experiencia Específica del Oferente

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

Descripción de las obras ejecutadas por el Oferente

Lengua de la obra ejecutada:

Número del Contrato:

Descripción:

Teléfono:

Fax:

Código Electrónico:

Lugar donde se ejecutó la obra:

Lugar donde del Fide:

Tiempo de ejecución de la obra:

Fecha de inicio/fin/medio () Fecha de terminación/medio ()

Valor total de ejecución de la obra (en U. S.)

Si el contrato se realizó en consorcio, mencionar el valor del contrato que le corresponde al licitante que presenta la experiencia específica

Si el contrato se realizó en consorcio, mencionar el nombre de los otros proveedores/consorciantes que formaron parte del consorcio

La información aquí suministrada debe completarse para cada uno de los proyectos presentados y deben estar respaldadas por la copia del comprimido las obras recibidas a través de la oficina, el cual fue emitido por el licitante.

Oferente: (indicar nombre completo del Oferente)

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

Cargo: (del firmante)

F.7 Formulario TEC-3

Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

Información requerida sobre el personal propuesto.

| Nº. | Nombre | Profesión | Cargo a desempeñar | % de Dedicación al proyecto |
|-----|--------|-----------|--------------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Oferente: (indicar nombre completo del oferente)

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

Cargo: (del firmante)

Firma (firma del oferente)

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

F.11 Formulario TEC-7

Organización Técnica y Administrativa

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

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

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

Oferente: (indicar nombre completo del oferente)

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

Cargo: (del firmante)

Firma: (Firma de la persona cuya nombre y cargo aparecen arriba indicados)

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

F.12 FORMATO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| Memoria de la Empresa Oferente | | ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | |
|--------------------------------|------------|-------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------------------|
| PROYECTO: | ACTIVIDAD: | UNIDAD: | FECHA: | | |
| A. MATERIALES | | | | | |
| | | | | TOTAL MATERIALES | |
| B. MANO DE OBRA | | | | | |
| B.1. Calificada | | | | | |
| | | | | Sub-Total Mano de Obra Calificada | |
| B.2. No Calificada | | | | | |
| | | | | Sub-Total Mano de Obra No Calificada | |
| C. EQUIPO | | | | | |
| Herramientas Manos | | | | | |
| | | | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS |
| RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS: | | | | | |
| Materias | | | | | \$ |
| Mano de Obra Calificada | | | | | \$ |
| Mano de Obra No Calificada | | | | | \$ |
| Equipo (Materiales) | | | | | \$ |
| Herramientas | | | | | \$ |
| | | | | | TOTAL COSTO DIRECTO |
| COSTOS INDIRECTOS: | | | | | |
| Gastos Generales | | | | | \$ |
| Administración | | | | | \$ |
| Utilidad | | | | | \$ |
| | | | | | TOTAL COSTOS INDIRECTOS |
| | | | | | TOTAL PRECIO UNITARIO |

NOTAS:

- El resultado debe ser expresado en cantidad de m3 en metros cúbicos.
- El precio por unidad de cada ítem debe ser puesto en pesos.
- El precio de mano de obra debe ser puesto en pesos.
- El precio de los materiales que forman parte de la llave de costo de precios, deben ser separados por su respectiva cantidad.
- El precio de los materiales debe acompañar un desglose separado, asimismo el precio unitario en la lista de costo se corresponde con el de los artículos.
- Los tarifas formales de equipo deben ser separados por su desglose del precio en una lista separada.
- El orden de presentación de los ítems de costo debe ser igual al orden de los ítems de la Oferta (Lista de Costos).

F.13 Modelo del Contrato

Contrato De Construcción
No. SIT-CO-XXX-2023

**"Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y
Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna
de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés,
Departamento de Cortés, Honduras C.A."**

APENDICE A: GENERALES DEL CONTRATO

Nosotros MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO, mayor de edad, casado, hondureño, Ingeniero Civil, con Documento Nacional de Identificación No.031B-1971-01439 de este domicilio, actuando en su condición de **SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**, facultado para realizar este acto mediante Acuerdo Ejecutivo N° 286-2022 de fecha 7 de abril de 2022, emitido por la Presidenta Constitucional de la República y Secretario de Estado de los Despachos de Gobernación, Justicia y Descentralización con facultades suficientes para este acto, y que es adelante denominado "EL CONTRATANTE" por una parte y XXXXXXXXXXXXXXX, mayor de edad, casado, Ingeniero Civil, de nacionalidad hondureña, con Documento de Identificación Nacional No. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, con Registro Tributario Nacional No. XXXXXXXXXXXXXXXXX, con domicilio XXXXXXXXX, Departamento de XXXXXXXXX, Honduras C.A., correo electrónico XXXXXXXXX, con teléfonos XXXXXXXXX y XXXXXXXXX, empresa constituida conforme las Leyes de la República, según escritura de poder otorgada ante Notario XXXXXXXXXXXXXXXXXX, es adelante denominado el "CONTRATISTA", por la otra, hemos convenido inscribir el presente **CONTRATO DEL PROYECTO: "Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A."**, de conformidad con las Condiciones Generales y Especiales del Contrato, y se ha aceptado la Oferta presentada por EL CONTRATISTA para la ejecución y terminación de dichas Obras y para la remuneración de cualquier defecto de las mismas.

EL CONTRATANTE Y EL CONTRATISTA acuerdan lo siguiente:

CLÁUSULA I: DEFINICIONES:

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

- EL GOBIERNO:** El Gobierno de la República de Honduras (Poder Ejecutivo), quien actuará por intermedio de la Secretaría.
- LA SECRETARÍA:** La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).
- LA DIRECCIÓN:** La Dirección General de Conservación Vial, dependiente de La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).
- LA UNIDAD EJECUTORA:** La Unidad De Rehabilitación Red Vial Fondo Extranjero/Nacionales URREV/N, encargada de coordinar y velar por la ejecución del proyecto.
- FINANCIAMIENTO:** Fondos propios del Gobierno de Honduras.
- EL CONTRATANTE:** El Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).
- EL CONTRATISTA:** EMPRESA XXXXXXXXXXXXXXXXX.
- LA SUPERVISIÓN:** La Firma Consultora contratada para la supervisión del proyecto, denominada en algunos documentos como el INGENIERO.
- INGENIERO COORDINADOR:** Funcionario de estlace de parte de La Dirección General de Conservación Vial, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre EL CONTRATISTA, el Supervisor y el Contratista.
- SUPERINTENDENTE:** El Ingeniero Civil debidamente colegiado silvestre con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CIC) y aprobado por La Dirección que actuará como Ingeniero Residente del proyecto por parte del CONTRATISTA.

1. Cualquier Orden de Cambio o modificación de este Contrato, a solicitud del Contratista y que el mismo no se encuentre establecidos en los alcances originales del proyecto ni en los Documentos de Licitación.
2. El Documento de Licitación del Proyecto y sus Anexos.
3. Adiciones y Adendas a los Documentos de Licitación.
4. Invitación a Licitación.
5. Pliego de Instrucciones a los Postores.
6. La Oferta.
7. Declaración Jurada.
8. Los Documentos de Precalificación presentado por el o los contratistas.
9. Lista Certificada y Firmada de Cotizaciones sobre materiales recibida por EL CONTRATISTA, antes de la Licitación y que acompañó en su oferta.
10. Ficha de Fiel Cumplimiento de Contrato, por el Anticipo, y Contra Trabajos Defectuosos.
11. Pliego de Condiciones Generales.
12. Pliego de Condiciones y Disposiciones Especiales.
13. Las demás Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes de LA DIRECCIÓN.
14. El Programa de Trabajo aprobado por LA DIRECCIÓN.
15. Tabla de Alquiler de Equipo establecida por LA DIRECCIÓN.
16. Procedimiento para reconocimiento de mayores costos por fórmula.
17. La Orden de Inicio.
18. Los Plazos.
19. Seguros.
20. Principio de Integridad.

CLÁUSULA VII: PREVALENCIA DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

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

- (i) Carta de Adjudicación
- (ii) La Oferta
- (iii) Enmiendas.
- (iv) Condiciones Generales (CG)
- (v) Condiciones Generales del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias (En caso de ser necesario).
- (vi) Condiciones Generales (CE)

- (vii) Disposiciones Especiales
- (viii) Estructura Presupuestaria
- (ix) Especificaciones Técnicas
- (x) Contrato Accesorio de Comprobabilidad por Cumplimiento de Medidas de Mitigación y Transferencia de Responsabilidades Relativas a Actividades de Impacto Ambiental y Social en el Sitio.
- (xi) Planes.
- (xii) Principio de Integridad.
- (xiii) El Documento de Licitación del Proyecto y sus Anexos.
- (xiv) Adiciones y Adendas a los Documentos de Licitación
- (xv) Orden de Cambios y Modificaciones al contrato.

CLÁUSULA VIII: CAUCIONES

1. EL CONTRATISTA queda obligado a rendir las cauciones siguientes:

4. Caución de Fiel Cumplimiento de Contrato (Subcláusula 4.2 de las Condiciones Generales del Contrato), por una suma de quince por ciento (15%) de este contrato y con una duración igual al respectivo plazo de construcción más tres (3) meses.
- b. Caución por Anticipo (Subcláusula 2.6 de las Condiciones Generales del Contrato), por una cantidad igual al cien por ciento (100%) del monto del Anticipo y con una duración igual al correspondiente plazo de construcción.
- c. Caución Contra trabajos Defectuosos (Subcláusula 10.1 de las Condiciones Generales del Contrato), para garantizar el reemplazo de todo el trabajo o material defectuoso que resultara dentro de un período de dos (2) años, después de la recepción final del proyecto.

El monto de esta caución será por una suma igual al cinco por ciento (5%) del monto del contrato y su duración será por un período igual a dos (2) años contados a partir de la recepción final del proyecto.

2. Las Cauciones establecidas en los literales a y b del numeral anterior, deberán presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de haberse suscrito el correspondiente contrato y la caución establecida en el literal c deberá presentarse a más tardar diez (10) días hábiles de efectuada la Recepción Final y/o entregada la respectiva Acta de Recepción Final, de conformidad con el siguiente procedimiento:

- a. Mediante solicitud formal, EL CONTRATISTA presentará a LA DIRECCIÓN y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha caución.
3. Las presentes cauciones se harán efectivas al simple requerimiento que haga LA SECRETARIA. Serán nulas todas las cláusulas e condiciones que contravengan esta disposición.
4. El Ofertante que pretende impugnar o iniciar un procedimiento que retrase la adjudicación de un proyecto o los trámites de legalización del contrato, deberá acompañar con su escrito de inicio una garantía o caución a favor de la Hacienda Pública con un valor igual al diez por ciento (10%) de su oferta, la cual se hará efectiva en caso de que la impugnación o cualquier protesta del oferente resulte infundada e improcedente.

CLÁUSULA IX: INTEGRIDAD

Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTIAPI) y con la convicción de que erradicando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente:

- I. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, IGUALDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.
- II. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidas en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
- III. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado y trabajador, socio ni asociado, autorizado o no, realizará: a) Prácticas corruptas; entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa e indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias; entendiendo estas como aquellas en las que desean, sugieren o demuestran que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención

- de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
- IV. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adjudicación causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.

- V. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenerse de utilizarla para fines distintos.
- VI. Adoptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de algunos de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.

- VII. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiere ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales EL CONTRATISTA o Consultor contrata, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar:

- a) De parte del CONTRATISTA o Consultor: I. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse. II. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso establecer las acciones legales que correspondan.

- b) De parte del Consultor: I. A la eliminación definitiva del (Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiere hacerlo en denunciar la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujetos delegitima fácta en procesos de contratación. II. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En lo de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente

documento, luego el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

(e) Adicional a lo anterior, y en aras de mantener la ejecución del presente Contrato en los más altos niveles éticos, ambas partes se comprometen al cumplimiento de los preceptos establecidos en La Ley Contra el Lavado de Activos.

CLÁUSULA X. ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA

Los gastos que occasionen este Contrato se efectuarán con cargo a la Estructura Presupuestaria siguiente: Institución 411, Programa 11, Sub-Programa 80, Proyecto 002, Act/Obra 001, Objeto #7210, Fase 11.

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

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

En fe de lo cual, firmamos el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Tegucigalpa M.D.C., a los _____ días del mes de _____ del 20XX.

POR EL CONTRATANTE

MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS
DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
(MITS)

POR EL CONTRATISTA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
REPRESENTANTE LEGAL
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7240 Ext. 1175

69

APENDICE B- Condiciones Generales del Contrato (CGC)

Las Condiciones Generales del contrato serán las establecidas en el Libro Rojo FIDIC versión 1994 (Ver Anexo).

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7240 Ext. 1175

70

Apéndice B. Condiciones Generales del Contrato

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| Nombre y dirección del Contratista | 1.1.2.2 | Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) Barrio La Balsa. Comayagüela M.D.C. Honduras C.A. |
| Nombre y dirección del Ingeniero (Supervisor) | 1.1.2.4 | Empresa designada por la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), mediante Concurso para la Supervisión del presente proyecto. |
| Nombre del Prestatario | 1.1.2.12 | Gobierno de la República de Honduras |
| Plazo de Ejecución | 1.1.3.3 | 365 DÍAS CALENDARIOS (12 meses) contados a partir de la fecha establecida en la Orden de inicio. |
| | | EL CONTRATISTA deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los días (36) días calendario siguientes a la fecha de la Orden de inicio emitida por LA DIRECCIÓN y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de los trabajos contratados dentro de un plazo estipulado, contados a partir de la fecha de la Orden de inicio y estar sujeto a extensiones autorizadas por EL GOBIERNO, de acuerdo a las Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará sujeto a acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo. |
| Período de Notificación de Defectos | 1.1.3.7 | Dos (2) años, a partir de la fecha de ejecución del proyecto. |
| | | EL CONTRATISTA debe presentar la Garantía de Calidad cuya monta será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual. |
| | | *La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de dos (2) años contados a partir de la |

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7240 Ext. 1175

71

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| | | Fecha del Acta de Recipiente Definitivo de la Obra. |
| Secciónes | 1.1.5.6 | NO APLICA |
| Costo más utilidades | 1.2 | Las disposiciones que incluyen la expresión "costo más utilidades" incluirá la utilidad que EL CONTRATISTA haya indicado en su oferta económica. |
| Sistemas de transmisión | 1.3 | Corre Electrónico, con aviso de recibo del receptor del mensaje. |
| Ley aplicable | 1.4 | Las Leyes Aplicables Vigentes de la República de Honduras. |
| | | Este Contrato está sometido a las leyes de la República de Honduras, y en consecuencia todo lo relacionado con la ejecución del proyecto estará sometido a dichas leyes. |
| Idioma que rige | 1.4 | Español. |
| Idioma para comunicaciones | 1.4 | Español. |
| Correos | 1.5 | NO APLICA |
| Entrega y Suministro de los Documentos | 1.8 | EL CONTRATISTA proporcionará al Ingeniero un original y 2 copias de cada uno de los Documentos del CONTRATISTA. |
| | | EL CONTRATISTA deberá mantener libros y registros en idioma español relacionados con el proyecto, de conformidad con las prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuadas para identificar los bienes y servicios financiados bajo este contrato; estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante la ejecución del contrato y en la forma que EL GOBIERNO considere necesaria. Los libros y registros, así como los documentos y demás informaciones relativas a gastos y cualquier otra operación relacionada con el proyecto, deberán ser mantenidos por EL CONTRATISTA por un |

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7240 Ext. 1175

72

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| | | periodo de cinco (5) años después de terminado el proyecto. Durante ese periodo, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorías que EL GOBIERNO considere razonable efectuar. |
| Plazo para acceder al Lugar de las Obras | 2.1 | Días [30] días calendario después de la fecha de inicio |
| Reclamaciones del Contratista | 2.5 | <p>a) EL CONTRATISTA está obligado a presentar las Garantías descritas en las Subcláusulas 2.6 [Garantía por Anticipo/Si se requiere] y 4.2 [Garantía de Cumplimiento del Contrato] de las Condiciones Generales del Contrato, a más tardar diez (10) días hábiles después de suscribir el contrato, para cada día de demora en la presentación de la Garantía después del plazo establecido, se le aplicará una multa de GHN LEMPIRAS [L.100.00] por cada millón a fracción del monto del contrato, deducirán del pago de la primera Estimación de Obras.</p> <p>b) EL CONTRATISTA deberá dar inicio a los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días calendario posteriores a la fecha establecida en la Orden de inicio; por cada día de demora en el inicio de los trabajos se le aplicará una multa de GHN LEMPIRAS [L.100.00] por cada millón a fracción del monto del contrato, deducirán del pago de la primera Estimación de Obras.</p> <p>c) EL CONTRATISTA está obligado a presentar la solicitud de pago mensual (Estimación) dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes.</p> <p>El Contratista le impendrá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.1%, por cada día de atraso, del monto bruto de la estimación por el incumplimiento justificado en la presentación de la estimación dentro del plazo establecido en el párrafo anterior (30%).</p> <p>d) EL CONTRATISTA está obligado a mantenerse</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|---|
| | | <p>un SUPERINTENDENTE con Experiencia alta al proyecto, colegiado y solvente en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras para la ejecución de las obras, de conformidad a la Cláusula 1. DEFINICIONES del contrato a mencionarse. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a que EL GOBIERNO deduzca en concepto de multa la cantidad de CUARENTA MIL LEMPIRAS [L.40.000.00] mensuales. Para garantizar la aplicación de esta Cláusula LA SUPERVISIÓN deberá certificar que el Supervisor tiene este desempeño sus labores adecuadamente, de no ser así el supervisor sufragará su remoción inmediata.</p> <p>e) El Programa de Trabajo será revisado mensualmente para cotizar el avance real versus el programado, lo cual incluirá la revisión del programa de pago. Al inscribir con una cantidad menor que el 90% de los meses programados actualizados mensualmente, se aplicará una penalización económica equivalente al 0.5% (cero punto cinco por ciento) sobre el valor de la obra no ejecutada en el mes que corresponde. Esta cantidad se aplicará en beneficio del Contratante a título de pena convencional por el simple retraso en el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA.</p> <p>Es entendido que la multa procederá cuando las causas del retraso en la ejecución de las obras sean imputables al Contratista.</p> <p>Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, el Contratante podrá exigir el cumplimiento del Contrato.</p> <p>f) EL CONTRATISTA mantendrá actualizaciones constantes del Programa de Trabajo incluido en la Oferta y lo presentará en forma impresa y digital modificable en cada estimación mensual de obra para la aprobación del ingeniero.</p> |
| | | <p>Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-----------------------------|-------------|--|
| | | <p>La no presentación del Programa como se establece en esta Sub-Cláusula, dará lugar a una penalización de Lps. 30,000.00, misma a ser deducir en la primera estimación de obra.</p> <p>g) EL CONTRATISTA estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo establecido en la Cláusula III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO y la Subcláusulas 8.7 y 14.15(b) de las Condiciones Generales del Contrato. Cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho al Gobierno a deducir por concepto de multa, el Cero Punto treinta y seis (0.36%) por ciento del saldo del monto del Contrato de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de las Disposiciones Generales de Presupuesto.</p> <p>Es entendido que la multa procederá cuando las causas del retraso en la ejecución de las obras sean imputables al Contratista.</p> <p>Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, el Contratante podrá exigir el cumplimiento del Contrato.</p> |
| Pago de Anticipo y Garantía | 2.6 | <p>EL GOBIERNO administrará a EL CONTRATISTA en concepto de Anticipo, una suma de hasta el Veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato, excluido el valor de la administración delegada, Cláusula Escalatoria y Plan de Gestión Social y Ambiental. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del veinte por ciento (20%) de cada una de ellas; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el Anticipo EL CONTRATISTA deberá invertir la totalidad del monto del mismo, de acuerdo a su Plan de Inversión, el cual deberá ser entregado a LA SUPERVISIÓN para su control y cumplimiento.</p> <p>Será un Requisito Obligatorio previo otorgamiento del Anticipo el "Plan de Inversión</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|--|
| | | <p>del Anticipo", el cual debe detallar en que se invertirá dicho monto, ya que no se recomienda aumentos después de otorgado el Anticipo, siendo responsabilidad única del CONTRATISTA la adquisición oportuna de todos los insumos y/o preparativos que requiera; el Anticipo también servirá para cubrir los gastos iniciales de movilización. El cien por ciento (100%) de dicho Anticipo será entregado a EL CONTRATISTA en lempiras, moneda nacional de la República de Honduras en la siguiente forma:</p> <p>Un solo pago de hasta el veinte por ciento (20%) se trasmitirá dentro de los diez (10) días hábiles después de que EL CONTRATISTA haya rendido la Garantía Bancaria por Anticipo y después de que EL CONTRATANTE haya revisado y aceptado dicha Garantía.</p> <p>GARANTIA POR ANTICIPO:</p> <p>EL CONTRATANTE está obligado a presentar una GARANTIA BANCARIA por el Anticipo acordada (Subcláusula 2.6 de las Condiciones Generales del Contrato), por una cantidad igual al cien por ciento (100%), del monto del Anticipo y con una duración igual al correspondiente plazo de construcción.</p> <p>Las GARANTIA BANCARIA establecidas, deberán presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de haber suscrito el presente contrato.</p> <p>En caso que el anticipo no se utilice de acuerdo al Plan de Inversión, el CONTRATANTE procederá a solicitar la devolución del monto no invertido, y en caso de no efectuarse dicha devolución por parte del Contratista, se procederá a hacer efectiva la Garantía de Anticipo en su totalidad.</p> <p>Queda establecido que si se hace efectiva la Garantía de Anticipo, el CONTRATISTA, no podrá hacer ningún tipo de reclamo</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| | | administrativo o demanda legal contra el Estado de Honduras. |
| Obligaciones y Autoridad del Ingeniero | 4.1 | <p>a. La Secretaría de Infraestructura y Transporte supervisará la ejecución de este proyecto por medio del ingeniero o firma consultora que se contrate y se especifican en la Sub-Cláusula 1.1.2.4. de las Condiciones Generales del Contrato.</p> <p>b. LA DIRECCIÓN velará porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales y para tal efecto y sin necesidad de hacerle del conocimiento del CONTRATISTA, podrá efectuar cuantas inspecciones considere conveniente; dichas inspecciones también podrán ser efectuadas por LA DIRECCIÓN o cualquier otra Institución Gubernamental y EL CONTRATISTA se verá obligado a dar las facilidades necesarias para la inspección y facilitará y hará que se facilite el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se preparan, fabrican o manifiestan todos los materiales y/o productos, donde la construcción de la obra esté efectuándose; asimismo, proveerá la información y asistencia necesaria para que se efectúen inspecciones detalladas y completas.</p> |
| Garantía de Cumplimiento | 4.2 | <p>EL CONTRATISTA se obliga a otorgar a favor del Contratante una garantía bancaria de cumplimiento del Contrato equivalente al 15% del valor total del mismo, la cual estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega de la obra. La garantía bancaria de Anticipo es de estricto cumplimiento para pago del monto requerido. La Garantía de Cumplimiento deberá ser presentada a más tardar Quince (15) días calendarios siguientes a la firma del Contrato y será requisito para la emisión de la Orden de Inicio.</p> <p>Las GARANTIA BANCARIA establecidas, deberán presentarse en su plazo no mayor de diez (10).</p> |

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1175

77

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|----------------|-------------|--|
| | | días hábiles después de haberse suscrito el presente contrato. |
| | | La presente GARANTIA BANCARIA se hará efectiva al simple requerimiento que haga LA SECRETARIA. Serán nulas todas las cláusulas e condiciones que contravengan esta disposición. |
| Subcontratista | 4.4 | <p>EL CONTRATISTA no subcontratará la totalidad de las Obras.</p> <p>Para que EL CONTRATISTA pueda suscribir un sub-contrato, éste no podrá exceder del 40% del presupuesto total de la obra.</p> <p>El sub-contrato únicamente podrá ser suscrito cumpliendo con las formalidades legales y las disposiciones contenidas de este Contrato, sus anexos y especialmente al Artículo 110 de la Ley de Contratación del Estado.</p> |

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1175

78

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---------------------------|-------------|---|
| | | grandes y claras, para que los conductores de vehículos las perciban a tiempo. |
| | | A Además, EL CONTRATISTA, deberá por su cuenta con la cantidad que amerita el caso, las señales adicionales que a juicio de LA DIRECCIÓN se requiera para la seguridad de los usuarios y será responsable por los daños y perjuicios que por su culpa o negligencia o la de sus empleados se causara a personas o bienes que transiten por el proyecto y que sufriera accidentes por la falta de señales adecuadas. |
| Equipo del CONTRATISTA | 4.17 | EL CONTRATISTA dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la iniciación del proyecto, deberá remitir a LA DIRECCIÓN un listado en el que se describa ampliamente el equipo que estará utilizando. Durante la ejecución de las obras queda convenido que EL CONTRATISTA deberá mantener en todo momento en el sitio de las obras el equipo mínimo de construcción que consta en su oferta, el cual deberá estar en buenas condiciones de operación, guarnecido e blindado , documentado con el acostumbrado escrito de LA DIRECCIÓN , el equipo que a juicio de la Empresa Consultora no esté en buenas condiciones de funcionamiento, será notificado por ésta, a LA DIRECCIÓN la cual será retirado e reemplazado de la obra, para lo cual será necesario avisarle que LA DIRECCIÓN lo ordena mediante nota y su reemplazo deberá efectuarse dentro de los quince (15) días calendarios después de recibida la nota. |
| Informes de Avance | 4.21 | No aplica. |
| Horario normal de trabajo | 4.5 | EL CONTRATISTA deberá tener presencia en el proyecto las 24 horas del día, acorde a las regulaciones del Código del Trabajo de Honduras. |

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1175

79

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--------------------------|-------------|---|
| Personal del CONTRATISTA | 4.9 | <p>a. EL CONTRATISTA queda obligado a tener al personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario, para garantizar la calidad de la misma. LA DIRECCIÓN podrá solicitar a EL CONTRATISTA el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficiencia, buenas costumbres y honestidad en el desempeño de su labor y EL CONTRATISTA deberá sustituirlo en el término de quince (15) días calendarios por personal calificado.</p> <p>b. EL CONTRATISTA deberá designar un Gerente de Proyecto con experiencia acorde a los requerimientos del Documento Base.</p> <p>c. EL CONTRATISTA deberá mantener un SUPERINTENDENTE para la ejecución de las obras de este contrato y una vez terminadas, durante el tiempo que el Ingeniero lo considere necesario para el debido cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA. El SUPERINTENDENTE será un Ingeniero Civil colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras con experiencia acorde a los requerimientos del Documento Base.</p> <p>En cumplimiento al Acuerdo Ejecutivo No. 322 del <i>Creación de la Unidad de Equidad de Género de la UTI</i>, EL CONTRATISTA, está obligado contratar un mínimo de dos mujeres como mano de obra no calificada dentro del proyecto.</p> |
| Inicio de las Obras | 8.1-c | <p>La Orden de Inicio será emitida una vez EL CONTRATISTA entregue las Garantías Bancarias.</p> <p>Los permisos requeridos para el inicio de la obra será responsabilidad del CONTRATISTA, a excepción del derecho de vía.</p> |

Bueno la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1175

80

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|---|
| Programa | 8.3 | <p>10 días calendario a partir de la orden de inicio para la presentación del Programa de trabajo y Plan de Desembolos.</p> <p>LA DIRECCIÓN estima que las obras correspondientes al presente contrato, pueden razonablemente ejecutarse en un período de 10(1000) meses (300 días), otorgándose un período de 2 (dos) meses calendario, con el objetivo de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Transitar todos los Permisos, Documentos y Licencias que se requieren (Licencia Ambiental, Permisos de extracciones de bancos de Materiales, Cortes de Arboles, Derrubos y despejes Excepcionales, etc.) Movilización y Montaje de Plantas y Equipos Requeridos. <p>Después de suscribir el presente Contrato y antes de iniciar la ejecución del proyecto, EL CONTRATISTA deberá presentar a LA DIRECCIÓN el programa de trabajo y el correspondiente cronograma de inversiones previstas (Ver Cláusula 2.4), revisado y actualizado por LA SUPERVISIÓN, documentos que tomarán carácter contractual a partir de su aprobación por LA DIRECCIÓN, de conformidad con lo establecido en la Cláusula VI, al finalizar cada mes y por el tiempo que dure la ejecución del proyecto. EL CONTRATISTA a través de LA SUPERVISIÓN, enviará a LA DIRECCIÓN un informe indicando los avances por la obra ejecutada durante el período en la forma que sea establecida por la Unidad Ejecutora.</p> <p>El Programa de Trabajo deberá ser lo más detallado posible y deberá establecer claramente los límites del proyecto, el mismo deberá ser enviado en formato físico y electrónico (editable).</p> <p>El formato electrónico del programa de trabajo debe ser en el formato: Word-Word97-Word2003, donde los ítems y/o recursos que requieren cada una de las actividades, de tal manera que se pueda llevar un seguimiento detallado del avance de las obras, esto con el objetivo de tomar decisiones a tiempo en caso de presentarse atrasos en la ejecución.</p> <p>Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras. Teléfono: (504) 2232-7288 Ext. 1575</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-----------------------------------|-------------|--|
| Prorroga del Plazo de Terminación | 8.4 | <p>El plazo de ejecución del presente Contrato, podrá ser ampliado por las siguientes causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado. Por causas de fuerza que estén evidentemente fuera del régimen normal de precipitación de la zona. Por el Tiempo económico si el caso lo justifica para la ejecución de trabajos adicionales en el proyecto que LA DIRECCIÓN haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes. <p>Las causas deberán ser ampliadas en la forma prevista en la Ley de Contratación del Estado.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|--|
| Avance | 8.6 | <p>Si durante la ejecución del contrato:</p> <ol style="list-style-type: none"> el avance real es muy lento para concluir dentro del Plazo de Terminación, y/o el avance se ha retrasado (o se retrasará) con respecto al programa actual objeto de la SubCláusula 8.3 [Programa]. <p>Por cualquier razón que no sean las que se encuentren en la SubCláusula 8.4 [Prorroga del Plazo de Terminación], entonces el CONTRATANTE podrá exigir al Contratista que presente, con arreglo a la SubCláusula 8.3 [Programa], un programa modificado y un informe complementario en el que se describan las medidas modificadas que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las obras dentro del Plazo de Terminación.</p> <p>Si no cumplirse con las medidas para acelerar el progreso del proyecto y reducir los atrasos, el CONTRATANTE procederá a contratar a otra empresa calificada para standar la o las actividades que presentan retrasos en el proyecto, cargando los costos de dichas actividades al presente contrato, los precios serán determinados por el CONTRATANTE, quien se basará en los precios del mercado a la fecha en que inician los trabajos, sin ningún perjuicio o reclamo administrativo y/o legal de parte del CONTRATISTA en contra del Estado de Honduras.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|---------------|--|
| Monto máximo de indemnización por demora | 8.7 y 8.15(h) | <p>Para garantizar el 100% cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA, el Contratante le impondrá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.36% por cada día de retraso en la finalización de la obra, en relación con el monto total del saldo del Contrato por el incumplimiento, lo anterior, conforme las Disposiciones Generales del Presupuesto para el año fiscal 2023, hasta un máximo acumulable del 20%. Al llegar a este límite al monto acumulable, el Contratante podrá proceder a ser efectiva la Garantía de Cumplimiento, si así es conveniente al Contratante a proceder a la terminación del Contrato de plazo dentro, reservándose, además, el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios, por incumplimiento del Contrato por parte del CONTRATISTA.</p> |
| Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión | 8.10 | No se reconocerá pago por equipo inactivo. |

| Condiciones | SubCláusula | Detalle |
|------------------------------------|-------------|--|
| Recepción de las Obras y Servicios | 10.1 | <p>La recepción provisional y definitiva se llevará a cabo, previo dictamen favorable del Supervisor, conforme a la normativa aplicable. El CONTRATISTA podrá solicitar un Acta Final de Recepción de la Obra mediante notificación a la DIRECCIÓN y al SUPERVISOR de Proyecto como mínimo 14 días antes de que a punto del CONTRATISTA las Obras, sean terminadas y listas para la recepción, si las Obras están divididas en Secciones, EL CONTRATISTA podrá o igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección.</p> <p>Dentro un plazo de 29 días contados a partir de la fecha en que reciba la notificación del CONTRATISTA, el Supervisor de Proyecto deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entregar al Contratista un informe de conformidad de las obras terminadas, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquier defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto (que sea hasta que, a durata, se terminen dichos trabajos y se reparen dichos defectos); o rechazar la solicitud, informando las razones y señalando los trabajos que debe hacer EL CONTRATISTA para que se pueda emitir el Certificado de Recepción de Obra. EL CONTRATISTA procederá a terminar estos trabajos antes de remitir esta notificación con arreglo a esta Cláusula. |
| | | <p>RECEPCIÓN: LA DIRECCIÓN después de haber recibido el informe de LA SUPERVISIÓN donde manifieste que las obras están totalmente terminadas y cumplen con los alcances y especificaciones requeridas para el proyecto, procederá a la firma de la Acta Final de Recepción del Proyecto, la cual deberá ser Acta de Recepción correspondiente.</p> |

| Condiciones | SubCategoría | Detalles |
|----------------------------------|--------------|--|
| Recepción de partes de las Obras | 10.2 | <p>EL GOBIERNO podrá recibir y aceptar subsecciones del proyecto, en la forma siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuantas dichas subsecciones sean necesarias para ser utilizadas por el tráfico normal de la carretera. LA DIRECCIÓN notificará a EL CONTRATISTA de las subsecciones que podrán ser abiertas al tráfico. <p>En ambos casos, EL CONTRATISTA a la terminación de tales subsecciones, hará saber a LA DIRECCIÓN por escrito, que están listas para la inspección final; LA DIRECCIÓN después de revisada la subsección a satisfacción, extenderá a EL CONTRATISTA el certificado de terminación parcial respectiva.</p> <p>Si el Supervisor de Proyecto no emite el Informe de Recepción de Obras o no rechaza la subsección del CONTRATISTA a dentro del plazo de 20 días, o si las Obras o la Sección (cuando proceda) no ajustan al Contrato, el Certificado de Recepción de Obras se considerará emitido al último día de ese plazo.</p> <p>El Supervisor determinará la longitud y cantidades que serán aceptadas para cada sección a recepcionar.</p> <p>Adicionalmente EL CONTRATISTA se compromete a presentar una Garantía Bancaria de Calidad por el 3% del monto del Contrato con una cobertura de dos (2) años contados a partir de la fecha del Acta Final de Recepción del Contrato. El correspondiente contrato y la GARANTIA BANCARIA establecida en el literal c) deberá presentarse a más tardar diez (10) días hábiles después de efectuada la Recepción Final y/o entregada la respectiva Acta de Recepción Final, de conformidad con el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mediante solicitud formal, EL CONTRATISTA presentará a LA DIRECCIÓN y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha |

| Condición | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|---|
| Procedimiento de Variación (Modificaciones y/o Órdenes de Cambio) | 13.3 | Toda variación del contrato en plazo, número, orden de cambio o alcance requerirá la previa aprobación del Contratante. |

| Condicionantes | Sueldos/Cláusulas | Datos |
|----------------------------------|-------------------|---|
| Montos Provisionales Específicos | 11.5.10(x) | <p>Mediante esta partida* se pagaran diversos gastos no rutinarios, mediante las tasas fijas de equipo, personal a materiales, para obras de resarcimiento, Plan de Gestión Ambiental y Social y otros imprevistos, a cuya costa directa se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común, en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos.</p> <p>* Montos Provisionales Específicos como se indican en las "bases" al pie de la Lista de Contratistas.</p> <p>Cualquier trabajo y/o pago que se realice dentro de esta partida deberá ser preventamente aprobado por la Dirección General de Conservación Vial (DGCV), cuando el monto del trabajo supere los L. 100,000.00.</p> <p>Mediante la partida "Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social" por parte del Contratista se pagaran con los recursos del contrato, para los diversos gastos de contratación, presentación de facturas derivadas de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social por parte del CONTRATISTA, de igual forma se atenderán solicitudes del Contratista en temas de logística y a cuya costa directa se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común, reconociendo al Contratista en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos.</p> <p>Resarcimiento: Si la naturaleza del proyecto considera esta partida, mediante ella se pagaran los trabajos relacionados con el resarcimiento y/o liberación del área necesaria para construcción del tramo carretero (Indemnizaciones de compensación), de igual forma se podrán realizar pagos de indemnización previa aprobación de la INRECOIÓN, si costa directa se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común, reconociendo al Contratista en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| Trabajos por día (Administración De Delegada) | 13.6 | <p>Cuando surja la necesidad de uno o varios trabajos emergentes cuya precio unitario no esté contemplado en el contrato, el Ingeniero y El CONTRATISTA con la aprobación previa del Propietario podrán hacer uso de Trabajos por Administración De Delegada o Trabajos por Día, utilizando la Tabla de Tasas de Trabajo por Administración (CLÁUSULA DE PRECIO DEL CONTRATISTA).</p> <p>Si se debe de ejercer alguna actividad donde no se encuentre el equipo y/o material necesario dentro de la tabla de la Tasa de Trabajo por Administración [1*], se podrá negociar un precio, en el cual El CONTRATISTA presentará su ficha de precios unitarios con la memoria de cálculo de los mismos a consideración del SUPERVISOR y la aprobación de la DIRECCIÓN, se podrá usar también los precios promedio de CHICO.</p> <p>Cuando el monto de las mismas supere los Cien Mil Lempiras (L. 100,000.00) Dichos trabajos deberán ser aprobados por LA DIRECCIÓN.</p> <p>[*]Los precios basados en esta tabla cubrirán todos los siguientes insumos: el uso y mantenimiento de herramientas y accesorios ordinarios de plástico [por ejemplo: Garrafas, tableros, bombas de agua, herramientas de mano etc.], supervisancia, gastos generales y utilidades, en el caso de equipo operado mecánicamente, incluirá la herramienta de corte, los salarios de los operarios y asistentes, materiales consumidos, combustibles y mantenimiento y en general todo lo necesario para ejecutar cabalmente el trabajo.</p> <p>La Tasa para la mano de obra y por el capataz directamente encargado de la operación específica, se le pagará al Contratista el valor real de los insumos por el pago más el recargo por concepto de Beneficios Sociales y prestaciones.</p> <p>Las tasas horarias para equipos se aplicarán solo para aquel equipo en buen estado de operación que está disponible en el sitio de las obras y sea necesario su uso.</p> <p>La tasa para materiales cubrirá su entrega en el sitio de los trabajos. Se estima que dicho acarreo incluye todos los jornales de regreso. En lo contrario, se pagará el costo neto del material.</p> |
| Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2231-7296 Ext. 1575 | | |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Ajustes por Cambios en la Legislatión | 13.7 | <p>EL GOBIERNO reconocerá a EL CONTRATISTA cualquier aumento directo que se produzca por aplicación de nuevas leyes o por disposiciones del Gobierno Central, emitidas después de la fecha de presentación de ofertas de este proyecto. El reembolso a EL CONTRATISTA se efectuará por medio de los certificados mensuales de pago, previa verificación que haga EL GOBIERNO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se reconocerán los aumentos en salarios únicamente cuando estos provengan de incrementos en salario mínimo decreto por EL GOBIERNO. 2. No debe existir ningún tipo de ajuste por Cláusula Escalatoria en el ranglo de mano de obra en el periodo comprendido entre la fecha de Licitación o relicitación de oferta y la fecha en que ascienda el primer aumento al salario mínimo posterior a dicha oferta, debiendo a que en tal periodo no se han variado las condiciones de pago a la mano de obra para el ofertante, de acuerdo a lo establecido en los documentos contractuales atentos al proyecto. <p>3. Cualquier disminución directa que se produzca por aplicación de leyes o disposiciones del Gobierno emitidas después de la fecha de presentación de oferta del proyecto, será a favor del Gobierno y se retrasará la las estimaciones mensuales.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| Ajustes por Cambios en el Costo | 13.8 | <p>EL GOBIERNO revisará antes de efectuar el pago, los certificados mensuales de las cantidades de trabajo ejecutado, los que serán preparados por EL CONTRATISTA y aprobados por EL CONSULTOR y LA DIRECCIÓN, incluyendo los materiales suministrados o almacenados a los respectivos precios cotizados en la propuesta o bajo compromiso suplementario para el caso de obra o trabajos resultados que no están incorporados en el Cuadro de Cantidades de Obra Estimadas y Precios Unitarios.</p> <p>EL GOBIERNO reconocerá a EL CONTRATISTA los aumentos que sufrieren en el mercado los precios de los siguientes materiales: Cementos, Productos Asfálticos (Cementos, Asfaltos y Asfaltos Rebajados tipo MC, RC y emulsiones), Graviones, Cal, Acero de refuerzo, Alambre de Plata, Explosivos, Neoprenos, Elementos Prefabricados de Concreto, Tubularías de cualquier tipo, Planchas y Tableros Viales, aditivos para asfalto y para concreto hidráulico, tubularías de concreto reforzado, madera, plywood combustibles, fabricantes, flautas y en general todo material que se considere en el proyecto y que mutre cambios de precio.</p> <p>Se reconocerá el cálculo de mayores cantos y se hará en base a la fórmula que aparece en el acuerdo No. A-003-A-2010 publicado el 20 de Enero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta y su cuadro Anexo de incrementos porcentuales que resultante. Ya de Estatua fue publicado el 06 de Febrero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta.</p> <p>Las incorporaciones efectuadas por LA DIRECCIÓN de acuerdo a la facultad que le fuere otorgada en el Decreto No. 29-90 y Acuerdo A-003-2010 (de surge modificaciones al Decreto Ejecutivo, se someterá como las regiduras del Decreto anterior). En tal sentido, en el reconocimiento de mayores costos se emplearán los índices de alta incluidos en el Acuerdo A-003-2010 que correspondan al periodo de acuerdo A-003-2010. El CONTRATISTA deberá ejercer tales cantidades de obra de acuerdo a su programa de trabajo. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados al</p> |
| Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2231-7296 Ext. 1575 | | |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| Total pago anticipado | 14.2 | Hasta un máximo de 20% del Monto Contractual Acordado [excluyendo los Montos Fronterizos], que deberá pagarse en los mismos y las proporciones en que sea pagadero dicho monto. |
| Tasa de amortización de pago anticipado | 14.2(b) | 20% de cada certificado de pago mensual. |
| Porcentaje de Retención | 14.3 | Se cada pago que se haga al EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retendrá. |
| Límite del Monto de Retención | 14.3 | Un Veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el Anticipo en la misma medida en que los suministros de la estimación final, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del Anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado. |
| Equipos y Materiales para la | | NO APLICA |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|---|----------------|---|
| Otros | 14.5(10) | <p>Equipos y Materiales por pagar contra entrega en el lugar de las Obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregados Pétreos • Acero de refuerzo • Productos Aditivos • Tableros TCR. • Concreto <p>Se podrá reconocer hasta el ochenta por Ciento (80%) del valor de los materiales almacenados en el sitio del proyecto, deduciendo dicho valor en las siguientes estimaciones de pago.</p> |
| Monto Mínimo de Certificados Provisionales de Pago (Estimación Mensual) | 14.6 | No hay monto mínimo |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|--|----------------|---|
| Emission de Certificados de Pago Provisionales | 14.6 | <p>Si se trata de una Pyme o Consorcio que incluya Firmas extranjeras que no han trabajado anteriormente en el país, deberán presentar al Contratista previo al primer pago los siguientes documentos legales:</p> <p>Constancia expedida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) de estar inscrita en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado o tenencia en licencia.</p> <p>Inscripción de la empresa en el Registro Público de Comercio o tenerlo en licencia.</p> <p>RETENCIONES:</p> <p>De cada pago que se haga al EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retendrá:</p> <p>Un Veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el Anticipo en la misma medida en que fue suministrado, de la estimación final, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del Anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado.</p> |
| Declaración de Terminación | 14.12 | <p>LA DIRECCIÓN podrá autorizar la devolución de las Garantías en la forma siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Garantía por Piel cumplimiento de Contrato, después de haberse emitido la correspondiente Acta de Recepción del Proyecto. 2. La Garantía por el Anticipo después que EL GOBIERNO deduzca completamente el Anticipo dado a EL CONTRATISTA. |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|--|----------------|--|
| Finalización (Complimiento del Contrato) | 14.12 | <p>a. Una vez que se haya concluido la obra objeto de este Contrato, que EL GOBIERNO haya verificado la Inspección Final y aceptado la obra, que todos los documentos requeridos por este Contrato hayan sido presentados por EL CONTRATISTA y aceptados por EL GOBIERNO, que el Certificado Final haya sido pagado, que la Causilla Gastos Trabajos Defectuosos haya sido presentada y que EL CONTRATISTA haya dado cumplimiento a su entera satisfacción del Gobierno a las demás condiciones establecidas en este Contrato, las Especificaciones Generales y demás anexos de este Contrato, el Proyecto se considerará terminado y EL CONTRATISTA será exonerado de toda responsabilidad, exceptuando la Garantía contra trabajos Defectuosos a la Calidad, para garantizar el reemplazo de todo el trabajo o material defectuoso que resultara dentro de un periodo de dos (2) años, después de la recepción final del proyecto.</p> |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|---------------------------------------|----------------|--|
| Terminación por parte del Contratista | 15.2 | <p>EL GOBIERNO por medio de LA SECRETARÍA, puede en base a sus intereses, en cualquier momento, dar por terminados los trabajos objeto de este contrato, total o parcialmente, sin más formalidad que una comunicación escrita dirigida al CONTRATISTA indicando los motivos de la terminación o en aplicación de la Subcláusula 15 de las Condiciones Generales del Contrato. Dicha terminación se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en la comunicación y se percibirá ningún resaldo anterior que EL GOBIERNO podrá tener contra EL CONTRATISTA. Al recibir la mencionada comunicación, EL CONTRATISTA inmediatamente desmontará a menos que la comunicación especifique lo contrario, todos los trabajos y los pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por interés público.</p> <p>EL GOBIERNO a su juicio podrá remitirse al Contratista todos los gastos subejigatorios que sean razonables y necesarios, efectuados después de la fecha en que se dé por terminado el Contrato. Estos gastos deberán ser plenamente justificados por EL CONTRATISTA.</p> <p>CAUSAS DE RESICIÓN O CANCELACIÓN DEL CONTRATO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EL GOBIERNO podrá sin responsabilidad alguna, dar por terminado el derecho del CONTRATISTA para proseguir la ejecución de la obra contratada, por las causas establecidas en las leyes y además por las causas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> a. En caso de evidente negligencia del CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos, debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipo, materiales, o fondos necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado en su acuerdo de ejecución. b. Si el Contratista no cumple con la ejecución de la obra en el plazo establecido en su acuerdo de ejecución. c. Si interrumpe la construcción de la obra o si por otras |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|---|
| Responsabilidad máxima total del CONTRATISTA ante el Contratista | 17.6 | 100 % del monto total del Contrato. |
| Requisitos Generales en Materia de Seguro | 18.3 | <p>EL CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos de acuerdo a lo descrito en la Subcláusula 18.1, 18.2 (d), 18.3 y exigir que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten.</p> <p>a. Seguros por Accidente de Trabajo. EL CONTRATISTA proporcionará y mantendrá seguros para accidentes de trabajo (por lesiones, incapacidades temporales y/o incapacidades permanentes) para todas las personas que se empleen bajo este contrato.</p> <p>b. EL CONTRATISTA acuerda incluir las estipulaciones del párrafo anterior en todos los Sub-Contratistas que suscriba. Será responsabilidad del CONTRATISTA cerciorarse de que los empleados de cualquier Sub-Contratista estén amparados como se estipula en este literal de igual forma que los empleados del CONTRATISTA.</p> <p>c. Seguros que cubren Daños a Terceros. EL CONTRATISTA proporcionará y mantendrá seguros para garantizar el pago por daños a terceros que pudieren comisionarse en virtud de la ejecución del proyecto.</p> <p>Período para la presentación de los seguros posteriores a la orden de inicio: 20 días calendario.</p> |
| Monto máximo de cantidades deducibles del seguro contra riesgos del Contratista | 18.2(d) | 2% de la suma asegurada. |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|----------------------------|-------------|--|
| Definición de Fuerza Mayor | 18.1 | <p>Por fuerza mayor [Subcláusula 19.1, 19.2, 19.3 19.5 de los Condiciones Generales del Contrato] se entenderá causas imprevisibles fuera del control del CONTRATISTA incluyéndose pero no limitándose a desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica, epidemias, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por EL GOBIERNO, incendios, inundaciones, restricciones de carreteras, huelgas, embargos sobre fábricas, guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), insurrección, acto de enemigos extranjeros, rebeldía, terrorismo, sabotaje por personas distintas al Personal del CONTRATISTA, revolución, insurrección, usurpación del poder o anuncio del poder por los militares, o guerra civil, disturbios, comicios, huelga o revolución patronal por personas distintas al Personal del CONTRATISTA, inundaciones de guerra, material explosivo, radiación ionizante e contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ésta pueda ser atribuible al uso de dichos municiones, materiales explosivos, radiaciones e radioactividad a EL CONTRATISTA, etc.</p> <p>No se considerará la de sismos o temblores como un evento de fuerza mayor.</p> <p>Este Contrato podrá ser suspendido y/o cancelado parcial o totalmente por EL GOBIERNO, por causas de fuerza mayor que a su juicio lo justifiquen. En tal caso EL GOBIERNO hará una liquidación de los trabajos realizados a la fecha y pagará a EL CONTRATISTA una compensación, por los gastos an que razonablemente haya incurrido, acreditables por este, en virtud de la ejecución total del contrato.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| Monto mínimo del seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de tercero) | 18.3 | <p>Trescientos mil Lempiras (Lps. 300,000.00)</p> <p>Nota: EL CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos de acuerdo a lo descrito en la Subcláusula 18.1, 18.2 (d), 18.3 y exigir que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten.</p> |

APENDICE B Condiciones Generales del Contrato

Parte B – Disposiciones Específicas

| | | |
|---|--|---|
| 9.3 Programa (Manuales de Operación y Mantenimiento y Planos como construido) | <p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el No Aplica.</p> <p>Los planos actualizados finales de cómo se construyó la obra, deberán presentarse a más tardar quince (15) días después de la recepción definitiva de la obra por parte del Contratista.</p> | <p>complimiento de los requisitos establecidos en los contratos y otras obligaciones ambientales. La constructora deberá asumir los costos de visitas y combustible para que el personal de la Unidad Ambiental pueda realizar las inspecciones ambientales y sociales trimestrales.</p> <p>4) Establecer normas ambientales y sociales para la preventión, minimización, prevención, compensación e mitigación de impactos negativos tanto consecuencia de la construcción de proyectos que encajen dentro de la categoría I, II, III, según lo establece la Tabla de Categorización de la SERNA Mi Ambiente.</p> <p>Las empresas constructoras deberán cumplir con las siguientes cláusulas y las empresas constructoras supervisoras deberán vigilar porque las mismas sean cumplidas a su totalidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EL CONTRATISTA deberá cumplir con todas las autorizaciones pertinentes de los gobiernos locales y regionales relevantes además con todo lo relacionado en cuanto a leyes ambientales y sociales que conciernen. 2. EL CONTRATISTA deberá contratar a un consultor o empresa debidamente certificada por SERNA-Mi Ambiente como prestador de servicios ambientales para realizar los estudios ambientales necesarios para obtener la autorización ambiental de la SERNA-Mi Ambiente en coordinación con la unidad ambiental de SIT, todos los gastos incurridos serán reembolsados a través de la partida de Misiones Profesionales Específicas (Plan de Gestión Ambiental y Social). 3. EL CONTRATISTA será el responsable en todo momento durante la vigencia del contrato que nadie sufra daños o inconvenientes derivados del ruido, vibraciones, polvo u otros procesos derivados de las obras. 4. De ser imprescindible la tala de vegetación arbórea en el área donde se realiza la obra, la constructora solicitará al representante del Instituto de Conservación Forestal (ICF) y las Unidades Ambientales de las alcaldías (x) del proyecto, respectivamente la autorización correspondiente. 5. EL CONTRATISTA deberá ejercer la diligencia debida y la responsabilidad de reducir al mínimo los daños a la vegetación, suelo, agua, aire y especies animales, garantizando que no se vierten sustancias contaminantes en la tierra, en el aire o en cualquier cuerpo de agua. (v) |
| Fuentes de Materiales | <p>EL CONTRATISTA deberá localizar, evaluar y gestionar todos los respectivos permisos para la explotación de los bancos de materiales, para agregados como: mortero, grava, arena, cascajo de roca, material de relleno para terraplenes indicando la ubicación de la fuente, el tipo de material, volumen estimado y preparación del banco. Los volúmenes mencionados deben ser consistentes a la magnitud de la obra, que pueden explotarse en forma racional y que luego de la explotación puedan dejarse en estado similar al encontrado al inicio de la explotación, minimizando los impactos ambientales negativos. Se deberá hacer el monitoreo y ensayos según el tipo de material localizado (grava, arena material selecto, etc.) para determinar sus características físicas de acuerdo a las normas y especificaciones propias para la utilización de los materiales recomendadas en los trabajos a realizar.</p> | <p>Aspectos Ambientales</p> <p>Aspectos ambientales para el cumplimiento del componente de Construcción de las Obras, entre los objetivos está:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Apoyo directo en la gestión de la Licencia Ambiental del Proyecto. b) Garantizar que los proyectos relacionados con infraestructura vial camineras, logren cumplir con las medidas ambientales y sociales establecidas en el contrato de medidas de mitigación establecidas por SERNA Mi Ambiente y en complemento de las demás leyes nacionales y las políticas de organismos multilaterales en lo que a temas ambientales y sociales que se refiere. c) Utilizar las normas ambientales y sociales a la vanguardia en la aplicación de las mejores prácticas ambientales. d) Establecer mecanismos para vigilar y verificar que las empresas contratistas y supervisoras sigan el fal |

| | |
|--|--|
| <p>particular, EL CONTRATISTA no permitirá la fuga de hidrocarburos al suelo durante una operación y todas las fugas que se generen deberán ser recogidas en bocanillas de drenaje. Debe establecerse en el componente en área de taller provista de un piso impermeable para impedir el drenaje de aceites, lubricantes u otras sustancias en el suelo, cuando se realice el mantenimiento de la maquinaria.</p> <p>6. Se almacenará todos los productos derivados del petróleo, lejos de cualquier cuerpo de agua. Deberá poseer un dispositivo de contención de perfecta impermeabilización en las paredes y suelo, en los sitios donde se instalen los tanques de almacenamiento de 2 mil (300 galones a grande) o mayores, para casos de fuga o derrame. Una gruesa y adecuada material absorbente se colocará sobre el terreno en todos los productos derivados del petróleo. Se requerirá tener un riego mínimo el 110% del volumen del tanque más grande o el 30% de la suma del volumen de todos los tanques allí incluidos.</p> <p>7. EL CONTRATISTA deberá mantener todas las tuberías, grifos, etc., herméticas en los tanques que contienen productos derivados del petróleo garantizando en todo momento en tomar todas las precauciones razonables, contra la liberación del contenido debido a vandalismo o cualquier accidente que pueda suceder. En ningún caso debe existir conexión directa entre el drenaje de contención y el sistema de alcantarillado.</p> <p>8. La evacuación de las aguas superficiales que se efectuará en un solo punto, deberá poseer las estructuras hidráulicas necesarias, como ser dispositivos de energía, para evitar la erisión hidráulica e instabilidad de taludes.</p> <p>9. Se deberá proteger todos los árboles, palmeras, helichrysum, arbustos y la vegetación por los daños causados derivados de las operaciones del CONTRATISTA.</p> <p>10. No permitirá que el material que contiene partículas de cemento (hormigón, ladrillo, tabuco de la lechada y el mortero, cemento a granel, etc.) entre en cualquier cuerpo de agua o sistema de aguas pluviales en cualquier circunstancia. El lavado de la mezcla de hormigón y cemento de repuesto se llevará a cabo fuera del sitio en un lugar para ser seleccionados y organizados por EL CONTRATISTA. La ubicación de la misma deberá ser aprobada por el supervisor.</p> <p>11. Se deberá asegurar que los sedimentos procedentes de las obras del contrato no puedan ser introducidos p/o</p> | <p>transportados a flujos de agua. Esto puede requerir la instalación de controles de arena y sedimentos estos controles se mantendrán y permanecerán en vigor hasta la finalización del contrato de obras. Todos los desperdicios que resulten de la construcción de la obra, escombros de concreto, tuberías, lata etc. deberán depositarse en áreas de relleno adecuados y aprobados por la Alcaldía (x) del área del proyecto.</p> <p>12. No permitirá la entrada u vertido de materias sólidas, contaminantes, residuos, aceites, cemento, lodo de perforación, los residuos sanitarios, aceites industriales y otras contaminantes en las aguas que fluyen en seco o cursos de agua, sistemas de drenaje de aguas pluviales o las fuentes de agua subterránea.</p> <p>13. EL CONTRATISTA no asegurará de ajustar compresores, instrumentos de percusión y otras máquinas rotativas con silenciadores eficaces de un tipo recomendado por el fabricante.</p> <p>14. EL CONTRATISTA deberá presentar una relación detallada de medidas de seguridad, específica para el Contrato de Obras. Las medidas de seguridad deberán identificar todos los riesgos asociados con el Contrato de Obras, y presentar los detalles de los métodos propuestos de la iluminación, el enlameamiento, e reducir al mínimo los riesgos con efectos.</p> <p>15. EL CONTRATISTA deberá incluir las responsabilidades de la presentación de informes por escrito a la supervisora (en 24 horas) de todos los accidentes y lesiones en el lugar de trabajo durante la ejecución de las obras del contrato. Además, en caso de muerte, lesiones graves, o un daño grave se informará de inmediato a la empresa supervisora.</p> <p>16. EL CONTRATISTA será responsable de la seguridad de todo su personal, incluyendo subcontratistas y velará porque sus acciones a menudo no dañen a tercera personas. EL CONTRATISTA también será responsable de los efectos en la salud de sus empleados, subcontratistas y al público surgen durante la realización de las obras. En particular, pero sin limitar las obligaciones del CONTRATISTA en virtud del presente contrato, EL CONTRATISTA, dará cumplimiento al manual de Salud y Seguridad de Empleo del Ministerio de Trabajo. Además, deberá proporcionar y mantener todas instalaciones seguras.</p> <p>17. EL CONTRATISTA no deberá proceder a la extracción</p> |
|--|--|

de material selecto, material de sub-base, base sin el permiso de la entidad a la que les corresponde su otorgamiento. La selección de los sitios de extracción deberá ser aprobada por el supervisor de la obra. EL CONTRATISTA no deberá proceder a utilizar aguas de cursos naturales sin el permiso de la entidad a la que le corresponde su otorgamiento.

18. EL CONTRATISTA deberá realizar la siembra de árboles nativos de la zona, en secuencia lineal y paralelo al camino, dicha actividad contribuye a la estabilidad y conservación del suelo, asimismo, evita el arrastre de partículas hacia los cursos de agua cercanos, de acuerdo a los lineamientos del plan del manejo Ambiental dictado por la Licencia Ambiental.

19. EL CONTRATISTA deberá presentar mensualmente informes de cumplimiento de medidas ambientales a la Oficina de Gestión Ambiental de la SIT y según requerimiento de la misma disponer de los recursos logísticos para realizar las inspecciones necesarias.

20. EL CONTRATISTA no asegurará que los equipos e instalaciones deberán mantenerse de forma segura para su respectivo uso.

21. EL CONTRATISTA deberá desarrollar procedimientos para hacer frente a las emergencias que puedan surgir.

22. EL CONTRATISTA está obligado a entregar las obras completamente acabadas, esto incluye la eliminación de ríos que presenten riesgo por desprendimiento y puedan afectar la vida de los usuarios de la vía. Deberá haber realizado el establecimiento de la vegetación natural y artificial requerida para la protección de los taludes que hayan sido afectados durante la construcción. Los Bancos de material deberán entregarse de acuerdo a las normas establecidas por INHEDOMIN, dejando el banco en las condiciones de drenaje, material de vegetación natural, limpia y cerrado acorazado. Además, la empresa supervisora podrá dar instrucciones al contratista a poner fin a cualquier operación o actividad hasta el momento en que el sitio es seguro. Alguna instrucción de este tipo no será una variación ni ser motivo de una solicitud de prórroga del plazo. Además, deberá cumplir con todas las medidas ambientales descritas dentro del Diagnóstico Ambiental, planes de manejo ambiental, el contrato de medidas ambientales de la SERNAM-Ambiente y las normas Municipio para la explotación de bancos de materiales no metálicos, silvales y no silvales.

establecidas por INHEDOMIN. De igual manera, EL CONTRATISTA deberá ejecutar las actividades necesarias y obligatorias conforme a la categorización ambiental que corresponda, para ello se deberá acudir a la Oficina de Gestión Ambiental (OGA/SIT).

Los volúmenes de banco que se explotan deben ser consistentes a la magnitud de la obra, que puedan explotarse en forma racional y que luego de la explotación puedan dejarse en estado similar al encontrado al inicio de la explotación, minimizando los impactos ambientales negativos. Se deberá hacer el inventario y mapeo según el tipo de material localizado (granos, arenas, material selecto, etc.) para determinar sus características físicas de acuerdo a las normas y especificaciones propias para la utilización de los materiales recomendados en los trabajos a realizar.

Salud y Seguridad Personal

1. El personal que labore en las diferentes etapas del proyecto deberá disponer de agua potable para consumo humano que cumpla con la establecida en la norma técnica nacional para la calidad del agua potable (decreto No. 084 del 31 de julio de 1995) publicado en la gaceta, el 14 de setiembre de 1995.
2. El proyecto garantiza el cumplimiento de la normativa del código de salud y del código de trabajo y reglamento en lo que compete.
3. EL CONTRATISTA del proyecto deberá proporcionar a sus empleados durante la etapa de construcción del equipo de protección necesario de acuerdo a las actividades a realizar, como ser:
 4. Casco
 5. Botas de trabajo
 6. Protectores visuales y auditivos.
 7. Guantes
 8. Protectores auditivos.
 9. Mascarillas contra el polvo y/o químicos
 10. Chaleco reflectivo con el emblema de la SIT
 11. Arneses
 12. Cualquier otro equipo de seguridad requerido de acuerdo a la naturaleza de las obras.
4. Todo este equipo deberá ser continuamente reemplazado en función del desgaste o del uso que tenga.
5. En la etapa de construcción se deberá contar con un

- botiquín debidamente equipado para atender emergencias y brindar primeros auxilios, adonde EL CONTRATISTA deberá contar con personal capacitado para brindar los servicios de primeros auxilios.
5. EL CONTRATISTA deberá establecer un plan de contingencias para abordar cualquier emergencia médica que surja a su personal (incluyendo Subcontratistas), este plan deberá presentarse al Supervisor para su aprobación, el mismo incluirá las rutas y los contactos frenados con instituciones que brindan servicios médicos en las zonas cercanas al proyecto.
6. Finalización de obras. EL CONTRATISTA está obligado a entregar las obras completamente acabadas, con todas las medidas de protección para reducir o eliminar riesgos a los usuarios de la vía.

APENDICE C- Condiciones Especiales de Contrato (CEC)

Las siguientes Condiciones Generales complementarán las CG. En caso de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que figuran en las CG.

Apéndice C. Condiciones Especiales del Contrato

Parte A – Datos del Contrato

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------------------------------|-------------|---|
| Nombre y dirección del Contratista | 1.1.2.2 | Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SET). Barrio La Balsa. Comayagüela M.D.C., Honduras C.A. |
| Nombre y dirección del Ingeniero | 1.1.2.4 | Empresa Asignada por la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SET), mediante Concurso para la Supervisión del presente proyecto. |
| Nombre del Prestatario | 1.1.2.12 | Gobierno de la República de Honduras |
| Plazo de ejecución | 1.1.3.3 | 365 DIAS CALENDARIOS (12 MESES) contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio. EL CONTRATISTA deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por LA DIRECCIÓN y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratada dentro de un plazo estipulado, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por EL GOBIERNO, de acuerdo a las Especificaciones y Descripciones Esenciales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo. |
| Período de Notificación de Defectos | 1.1.3.7 | Dos (2) años, a partir de la fecha de recepción del proyecto. EL CONTRATISTA debe presentar la Garantía de |

Barrio La Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

109

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| | | Cantidad mayor monto será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual. La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de dos (2) años contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra. |
| Secciones | 1.1.5.8 | NO APLICA |
| Costa más utilidades | 1.2 | Las disposiciones que incluyan la expresión "costa más utilidades" incluirá la utilidad que EL CONTRATISTA haya indicado en su oferta económica. |
| Sistemas de transmisión eléctrica | 1.3 | Correo Electrónico, con acuse de recibo del receptor del mensaje |
| Ley aplicable | 1.4 | Las Leyes Aplicables Vigentes de la República de Honduras. Este Contrato está sujeto a las leyes de la República de Honduras, y en consecuencia todo lo relacionado con la ejecución del proyecto estará sujeto a dichas leyes. |
| Idioma que rige | 1.4 | Español. |
| Idioma para comunicaciones | 1.4 | Español. |
| Comunicación | 1.8 | NO APLICA |
| Guardado y Suministro de los Documentos | 1.8 | EL CONTRATISTA proporcionará al Ingeniero un original y 2 copias de cada uno de los Documentos del CONTRATISTA. EL CONTRATISTA deberá mantener libros y registros en idioma español relacionados con el proyecto, de conformidad con las prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, ademas para identificar los bienes y servicios financieros bajo este contrato, estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante la ejecución del contrato y en la forma que EL GOBIERNO considere necesario. Los libros y registros, así como los documentos y demás |

Barrio La Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

110

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| | | informaciónes relativos a gastos y cualquier otra operación relacionada con el proyecto, deberán ser mantenidas por EL CONTRATISTA por un periodo de cinco (5) años después de terminado el proyecto. Durante ese periodo, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorías que EL GOBIERNO considere razonable efectuar. |
| Plazo para acceder al Lugar de las Obras | 2.1 | Diez (10) días calendario después de la fecha de inicio |
| Reclamaciones del Contratista | 2.5 | a) EL CONTRATISTA está obligado a presentar las Garantías descritas en los Subcláusulas 2.6 (Garantía por Anticipos/ si se requiere) y 4.2 (Garantía de Cumplimiento del Contrato) de las Condiciones Generales del Contrato, a más tardar dentro de (10) días hábiles después de suscribir el contrato; por cada día de demora en la presentación de la Garantía después del plazo señalado, se le aplicará una multa de CINCO LEMPIRAS (L.100.00) por cada milésima de fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra. b) EL CONTRATISTA deberá dar inicio a los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días calendario posteriores a la fecha establecida en la Orden de Inicio; por cada día de demora en el inicio de los trabajos se le aplicará una multa de CINCO LEMPIRAS (L.100.00) por cada milésima de fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra. c) EL CONTRATISTA está obligado a presentar la solicitud de pago mensual (Estimación) dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes. EL CONTRATANTE se suspenderá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.1% por cada día de atraso del monto bruto de la estimación por el incumplimiento injustificado en la presentación de la estimación dentro del plazo establecido en el punto anterior DIFRA. |

Barrio La Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

111

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|--|
| | | d) EL CONTRATISTA está obligado a mantener un SUPERINTENDENTE con Experiencia alta al proyecto, colegiado y asentado en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras para la ejecución de las obras de conformidad a la Cláusula 1. DEFINICIONES del contrato a establecer. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a que EL GOBIERNO deducirá en concepto de multa la cantidad de CUARENTA MIL LEMPIRAS (L.40,000.00) mensuales. Para garantizar la aplicación de esta Cláusula LA SUPERVISIÓN deberá comprobar que el Superintendente está desarrollando sus labores adecuadamente, de no ser así el supervisor solicitará su remoción inmediata. e) El Programa de Trabajo será revisado mensualmente para corregir el avance real versus al programado, lo cual incluirá la revisión del programa de pagos. Al incumplir con una cantidad menor que el 90% de los montos programados acumulados mensualmente, se aplicará una penalización económica equivalente al 0.5% (cero punto cinco por ciento) sobre el valor de la obra no ejecutada en el mes que corresponda. Esta cantidad se aplicará en beneficio del Contratante a título de pena convencional por el simple retraso en el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA. Es entendido que la multa procederá cuando las causas del retraso en la ejecución de las obras sean imputables al Contratista. Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, si Contratante podrá exigir el cumplimiento del Contrato. |
| | | f) EL CONTRATISTA mantendrá actualizaciones constantes del Programa de Trabajo incluido en la Oferta y lo presentará en forma impresa y digital modifiable en cada estimación mensual de obra para la aprobación del ingeniero. |

Barrio La Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

112

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|-----------------------------|----------------|--|
| | | <p>La no presentación del Programa como se establece en esta Sub-Cláusula, dará lugar a una penalización de Lps. 30,000.00, mismo a ser deducido en la primera estimación de obra.</p> <p>g) El CONTRATISTA estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo establecido en la Cláusula 10, ÓRDEN DE INICIO Y PLATO y la Subcláusula 8.7 y 14.5(b) de las Condiciones Generales del Contrato. Cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho al Gobierno a deducir por concepto de multa, el Cero Punto Treinta y seis (0.36%) por ciento del saldo del monto del Contrato de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de las Disposiciones Generales de Frenopuerto.</p> <p>Es entendido que la multa procederá cuando las causas del retraso en la ejecución de las obras sean imputables al Contratista.</p> <p>Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, el Contratista podrá exigir el cumplimiento del Contrato.</p> |
| Pago de Anticipo y Garantía | 1.6 | <p>EL GOBIERNO nombrará a EL CONTRATISTA en concepto de Anticipo, una suma de hasta el Veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato, excluido el valor de la administración delegada, Cláusula Escalatoria y Plan de Gestión Social y Ambiental. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del veinte por ciento (20%) de cada una de ellas; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el Anticipo EL CONTRATISTA deberá invertir la totalidad del monto del mismo, de acuerdo a su Plan de Inversión, el cual deberá ser entregado a LA SUPERVISIÓN para su control y cumplimiento.</p> <p>Será un Requisito Obligatorio previo otorgamiento del Anticipo el "Plan de Inversión del Anticipo", el cual debe detallar en qué se invertirá dicho monto, ya que no se reconocerán</p> |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|-------------|----------------|---|
| | | <p>sumarios después de entregado al Anticipo, siendo responsabilidad única del CONTRATISTA la adquisición oportuna de todos los insumos y/o preparativos que requiera el Anticipo. También servirá para cubrir los gastos sociales de movilización. El cloro por ciento (100%) de dicho Anticipo será entregado a EL CONTRATISTA en Lempira, moneda nacional de la República de Honduras en la siguiente forma:</p> <p>Un solo pago de Santa el veinte por ciento (20%) se transmitirá dentro de los diez (10) días hábiles después de que EL CONTRATISTA haya rendido la Garantía Bancaria por Anticipo y después de que EL CONTRATANTE haya revisado y aceptado dicha Garantía.</p> <p>GARANTIA POR ANTICIPO:</p> <p>EL CONTRATISTA estará obligado a presentar una GARANTIA BANCARIA por el Anticipo acordado (Subcláusula 2.6 de las Condiciones Generales del Contrato) por una cantidad igual al cien por ciento (100%) del monto del Anticipo y con una duración igual al correspondiente plazo de construcción.</p> <p>Una GARANTIA BANCARIA establecida, deberá presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de haberse suscrito el presente contrato.</p> <p>En caso que el anticipo no se utilice de acuerdo al Plan de Inversión, el CONTRATANTE procederá a solicitar la devolución del monto no invertido, y en caso de no efectuarse dicha devolución por parte del Contratista, se procederá a hacer efectiva la Garantía de Anticipo en su totalidad.</p> <p>Queda establecido que, si se hace efectiva la Garantía de Anticipo, el CONTRATISTA, no podrá hacer ningún tipo de reclamo administrativo o demanda legal contra el Estado de Honduras.</p> |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|--|----------------|--|
| Obligaciones y Autoridad del Ingeniero | 3.1 | <p>a) La Secretaría de Infraestructura y Transporte supervisará la ejecución de este proyecto por medio del ingeniero a finca consultora que se contrate y se especifica en la Sub-Cláusula 1.1.2.4 de las Condiciones Generales del Contrato.</p> <p>b) LA DIRECCIÓN velará porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales y para tal efecto y con necesidad de hacerlo del conocimiento del CONTRATISTA, podrá efectuar cuantas inspecciones considere conveniente; dichas inspecciones también podrán ser efectuadas por LA DIRECCIÓN o cualquier otra institución Gubernamental y EL CONTRATISTA se verá obligado a dar las facilidades necesarias para la inspección y facilitar o hacer que se facilite el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se preparan, fabrican o manifiestan todos los materiales y/o productos, donde la construcción de la obra esté efectuándose; asimismo, proveerá la información y asistencia necesaria para que se efectúen inspecciones detalladas y completas.</p> |
| Garantía de Cumplimiento | 4.2 | <p>EL CONTRATISTA se obliga a otorgar a favor del Contratante una garantía Bancaria de cumplimiento del Contrato equivalente al 15% del valor total del mismo, la cual estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega de la obra. La garantía bancaria de Anticipo es de estricto cumplimiento para pago del monto requerido. La Garantía de Cumplimiento deberá ser presentada a más tardar Quince (15) días calendarios siguientes a la firma del Contrato y será requisito para la emisión de la Órden de Inicio.</p> <p>La GARANTIA BANCARIA establecida, deberá presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de haberse suscrito el presente contrato.</p> <p>La presente GARANTIA BANCARIA se hará</p> |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|---|----------------|---|
| | | <p>efectiva al simple requerimiento que haga LA SECRETARIA, serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición.</p> |
| Subcontratadas | 4.4 | <p>EL CONTRATISTA no subcontratará la totalidad de las Obras.</p> <p>Para que EL CONTRATISTA pueda suscribir un sub-contrato, éste no podrá exceder del 40% del presupuesto total de la obra.</p> <p>El sub-contrato únicamente podrá ser suscrito cumpliendo con las formalidades legales y las disposiciones contenidas de este Contrato, sus anexos y especialmente el Artículo 126 de la Ley de Contratación del Estado.</p> |
| Cesión de Beneficio de Subcontratado | 4.5 | <p>EL CONTRATISTA no asignará, transferirá, o dará otras disposiciones de este Contrato o cualquier parte del mismo, así como de derechos, reclamos u obligaciones del CONTRATISTA derivadas de este Contrato a menos que tenga el consentimiento escrito del CONTRATANTE.</p> |
| Procedimientos de Seguridad (Condiciones Especiales del Contrato) | 4.6 | <p>En complemento a lo establecido en las Condiciones Generales, EL CONTRATISTA está obligado a considerar en sus precios unitarios y mantener por su cuenta, el número suficiente (de acuerdo a la magnitud de la obra), de señales permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito o trabajo, incluir los tipos de señales que deberán tener, así como la aproximación para los empleados durante el proceso de construcción y por consiguiente, no tendrá derecho a indemnización, ni a ningún otro pago por los ataques, daños y perjuicios ocasionados.</p> <p>Estas señales serán aprobadas por LA SUPERVISIÓN y deberán ser suficientemente grandes y claras, para que los conductores de vehículos las perciban a tiempo.</p> <p>Además, EL CONTRATISTA considerará por su cuenta con la celosía que amerita el caso, las señales adicionales que a juicio de LA DIRECCIÓN se requiera para la seguridad de los usuarios y será responsable por los daños y</p> |

| Condiciones | SubClasificación | Datos |
|---------------------------|------------------|--|
| | | personas que por su culpa o negligencia o la de sus empleados se causan a personas o bienes que transitan por el proyecto y que sufrieren accidentes por la falta de señales adveritentes. |
| Equipo del CONTRATISTA | 4.37 | <p>EL CONTRATISTA dentro de los días (10) días hábiles posteriores a la iniciación del proyecto, deberá remitir a LA DIRECCIÓN un listado en el que se describa ampliamente el equipo que estará utilizando.</p> <p>Durante la ejecución de las obras se queda convenido que EL CONTRATISTA deberá mantener en todo momento en el sitio de las obras el equipo mínimo de construcción que coloca en su oferta, el cual deberá estar en buenas condiciones de operación, prohibido establecer o establecer temporalmente en el CONSTRUCTAMIENTO de LA DIRECCIÓN, el equipo que a juicio de la Empresa Consultora sea en buenas condiciones de funcionamiento, será notificado por este, a LA DIRECCIÓN la cual será retirado o reemplazado de la obra, para lo cual será necesario únicamente que LA DIRECCIÓN lo ordene mediante nota y su reemplazo deberá efectuarse dentro de los quince (15) días calendario después de recibida la nota.</p> |
| Informes de Avance | 4.23 | No aplica. |
| Horario normal de trabajo | 6.5 | EL CONTRATISTA deberá tener presencia en el proyecto las 24 horas del día, acorde a las regulaciones del Código del Trabajo de Honduras. |

| Condiciones | SubClasificación | Datos |
|--------------------------|------------------|---|
| Personal del CONTRATISTA | 6.9 | <p>a. EL CONTRATISTA queda obligado a tener el personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario para garantizar la calidad de la misma. LA DIRECCIÓN podrá solicitar a EL CONTRATISTA el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficiencia, buenas costumbres y honestidad en el desempeño de su labor y EL CONTRATISTA deberá sustituirlo en el término de quince (15) días calendario por personal calificado.</p> <p>b. EL CONTRATISTA deberá designar un Gerente de Proyecto con experiencia acorde a los requerimientos del Documento Base.</p> <p>c. EL CONTRATISTA deberá mantener un SUPERINTENDENTE para la ejecución de las obras de este contrato y una vez terminadas, durante el tiempo que el legislador lo considere necesario para el debido cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA. El SUPERINTENDENTE será un Ingeniero Civil colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras con experiencia acorde a los requerimientos del Documento Base.</p> <p>En cumplimiento al Acuerdo Ejecutivo N° 321 del (Crédito de la Unidad de Equidad de Género de la SIT), EL CONTRATISTA, está obligado contratar un mínimo de dos mujeres como miembros de obra no calificada dentro del proyecto.</p> |
| Inicio de las Obras | 8.1 - c | <p>La Orden de Inicio será emitida una vez EL CONTRATISTA entregue las Garantías Bancarias.</p> <p>Los permisos requeridos para el inicio de la obra serán responsabilidad del CONTRATISTA, a excepción del derecho de cta.</p> |

| Condiciones | SubClasificación | Datos |
|-------------|------------------|---|
| Programa | 8.3 | <p>30 días calendario a partir de la orden de inicio para la presentación del Programa de trabajo y Plan de Desarrollo.</p> <p>LA DIRECCIÓN estima que las obras correspondientes al presente contrato, podrán rápidamente ejecutarse en un periodo de 33(XXX) meses (XXX días), engendrando un periodo de 2 (dos) meses calendario, con el objetivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Tramitar todos los Permisos, Documentos y Licencias que se requieren (Licencia Ambiental, Permisos de extracciones de Bases de Materiales, Cortes de Árboles, Desechos y despeje Eléctrico, etc.) 4. Movilización y Montaje de Plantas y Equipos Requeridos <p>Después de suscribir el presente Contrato y antes de iniciar la ejecución del proyecto, EL CONTRATISTA deberá presentar a LA DIRECCIÓN el programa de trabajo y el correspondiente cronograma de inversiones previstas (Ver Cláusula 2.4), revisado y actualizado por LA SUPERVISIÓN, asumiendo que tienen carácter contractual a partir de su aprobación por LA DIRECCIÓN, de conformidad con lo establecido en la Cláusula VI, al finalizar cada mes y por el tiempo que dure la ejecución del proyecto. EL CONTRATISTA a través de LA SUPERVISIÓN, asistirá a LA DIRECCIÓN un informe indicando los avances por la obra ejecutada durante el periodo en la forma que sea establecido por la Unidad Ejecutora.</p> <p>El Programa de Trabajo deberá ser lo más detallado posible y deberá establecer claramente los hitos del proyecto, el mismo deberá ser enviado en formato físico y electrónico (digitalizado).</p> <p>El formato electrónico del programa de trabajo deberá tener en consideración todos los recursos y/o recursos que requieren cada una de las actividades de tal manera que se pueda llevar un seguimiento detallado del avance de las obras, está con el objetivo de tomar decisiones a tiempo, en caso de presentarse algún problema en la ejecución de las actividades del proyecto.</p> |

| Condiciones | SubClasificación | Datos |
|--------------------|------------------|---|
| Plazo de Ejecución | 8.4 | <p>El plazo de ejecución del presente Contrato, podrá ser ampliado por las siguientes causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado. Por causas de fuerza que están evidentemente fuera del régimen normal de precipitación de la zona. Por el tiempo necesario, si el caso lo justifica para la ejecución de trabajos adicionales en el proyecto que LA DIRECCIÓN haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes. <p>Las causas deberán ser ampliadas en la forma prevista en la Ley de Contratación del Estado.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|-------------|-------------|---|
| Avarce | 8.6 | <p>Si durante la ejecución del contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) el avance real es muy lento para incluir dentro del Plano de Terminación, y/o (b) el avance se ha retrasado (o se retrasa) con respecto al programa actualizado de la SubCláusula 8.3 (Programa). <p>Por cualquier razón que no sean las que se enumeran en la SubCláusula 8.4 [Prorroga del Plazo de Terminación], entonces el CONTRATANTE podrá enviar al Contratista que presente, con arreglo a la SubCláusula 8.3 [Programa], un programa modificado y un informe complementario en el que se describan los cambios modificados que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las Obras dentro del Plano de Terminación.</p> <p>De no cumplirse con las medidas para acelerar el progreso del proyecto y reducir los atrasos, el CONTRATANTE procederá a contratar a otra empresa calificada para atender lo o las actividades que presentan retrasos en el proyecto, cargando los costos de dichas actividades al presente contrato, los gastos serán determinados por el CONTRATANTE, quien se basará en los precios del mercado a la fecha en que inician los trabajos, sin ningún perjuicio o reclamo administrativo y/o legal de parte del CONTRATISTA en contra del Estado de Honduras.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|------------------------------------|-------------|--|
| Recipción de las Obras y Secciones | 10.1 | <p>La recepción provisional y definitiva se llevará a cabo, previo dictamen favorable del Supervisor, conforme a la normativa aplicable.</p> <p>EL CONTRATISTA podrá solicitar un Acta Final de Recipción de la Obra mediante notificación a la DIRECCIÓN y al SUPERVISOR de Proyecto cuatro (4) días antes de que a punto del CONTRATISTA las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, EL CONTRATISTA podrá igualmente solicitar un Certificado de Recipción de Obra por cada Sección.</p> <p>Dentro un plazo de 20 días corridos a partir de la fecha en que reciba la solicitud del CONTRATISTA, el Supervisor de Proyecto deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar el Contratista un informe de conformidad de las obras terminadas, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquier defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto [bien sea hasta que, si durante, se terminen dichos trabajos y se resparen dichos defectos]; o 2. rechazar la solicitud, adjuntando los razones y señalando los trabajos que debe hacer EL CONTRATISTA para que se pueda emitir el Certificado de Recipción de Obra. EL CONTRATISTA procederá a terminar estos trabajos antes de emitir una notificación con arreglo a esta Cláusula. <p>RECEPCIÓN:</p> <p>LA DIRECCIÓN después de haber recibido el informe de LA SUPERVISIÓN donde manifieste que las obras están totalmente terminadas y cumplen con los avances y especificaciones requeridas para el proyecto, procederá a nombrar la Comisión de la Recipción del Proyecto, la cual emitirá el Acta de Recipción correspondiente.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|----------------|--|
| Monto máximo de indemnización por demora | 8.7 y 14.15(b) | <p>Para garantizar el Real Cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA. El Contratante le impondrá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.36% por cada día de retraso en la finalización de la obra, en relación con el monto total del saldo del Contrato por el incumplimiento, lo anterior, conforme las Disposiciones Generales del Presupuesto para el año fiscal 20XX, hasta un máximo acumulable del 10%. Al llegar a esta cantidad al máximo acumulable, el Contratante podrá proceder a ser efectiva la Carentia de Cumplimiento, si así es conveniente al Contratante e podrá proceder a la terminación del Contrato de pleno derecho, reservándose, además, el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios, por incumplimiento del Contrato por parte del CONTRATISTA.</p> |
| Pago de los Equipo y Materiales en Caso de Suspensión | 8.10 | No se recomendará pago por equipo inactivo. |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| Recipción de partes de las Obras y Secciones | 10.1 | <p>La recepción provisional y definitiva se llevará a cabo, previo dictamen favorable del Supervisor, conforme a la normativa aplicable.</p> <p>EL CONTRATISTA podrá solicitar un Acta Final de Recipción de la Obra mediante notificación a la DIRECCIÓN y al SUPERVISOR de Proyecto cuatro (4) días antes de que a punto del CONTRATISTA las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, EL CONTRATISTA podrá igualmente solicitar un Certificado de Recipción de Obra por cada Sección.</p> <p>Dentro un plazo de 20 días corridos a partir de la fecha en que reciba la solicitud del CONTRATISTA, el Supervisor de Proyecto deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar al Contratista un informe de conformidad de las obras terminadas, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquier defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto [bien sea hasta que, si durante, se terminen dichos trabajos y se resparen dichos defectos]; o 2. rechazar la solicitud, adjuntando los razones y señalando los trabajos que debe hacer EL CONTRATISTA para que se pueda emitir el Certificado de Recipción de Obra. EL CONTRATISTA procederá a terminar estos trabajos antes de emitir una notificación con arreglo a esta Cláusula. <p>RECEPCIÓN:</p> <p>LA DIRECCIÓN después de haber recibido el informe de LA SUPERVISIÓN donde manifieste que las obras están totalmente terminadas y cumplen con los avances y especificaciones requeridas para el proyecto, procederá a nombrar la Comisión de la Recipción del Proyecto, la cual emitirá el Acta de Recipción correspondiente.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|----------------------------------|-------------|--|
| Recipción de partes de las Obras | 10.2 | <p>EL GOBIERNO podrá rechazar y aceptar subsecciones del proyecto, en la forma siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando dichas subsecciones sean necesarias para ser utilizadas por el tráfico normal de la carretera, LA DIRECCIÓN notificará a EL CONTRATISTA de las subsecciones que podrán ser abiertas al tráfico. En ambos casos, EL CONTRATISTA a la terminación de tales subsecciones, hará saber a LA DIRECCIÓN por escrito que están listas para la inspección final. LA DIRECCIÓN después de revisarla la subsección a satisfactorio, extenderá a EL CONTRATISTA el certificado de terminación parcial respectiva. Si el Supervisor de Proyecto no emite el informe de Recipción de Obra o no rechaza la solicitud del CONTRATISTA dentro del plazo de 20 días, y si las Obras e la Sección (conforme proceda) se ajustan al Contrato, el Certificado de Recipción de Obra se considerará emitido al último día de ese plazo. El Supervisor determinará la longitud o cantidades que serán aceptadas para cada sección a recepcionar. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a presentar una Garantía Bancaria de Calidad por el 5% del monto del Contrato con una cobertura de dos (2) años contados a partir de la fecha del Acta final de Recipción del Contrato. El correspondiente contrato y la GARANTIA BANCARIA establecida en el literal c, deberá presentarse a más tardar diez (10) días hábiles después de emitida la Recipción Final y/o entregado la respectiva Acta de Recipción Final, de conformidad con el siguiente procedimiento: a. Mediante solicitud formal, EL CONTRATISTA presentará a LA DIRECCIÓN y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha GARANTIA BANCARIA. La presente GARANTIA BANCARIA se hará efectiva al simple requerimiento que haga LA SECRETARÍA. Serán nulas todas las cláusulas o |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|--------------|---|
| Procedimiento de Variación (Modificaciones y/o Órdenes de Cambio) | 13.3 | Toda variación del contrato en plazo, motivo, orden de cambio o alcance requerirá la previa aprobación del Contratista. |
| Nuevos Proveedores Existentes | 13.3(O)(iii) | Mediante esta partida se pagaría diversos gastos no cotidianos, mediante las tasas fijas de mantenimiento, Plan de Gestión Ambiental y Social y otras imprevistas, a cargo costo directo se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos. • Montos Proveedores Existentes como se indica en los "notas" al pie de la Lista de Contratistas. Cualquier trabajo y/o pago que se realice bajo esta partida deberá ser previamente aprobado por la Dirección General de Conservación Vial (DGCV), cuando el monto del trabajo sobrepase los L. 100,000.00. Mediante la partida "Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social", por parte del Contratista se pagaría con los recursos del contrato, para los diversos gastos costa presentación de facturas derivadas de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social por parte del CONTRATISTA , de igual forma se atenderán solicitudes del Contratista en temas de logística y a cargo costo directo se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común, reconocida al Contratista en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos. Resumen: Si la naturaleza del proyecto considera esta partida, mediante ella se pagaría los trabajos relacionados con el mantenimiento y/o liberación del área necesaria para construcción del tramo carretero (incluyendo áreas de compensación), de igual forma se podrá realizar pagos de indemnización, previa aprobación de la DIRECCIÓN , al costo directo se agregará un 10% de recargo fijo y de aplicación común, reconocida al Contratista en concepto de Gastos Administrativos e Indirectos. |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| Trabajos por día (Administración De Delegada) | 13.6 | Cuando surja la necesidad de usar a varios trabajos emergentes cuyo precio unitario no esté estimado en el contrato, al Ingeniero y EL CONTRATISTA con la aprobación previa del Propietario podrán hacer uso de Trabajos por Administración Delegada o Trabajos por Día, utilizando la Tabla de Tasas de Trabajo por Administración (CLÁUSULA DE PRECIOS DEL GOBIERNO). |

Si se debe de ejecutar alguna actividad donde se
se encuentre el equipo y/o material necesario
dentro de la tabla de Tasas de Trabajo por
Administración (*), se podrá negociar un precio,
en el cual EL **CONTRATISTA** presentará su lista
de precios unitarios con la memoria de cálculo
de los mismos a consideración del **ADMINISTRADOR**
y la aprobación de la **DIRECCIÓN**, se podrá usar
también los precios promedios de CHICO.

Cuando el monto de las mismas supera los Cien
Mil Lempiras (L. 100,000.00) dichos trabajos
deberán ser aprobados por la **DIRECCIÓN**.

(*Los precios basados en esta tabla cubrirán
todos los seguros necesarios, el uso y
mantenimiento de herramientas y accesorios
adicionales de planta (que ejemplo: Carguillas,
tubos, bombas de agua, herramientas de
mano etc.); mantenimiento, gastos generales y
utilidades, en el caso de equipo operado
mecánicamente, incluirá la herramienta de corte,
los salarios de los operadores y asistentes,
materiales consumidos, combustibles y
mantenimiento y en general todo lo necesario
para ejecutar cabalmente el trabajo.

La Tasa para la mano de obra y por el equipo
directamente encargado de la operación
específica, se le pagará al Contratista el valor real
de los servicios por el pagadero más el recargo
por concepto de Beneficios Sociales y prestaciones.

Las tasas horarias para equipos se aplicarán solo
para aquel equipo en buen estado de operación
que esté disponible en el sitio de las obras y sea
usado en la ejecución de los trabajos.

La tasa para materiales cubrirá su entrega en el
sitio de los trabajos. Se estima que dicho acero
incluya todas las juntas de regreso. En
resumen, se pagará el costo neto del material
más su transporte más un porcentaje sobre

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| Ajustes por Cambios en la Legislación | 13.7 | EL GOBIERNO reconocerá a EL CONTRATISTA cualquier aumento directo que se produzca por aplicación de nuevas leyes o por disposiciones del Gobierno Central, entidades después de la fecha de presentación de ofertas de este proyecto. El rembolsito a EL CONTRATISTA se efectuará por medio de los certificados necesarios de pago, previa verificación que hará EL GOBIERNO: 1. Se reconocerán los aumentos en salarios únicamente cuando éstos provengan de incrementos en salario mínimo establecido por EL GOBIERNO. b. No debe existir ningún tipo de ajuste por cláusula escalatoria en el régimen de máximo de obra en el período comprendido entre la fecha de licitación a recepción de oferta y la fecha en que ocurrió el primer aumento al salario mínimo posterior a dicha oferta, debido a que en tal período no se han variado las condiciones de pago a la mano de obra para el ofertante, de acuerdo a lo establecido en los documentos contractuales atinentes al proyecto. 2. Cualquier disminución directa que se produzca por aplicación de leyes o disposiciones del Gobierno entidades después de la fecha de presentación de ofertas del proyecto, será a favor del Gobierno y se renegociará las estimaciones correspondientes. |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---------------------------------|-------------|--|
| Ajustes por Cambios en el Costo | 13.8 | EL GOBIERNO revisará antes de efectuar el pago, los certificados mensuales de las cantidades de trabajo ejecutado, los que serán preparados por EL CONTRATISTA y aprobados por EL CONSULTOR y LA DIRECCIÓN, incluyendo los materiales suministrados o almacenable a los respectivos precios establecidos en la propuesta o bajo consumo suplementario para el caso de obra o trabajos realizados que no estén incorporados en el Cuadro de Cantidades de Obra Estimadas y Precios Unitarios. EL GOBIERNO reconocerá a EL CONTRATISTA los aumentos que sufrieren en el mercado los precios de los siguientes materiales: Cementos, Productos Asfálticos (Cementos, Asfaltos y Asfaltos Rebasados tipo MC, RC y resinados); Gabiones, Alambre de Plata, Explosivos, Napalmos, Elementos Prefabricados de Concreto, Tubertas de cualquier tipo, Pintura y Sellador Viales, aditivos para asfalto y para concreto hidráulico, tuberías de concreto reforzado, Geotextiles, madera, plywood cementoasfálticas, adhesivos, llantas y en general todo material que se consideré en el proyecto y que sufra cambios de precio. Se reconocerá el cálculo de mayores costos y se luzrá en base a la fórmula que aparece en el acuerdo No. A-003-A-2010 publicado el 29 de Enero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta y su cuadro Anexo de Incidencias porcentuales que mediante Fe de Errata fue publicado el 06 de Febrero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta. Las incorporaciones efectuadas por LA DIRECCIÓN de acuerdo a la fórmula que le fuere impuesta en el Decreto No. 29-90 y Acuerdo A- 003-2010 (De seguir modificaciones al Decreto Ejecutivo, se tomará como las regulaciones del Decreto anterior). En tal sentido, en el cálculo de mayores costos se emplearán los índices de obra incluidos en el Acuerdo A-003-2010 que corresponden al periodo en que efectivamente EL CONTRATISTA deberá ejecutar tales cantidades de obra de acuerdo a la propuesta de trabajo. En el caso que se negocie precios unitarios para varias obras que deban ser incorporadas a la propuesta de la obra por no figurar en los cuadros de la oferta original, los valores base o de origen para los índices de Ajuste aplicables a |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|--|
| Total pago anticipado | 14.2 | <p>Hasta un máximo de 20% del Monto Contractual Aceptado (excluyendo las Mismas Provisionales), que deberá pagarse en las monedas y las proporciones en que sea pagadero dicho monto.</p> <p>EL CONTRATISTA también presentará para revisión del ingeniero, previo al pago del Anticipo, el Cronograma de Movilización y el Cronograma y Flujo de Caja de Inversión del Anticipo, actualizado con respecto al presentado en su oferta.</p> |
| Tasa de amortización de pago anticipado | 14.2(I) | <p>10% de cada certificado de pago mensual.</p> <p>EL CONTRATISTA también presentará para revisión del ingeniero, previo al pago del anticipo, el Cronograma de Movilización y el Cronograma y Flujo de Caja de Inversión del Anticipo, actualizado con respecto al presentado en su oferta.</p> |
| Porcentaje de Retención | 14.3 | <p>De cada pago que se haga al EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retenrá:</p> <p>Un Veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el Anticipo en la misma moneda en que fue suministrado, de la estimación final, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del Anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado.</p> |
| Límite del Monto de Retención | 14.3 | NO APLICA |
| Equipos y Materiales para la | | |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---|-------------|---|
| Otros | 14.5(CD) | <p>Equipos y Materiales por pagar contra entrega en el lugar de las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregados Petíreos ▪ Aserrín de relleno ▪ Productos Artificiales ▪ Tubos de TCR ▪ Geotextiles <p>Se podrá retenecer hasta el veinte por Ciento (20%) del valor de los materiales almacenados en el sitio del proyecto, descontándose dicho valor en las siguientes estimaciones de pago.</p> |
| Monto Mínimo de Certificados Provisionales de Pago (Estimación Mensual) | 14.6 | No hay monto mínimo |
| Emitir de Certificados de Pago Provisionales | 14.6 | <p>Si se trata de una Firma o Consorcio que incluya Firmas extranjeras que no han trabajado anteriormente en el país, deberán presentar al Contratista previo al primer pago los siguientes documentos legales:</p> <p>Constancia expedida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAAE) de estar inscrita en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado a tenerla en trámite.</p> <p>Inscripción de la empresa en el Registro Público de Comercio o tenerla en trámite.</p> <p>RETENCIONES:</p> <p>De cada pago que se haga al EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retenrá:</p> <p>Un Veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el Anticipo en la misma moneda en que fue suministrado, de la estimación final, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del Anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|--|-------------|--|
| Declaración de Terminación | 14.10 | <p>LA DIRECCIÓN podrá autorizar la devolución de las Garantías en la forma siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Garantía por el cumplimiento de Contrato, después de haberse emitido la correspondiente Acta de Recopilación del Proyecto. 2. La Garantía por el Anticipo después que EL GOBIERNO devuelva completamente el Anticipo dado a EL CONTRATISTA. |
| Finalización (Cumplimiento del Contrato) | 14.12 | <p>b. Una vez que se haya concluido la obra objeto de este Contrato, que EL GOBIERNO haya verificado la Inspección Final y aceptado la obra, que todos los documentos requeridos por este Contrato hayan sido presentados por EL CONTRATISTA y aceptados por EL GOBIERNO, que el Certificado Final haya sido pagado, que la Caucción contra Trabajos Defectuosos haya sido presentada y que EL CONTRATISTA haya dado cumplimiento a enteramente satisfacción del Gobierno a las demás condiciones establecidas en este Contrato, las Especificaciones Generales y demás anexos de este Contrato, el Proyecto se considerará terminado y EL CONTRATISTA será exonerado de toda responsabilidad, exceptuando la Garantía contra Trabajos Defectuosos y de Calidad, para garantizar el reemplazo de todo el trabajo o material defectuoso que resultara dentro de un período de dos (2) años, después de la recepción final del proyecto.</p> |

| Condiciones | SubCláusula | Datos |
|---------------------------------------|-------------|--|
| Terminación por parte del Contratista | 15.2 | <p>EL GOBIERNO por medio de LA SECRETARIA, puede en base a sus intereses, en cualquier momento, dar por terminados los trabajos objeto de este contrato, total o parcialmente, con más formalidad que una comunicación escrita dirigida al CONTRATISTA indicando los motivos de la terminación o en aplicación de la Subcláusula 15 de las Condiciones Generales del Contrato. Dicha terminación se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en la comunicación y se perjudicará según reclamo anterior que EL GOBIERNO pudiera tener contra EL CONTRATISTA. Al recibir la mencionada comunicación, EL CONTRATISTA inmediatamente descontinuará, a menos que la comunicación especifique lo contrario, todos los trabajos y los pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por interés público.</p> <p>EL GOBIERNO a su juicio podrá remunerar al Contratista todos los gastos subrogados que sean razonables y necesarios, efectuados después de la fecha en que se dé por terminado el Contrato. Estos gastos deberán ser preventivamente justificados por EL CONTRATISTA.</p> <p>CAUSAS DE RESCISIÓN O CANCELACIÓN DEL CONTRATO:</p> <p>EL GOBIERNO podrá sin responsabilidad alguna, dar por terminado el derecho del CONTRATISTA para proseguir la ejecución de la obra contratada, por las causas establecidas en las leyes y acuerdos por las causas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> b. En caso de evidente negligencia del CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos, debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipos, materiales, o fondos necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado en su oportunidad para asegurar la conclusión de la obra en el plazo establecido en este Contrato. Si ejecuta los trabajos en forma inadecuada, se interrumpe la ejecución del trabajo en forma aceptable y diligente. |
| | | <p>La negligencia se comprenderá con los dictámenes de LA SUPERVISIÓN del proyecto y Auditoría Interna de SIT y será calificada por LA</p> |

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|---|----------------|--|
| Responsabilidad máxima final del CONTRATISTA ante el Contratante | 17.6 | 100 % del monto total del Contrato. |
| Responsabilidad General en Materia de Seguros | 18.1 | <p>EL CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos de acuerdo a lo descrito en la SubCondiciones 18.1, 18.2 (4), 18.3 y exigir que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso realicen.</p> <p>4. Seguros por Accidente de Trabajo. EL CONTRATISTA proporcionará y mantendrá seguros por accidentes de trabajo (Por lesiones, incapacidades temporales p.e. incapacidades permanentes) para todas las personas que se empleen bajo este contrato.</p> <p>EL CONTRATISTA acuerda incluir las estipulaciones del párrafo anterior en todos los Sub-Contratos que suscriba. Será responsabilidad del CONTRATISTA cerciorarse de que los empleados de cualquier Sub-Contratista estén amparados como se establece en este literal de igual forma que los empleados del CONTRATISTA.</p> <p>6. Seguros que cubren Daños a Terceros. EL CONTRATISTA proporcionará y mantendrá seguros para garantizar el pago por daños a terceros que pudieren ocurrir en virtud de la ejecución del proyecto.</p> <p>Periodo para la presentación de los seguros posteriores a la orden de inicio: 20 días calendario.</p> |
| Monto máximo de cantidades deducibles del seguro contra riesgos del Contratante | 18.2(4) | 2% de la suma asegurada. |
| Monto mínimo del seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de terremoto) | 18.3 | Tréscientos mil Lempiras (Lps. 300,000.00) |

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

133

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|----------------------------|----------------|--|
| Definición de Fuerza Mayor | 18.1 | <p>Por fuerza mayor (Individuales 19.1, 19.2, 19.3 y 19.5 de las Condiciones Generales del Contrato) se entiendrán causas imprevisibles fuera del control del CONTRATISTA incluyéndose pero no limitándose a desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica, epidemias, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por EL GOBIERNO, inundaciones, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre tierra, guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), revueltas, actos de enemigos extranjeros, rebeldes, terroristas, sublevación por personas distintas al Personal del CONTRATISTA, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, a guerra civil, disturbio, comisión, huelga o cierre parcial por personas distintas al Personal del CONTRATISTA, ejecuciones de guerra, material explosivo, radiación, ionización o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichos municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad a EL CONTRATISTA, etc.</p> <p>No se considerará la de Dificultades como causa un evento de fuerza mayor.</p> <p>Este Contrato podrá ser suspendido y/o cancelado parcial o totalmente por EL GOBIERNO, por causas de fuerza mayor que no sean lo que lo justifiquen. En tal caso EL GOBIERNO hará una liquidación de los trabajos realizados a la fecha y pagará a EL CONTRATISTA una compensación, por los gastos en que razonablemente haya incurrido, acreditados por este, en previsión de la ejecución total del contrato.</p> |

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

134

| Condiciones | SubCondiciones | Datos |
|------------------------------|----------------|---|
| Reclamaciones, Controversias | 20 | <p>EL CONTRATISTA deberá notificar por escrito a LA DIRECCIÓN cualquier intención de presentar un reclamo, de solicitar compensación adicional o extensión de tiempo contractual, dando las razones en que se base dicha intención o solicitud dentro de los días (180) días calendario, posteriores a que la base del reclamo de solicitud haya sido establecida. Si EL CONTRATISTA no asume el reclamo o la notificación de intención de reclamar dentro del periodo especificado anteriormente, tales documentos no serán tomados en consideración por la DIRECCIÓN.</p> <p>Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo con LA DIRECCIÓN o su representante, deberá ser resuelto en primera instancia en una Mesa de Ajustación de Disputas (DAR), de no lograr a un arreglo, se establece la posibilidad de acudir al Arbitraje y/o a la vía judicial ante los tribunales de la Contenciosidad Administrativa.</p> |

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

135

| Parte B – Disposiciones Específicas | |
|---|---|
| 18.3 Programa (Manuales de Operación y Mantenimiento y Planos como construido). | <p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el No Aplica.</p> <p>Los planos actualizados finales de cómo se construyó la obra, deberán presentarse a más tardar (15) días después de la recepción definitiva de la obra por parte del Contratante.</p> |
| Fuentes de Materiales | <p>EL CONTRATISTA deberá localizar, evaluar y gestionar todos los respectivos permisos para la explotación de los bancos de materiales para agregados como mampostería, gravas, arenas, casco de río, material de préstamo para terraplenes indicando la ubicación de la fuente, el tipo de material, volumen estimado y propietario del banco. Los volumenes mencionados deben ser consistentes a la magnitud de la obra, que puedan explotarse en forma racional y que luego de la explotación puedan dejarse en estado similar al encontrado al inicio de la explotación, minimizando los impactos ambientales negativos. Se deberá hacer el inventario y ensayos según el tipo de material localizado (gravas, arenas, material seco, etc.) para determinar sus características físicas de acuerdo a las normas y especificaciones propias para la utilización de los materiales recomendados en los trabajos a realizar.</p> |
| Aspectos Ambientales | <p>Aspectos ambientales para el cumplimiento del componente de Construcción de las Obras, entre los objetivos este:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apoyo directo en la gestión de la Licencia Ambiental del Proyecto. Garantizar que los proyectos relacionados con infraestructura vial carreteras, logren cumplir con las medidas ambientales y sociales establecidas en el contrato de medidas de mitigación establecidas por SERNA-NE Ambiente y en complemento de las demás leyes nacionales y las políticas de organismos multilaterales en lo que a temas ambientales y sociales que se refiere. Utilizar las normas ambientales y sociales a la vanguardia en la aplicación de las mejores prácticas ambientales. |

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

136

I. Establecer mecanismos para vigilar y verificar que las empresas contratistas y supervisores sigan el cumplimiento de los requisitos establecidos en los contratos y otras obligaciones ambientales. La contratista deberá asumir los costos de viáticos y combustibles para que el personal de la Unidad Ambiental pueda realizar las inspecciones ambientales y sociales trimestrales.

II. Establecer normas ambientales y sociales para la prevención, minimización, preventión, compensación e mitigación de impactos negativos como consecuencia de la construcción de proyectos que encajen dentro de la categoría I, II, III, según lo establece la Tabla de Categorización de la SERNIA Mi Ambiente. Las empresas constructoras deberán cumplir con las siguientes cláusulas y las empresas consultoras supervisores deberán vigilar porque las mismas sean cumplidas a su calidad.

1. EL CONTRATISTA deberá cumplir con todas las autorizaciones pertinentes de los gobiernos locales y regionales referente a todo lo relacionado en cuanto a leyes ambientales y sociales que concuerden.

2. EL CONTRATISTA deberá contratar a un consultor o empresa debidamente certificada por SERNIA-Mi Ambiente como proveedor de servicios ambientales para realizar las acciones ambientales necesarias para obtener la autorización ambiental de la SERNIA-Mi Ambiente en coordinación con la unidad ambiental de SIT, todos los gastos incurridos serán reembolsados a través de la partida de Montos Provisionales Específicos (MPE) de Gestión Ambiental y Social).

3. EL CONTRATISTA será el responsable en todo momento durante la vigencia del contrato que nadie sufra daños o inconvenientes derivados del ruido, vibraciones, polvos u otros procesos derivados de las obras del contrato.

4. De ser imprescindible la tala de vegetación arbórea en el área donde se realiza la obra, la constructora solicitará al representante del Instituto de Conservación Forestal (ICF) o las Unidades Ambientales de los alcaldes (U) del proyecto, respectivamente la autorización correspondiente.

5. EL CONTRATISTA deberá ejercer la diligencia debida y la responsabilidad de reducir al mínimo los daños a la vegetación, suelo, agua, aire, y especies animales.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7288 Ext. 1575

137

garantizando que no se liberan sustancias contaminantes en la tierra, en el aire o en cualquier cuerpo de agua. En particular, EL CONTRATISTA no permitirá la fuga de hidrocarburos al suelo durante una operación y todas las fugas que se generen deberán ser recogidas en botes de drenaje. Debe establecerse en el cumplimiento un área de taller provista de un piso impermeable para impedir el derrame de aceites, lubricantes u otras sustancias en el suelo, cuando se realicen el mantenimiento de la maquinaria.

6. Se almacenarán todos los productos derivados del petróleo, lejía de cualquier cuerpo de agua. Deberá poseer un dique de contención de perfecta impermeabilización en los paredes y suelo, en los sitios donde se instalen los tanques de almacenamiento de 2 mil (500 galones a granel) o mayores, para casos de fuga o derrame. Una misma y adecuado material absorbente se colocará sobre el terreno en todos los productos derivados del petróleo. Su capacidad debe ser como mínimo al 110% del volumen del tanque más grande o al 30% de la suma del volumen de todos los tanques así incluidos.

7. EL CONTRATISTA deberá mantener todas las válvulas, grifo, etc. honestas en los tanques que contienen productos derivados del petróleo garantizando en todo momento en tener todas las precauciones razonables contra la liberación del contenido debido a roturas o cualquier accidente que pueda suceder. En ningún caso debe existir conexión directa entre el dique de contención y el sistema de alcantarillado.

8. La evacuación de las aguas superficiales que se efectúen en un solo punto, deberá poseer las estructuras hidráulicas necesarias, como ser desagües de emergencia, para evitar la erosión hidráulica e insalubridad de fuentes.

9. Se deberán proteger todos los árboles, palmeras, balos, arbustos y la vegetación por los daños causados derivados de las operaciones del CONTRATISTA.

10. No permitirá que el material que contiene partículas de cemento (hormigón lavado, lavado de la lechada y el vermiculita, cemento a granel, etc.) entre en cualquier cuerpo de agua o sistema de aguas pluviales en cualquier circunstancia. El lavado de la mezcla de hormigón y canastos de reparto se llevará a cabo fuera del sitio en un lugar para ser reutilizados y organizados por EL CONTRATISTA. La ubicación de la misma deberá ser aprobada por el Supervisor.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7288 Ext. 1575

138

11. Se deberá asegurar que los sedimentantes procedentes de las obras del contrato no puedan ser arrastrados y/o transportados a flujos de agua. Esto puede requerir la instalación de controles de erosión y sedimentos entre otros se mantendrán y permanecerán en vigor hasta la finalización del contrato de obras. Todos los desperdicios que resulten de la construcción de la obra, escombros de concreto, tuberías, latas etc. deberán depositarse en áreas de relleno adecuados y aprobados por la Alcaldía (U) del área del proyecto.

12. No permitirá la entrada o vertido de materias sólidas, contaminantes, resinas, aceites, cemento, lodo de perforación, los residuos sanitarios, aceites industriales y otros contaminantes en los aguas que fluyen en seco o caños de agua, sistemas de drenaje de aguas pluviales o las fuentes de aguas subterráneas.

13. EL CONTRATISTA se asegurará de ajustar compresores, instrumentos de percusión y otras maquinarias móviles con silenciadores eficaces de un tipo recomendado por el fabricante.

14. EL CONTRATISTA deberá presentar una relación detallada de medidas de seguridad, específicas para el Contrato de Obras. Las medidas de seguridad deberán identificar todos los riesgos asociados con el Contrato de Obras, y presentar los detalles de los métodos propuestos de la eliminación, el aislamiento, o reducir al mínimo los riesgos sus efectos.

15. EL CONTRATISTA deberá incluir las responsabilidades de la presentación de informes por escrito a la supervisora (en 24 horas) de todos los accidentes y lesiones en el lugar de trabajo durante la ejecución de las obras del contrato. Además, en caso de muerte, lesiones graves, o un daño grave se informará de inmediato a la empresa supervisora.

16. EL CONTRATISTA será responsable de la seguridad de todo su personal, incluyendo Subcontratistas y terceros porque sus acciones o omisiones no difieren a fuentes perennes. EL CONTRATISTA también será responsable de los efectos en la salud de sus empleados, subcontratistas y al público surgiendo durante la realización de las obras. En particular, pero sin limitar las obligaciones del CONTRATISTA en virtud del presente contrato, EL CONTRATISTA, dará cumplimiento al manual de Salud y Seguridad de Empleo del Ministerio de Trabajo. Además, deberá proporcionar y mantener una instalación

segura.

17. EL CONTRATISTA no deberá presentar a la extracción de material seco, material de salvahue, base sin el permiso de la entidad a la que les corresponde su extracción. La selección de los sitios de extracción deberá ser aprobada por el supervisor de la obra. EL CONTRATISTA no deberá proceder a utilizar agua de cauces naturales sin el permiso de la entidad a la que le corresponde su rociamiento.

18. EL CONTRATISTA deberá realizar la siembra de árboles nativos de la zona, en suelo liso y paralelo al cauce, dicha actividad contribuye a la vertedero y conservación del suelo, asimismo, evita el arriate de partículas hacia los cuerpos de agua cercanos, de acuerdo a los requerimientos del plan del manejo Ambiental dictado de la Licencia Ambiental.

19. EL CONTRATISTA deberá presentar mensualmente informes de cumplimiento de medidas ambientales a la Unidad de Gestión Ambiental de la SIT y según requerimiento de la misma disponer de los recursos logísticos para realizar las inspecciones necesarias.

20. EL CONTRATISTA se asegurará que los equipos e instalaciones deberán mantenerse de forma segura para su respectivo uso.

21. EL CONTRATISTA deberá desarrollar procedimientos para hacer frente a las emergencias que puedan surgir.

22. EL CONTRATISTA está obligado a entregar las obras completamente acabadas, esto incluye la eliminación de rocas que presenten riesgo por desprendimiento y pueda afectar a la vía de los usuarios de la vía. Deberá haber inducido el establecimiento de la vegetación natural y artificial requerida para la protección de los taludes que hayan sido afectados durante la construcción. Los Bancos de material deberán entregarse de acuerdo a las normas establecidas por INHIDREM, dejando el banco en las condiciones de drenaje, material de vegetación natural, limpia y cercado necesario. Además, la empresa supervisora podrá dar instrucciones al contratista a poner fin a cualquier operación o actividad hasta el momento en que el sitio esté seguro. Alguna invocación de este tipo no será una variante ni ser motivo de una solicitud de prórroga del plazo. Además, deberá cumplir con todas las medidas ambientales descritas dentro del Diagnóstico Ambiental, planes de manejo ambiental, el contrato de medidas ambientales de la SERNIA-Mi Ambiente y las

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7288 Ext. 1575

139

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2222-7288 Ext. 1575

140

normas técnicas para la explotación de bancos de materiales en instalaciones autorizadas y no autorizadas establecidas por INHCEMIN. De igual manera, EL CONTRATISTA deberá ejecutar las actividades necesarias y obligatorias con forma a la categorización ambiental que corresponda, para ello se deberá acordar a la unidad de Gestión Ambiental (DGA/SIT).

Los volúmenes de arena que se explotan deben ser consistentes a la magnitud de la obra, que puedan explotarse en forma racional y que luego de la explotación puedan dejarse en estado similar al encontrado al inicio de la explotación, minimizando los impactos ambientales negativos. Se deberá hacer el muestreo y entregar según el tipo de material localizado (gravas, arena, material seco, etc.) para determinar sus características físicas de acuerdo a las normas y especificaciones propias para la utilización de los materiales recomendados en los trabajos a realizar.

Salud y Seguridad Personal

- El personal que labora en las diferentes etapas del proyecto deberá disponer de agua potable para consumo humano que cumpla con lo establecido en la norma técnica nacional para la calidad del agua potable (Decreto No.084 del 31 de julio de 1993) publicado en la gaceta, el 24 de setiembre de 1993.
- El proyecto garantiza el cumplimiento de la normativa del código de salud y del código de trabajo y reglamento en lo que compete.
- EL CONTRATISTA del proyecto deberá proporcionar a sus empleados durante la etapa de construcción del equipo de protección necesario de acuerdo a las actividades a realizar, como sea:
 - Cascos
 - Botas de trabajo
 - Protectoras visuales y auditivas
 - Guantes
 - Protectoras auditivas
 - Mascarillas contra el polvo y/o químicos
 - Chalecos reflectantes con el esquema de la SIT

- II) Accesos**
- Configurar otro equipo de seguridad requerido de acuerdo a la naturaleza de las obras.
 - Todos este equipo deberá ser continuamente reemplazado en función del desgaste o del uso que tenga.
 - En la etapa de construcción se deberá contar con un botiquín debidamente equipado para atender emergencias y brindar primeros auxilios, ademas EL CONTRATISTA deberá contar con personal capacitado para brindar los servicios de primeros auxilios.
 - EL CONTRATISTA deberá establecer un plan de contingencias para abordar cualquier emergencia médica que sufra a su personal (incluyendo subcontratistas), este plan deberá presentarse al Supervisor para su aprobación, el mismo incluirá las rutas y los convenios firmados con instituciones que brinden servicios médicos en las zonas cercanas al proyecto.
 - Finalización de obras: EL CONTRATISTA estará obligado a entregar las obras completamente acordonadas, con todas las medidas de protección para reducir o eliminar riesgos a los usuarios de la Vía.

Sección VI. Especificaciones Técnicas Especiales

SECCIÓN I. Disposiciones Generales:

Para la realización de este Proyecto regirá el Manual de Corriente, Tomo 5: Especificaciones Generales para la Construcción, Edición diciembre de 1994, de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (MITS), es INSEF Y es MOPTRAVI, excepto las modificaciones e incorporaciones implementadas mediante estas Especificaciones Técnicas Especiales (ETSE) y los Documentos Anexos de Licitación.

Sección I.1. - DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Director de Conservación y Ejecución: - El Director actuará en persona o por intermedio de su representante debidamente autorizado. El representante actuará con la autoridad y dentro de las atribuciones especiales que le haya dado.

L.1.1.1. Ministro de Infraestructura: - Representante de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos.

L.1.1.2. Ingeniero Coordinador: - Profesional de la Ingeniería Civil actuando como enlace de parte de la Dirección General de Carreteras, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre el Contratista, el Supervisor y el Gobernante.

L.1.1.3. Ingeniero: - El Residente de Supervisión, representante legal de la Empresa Supervisora del Proyecto a la que la Dirección le ha delegado la responsabilidad de la supervisión de ingeniería de construcción del Proyecto. El Ingeniero tendrá la asistencia de los Ingenieros Asistentes también asignados por la Empresa Supervisora, quienes desempeñarán las funciones a ellos encomendadas por el Ingeniero y tendrán la autoridad y responsabilidad que se les delegue, sus funciones, autoridad y responsabilidades, se señalarán previamente por escrito al Contratista. El Ingeniero designará al Ingeniero Asistente en los casos de su ausencia.

L.1.1.4. Inspector: - Un representante del ingeniero y de los Ingenieros Asistentes, autorizado por el Ingeniero o Ingenieros Asistentes para hacer las inspecciones necesarias de los trabajos efectuados o para efectuar o dejar sin efecto cualquier requisito de los planos o Especificaciones.

L.1.1.5. Laboratorio: - El laboratorio de campo, oficialmente responsable de realizar las pruebas para el control de calidad de los trabajos y materiales realizados y monitoreados por el Contratista en el Proyecto.

L.1.1.6. AASHTO: - American Association of State Highway and Transportation Officials (Asociación Americana de Oficiales de Carreteras y Transporte).

L.1.1.7. ACI: - American Concrete Institute (Instituto Americano del Concreto).

L.1.1.8. ASTM: - American Society for Testing and Materials (Sociedad Americana para Estructuras y Materiales).

L.1.1.9. Supervisión: - El personal asignado por la Empresa de Consultoría, contratada por el Gobierno y responsable de la supervisión de la ingeniería de construcción del Proyecto.

Sección I.2. - DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

I.2.1 Mantenimiento del Tráfico: - Las actividades que se especifican en esta Sección, abarcan lo concerniente con el mantenimiento del tránsito en las áreas que se hallan en construcción.

Antes del inicio de las obras, el Contratista presentará para la revisión y aprobación por escrito del Ingeniero, un Plan para el Mantenimiento del Tráfico para todo el período de ejecución de la obra. Este Plan deberá someterse dentro de 10 días antes de iniciar las actividades, por el incumplimiento de este requisito no podrá el Contratista iniciar los trabajos de construcción.

Este Plan debe considerar sin limitarse a sólo los diferentes aspectos cuando no existan, caminos paralelos o derivados que permitan encausar el tráfico vehicular, por lo que los caminos existentes deben mantenerse en todos momentos abiertos al tráfico.

El Plan de Mantenimiento del Tráfico y Seguridad Vial, podrá ser apartado, mejorado o reprogramado, de acuerdo a las evaluaciones periódicas de su funcionamiento, según lo indique el Ingeniero.

Por lo general, los caminos existentes coinciden con el mismo alineamiento del Proyecto.

En los casos que no comprende que el tránsito público perjudique las operaciones del Contratista, este podrá cerrar durante las horas y los tramos que el Ingeniero lo autorice por escrito.

Con tres (3) días de anticipación y a través de emisoras locales o preámbulo al proyecto o a otro medio que se considere efectivo, el Contratista debe hacer del conocimiento público el o los tramos que estarán sujetos a un cierre provisional indicando a la vez el periodo, hora de cierre y de rehabilitación. Estas medidas deberá coordinarse con las autoridades municipales o comunales más próximas al tramo que se afectará.

El tránsito será organizado de acuerdo al Plan cuando sea necesario alterar la circulación, para ello, se habilitará un corral de circulación con un ancho mínimo de 3.0 metros, el que será delimitado y resaltado con el uso de barreras, cones y barriles a fin de separar dicho corral de las áreas en que se ejecutan trabajos de construcción. La detención de los vehículos no podrá ser mayor de 30 minutos.

Para el caso de que sea necesario realizar el corte del tránsito, el Contratista instalará rétolos en los lugares previos al punto de corte, indicando la obligación de hacer una sola fila de vehículos en la espera y la prohibición de hacer una doble fila.

La ausencia de los rétolos y señales de preventión obligará al Contratista a mantener el tránsito en su condición normal.

En los corrales de circulación durante la ejecución de las obras, no se permitirá la acumulación de tierra y otras materias que puedan significar algún peligro al usuario. En caso que ocurran derrumbes, estos tendrán remoción con prontitud, para dar acceso y circulación a la vía.

Los árboles que el Contratista utilice para el estacionamiento de su maquinaria y vehículos en obra deben ubicarse dentro del área del Derecho de Vía a un mínimo de 10 metros del borde de la vía de circulación vehicular o en su defecto ser claramente señalizadas con barreras y tapas de desfilarles, siempre y cuando lo apruebe el ingeniero, aprobación que se relève al Contratista de su responsabilidad por accidentes a daños que ello pudiera provocar.

El Contratista deberá proveer guardias de control de tránsito en número suficiente, el que estará bajo el mando de un Controlador capacitado en este tipo de trabajo.

El Contratista tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Coordinación de las operaciones de control de tránsito con el personal de la Supervisión.
- Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.
- Corregir con positividad las deficiencias en el mantenimiento de tránsito y seguridad vial.

En los casos en que se controla el tráfico mediante banderilleros migrantes a ambos extremos de la sección bajo control, el Contratista se ve obligado a suministrar a estos, con aparatos de radio comunicación.

Todo el personal de banderilleros y previa aprobación del Ingeniero, deberá vestir la indumentaria de seguridad que los identifique como los conductores sean estos particulares o tránsito de construcción.

En las secciones en que sea factible, el Contratista podrá aprovechar los tramos del Derecho de Vía para devenir el tránsito público.

Para aquellas secciones que corresponda a una sección de nueva apertura, en donde con anterioridad no ha existido camino en servicio público, el Contratista no se ve obligado a mantener el tráfico público, por lo que está con el pleno derecho de controlar su acceso.

Medición y Pago: Es responsabilidad del Contratista la Programación de los trabajos para garantizar el mantenimiento del tránsito indicado en esta ET5, por lo que este monto deberá incluirse en los precios de contrato para los distintos conceptos de trabajo de su propuesta, no recibiendo pago por separado.

1.2.2 Materiales: - Todos los insumos y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos del Proyecto, serán suministrados por el Contratista, por lo que es de su responsabilidad la selección de los mismos, de las fuentes de aportación/del Proyecto, teniendo en cuenta que los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos por las "Especificaciones Generales" y estas ET5, así como los requerimientos establecidos en los estudios técnicos y ambientales del Proyecto.

Para todos los materiales importados a Honduras, el Contratista presentará al Ingeniero los informes certificados de ensayo de un laboratorio aprobado que cubren todos los requerimientos de las especificaciones para cada tipo de ensayo, el ingeniero a SIT a través de la DCV podrá verificar en cualquier momento la veracidad de estos certificados. El Contratista, no podrá hacer uso de los materiales hasta su aprobación por el Ingeniero. La aprobación por muestras será aplicable solo y cuando el material sea igual a las muestras aprobadas y que pueda ser provisto en el tiempo y cantidades requeridas, de un proveedor capaz de proveer los materiales de calidad y composición uniforme.

En cualquier momento o cuando el Ingeniero considere necesario verificar los análisis, tomará conjuntamente con el Contratista, las muestras representativas del tipo y cantidad prescritas en cada caso, para tal fin. El ingeniero debe realizar todas las pruebas necesarias para asegurar la calidad de los materiales, independientemente de cualquier certificado.

Las fuentes de materiales locales pueden ser mostradas en los planos y descritas en las Disposiciones Especiales. La calidad del material en dichos depósitos será generalmente aceptable previa confirmación de la Supervisión, pero el Contratista será responsable de la determinación de la cantidad y el tipo de equipo y trabajo requerido para producir un material que cumpla con las

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (204) 2130-7200 Ext. 1575

145

especificaciones establecidas. Se debe entender que no es factible predecir el comportamiento de la totalidad de la fuente por un número limitado de muestras y variaciones en los valores obtenidos serán normales y han de esperarse. El Ingeniero, podrá ordenar una selección especial de material de una porción dada de la fuente y podrá rechazar cualquier porción de la fuente por inaceptable.

Cuando el Contratista elige utilizar material de fuentes fuera de las marcadas en los Planos del Proyecto y descritas en las Disposiciones Especiales, el Contratista será responsable de determinar si los materiales de las fuentes seleccionadas están de acuerdo con los requerimientos de calidad del contrato.

El Contratista debe adoptar los derechos necesarios para tomar materiales de las fuentes y serán a su cargo todos los costos relacionados con el derecho a la explotación, todas las licencias y tasas municipales, explotación, control de erosión y restauración y debe cumplir todas las medidas de mitigación contenidas solicitada por la UGA e Ingeniero en lo concerniente a la solicitud de apertura, control, seguimiento y cierre de los bancos de préstamo a ser explotados.

La aprobación para el uso de material proveniente de fuentes seleccionadas por el Contratista dependerá de que esta prueba al Ingeniero evidencie satisfactoriamente los informes de pruebas de laboratorio, que indiquen que la calidad del material es aceptable y será producida de la fuente. Sin embargo, el Ingeniero puede, durante la producción, obtener muestras para analizar y verificar la calidad del material y asegurar su conformidad con las "Especificaciones Generales" y estas ET5.

Si los resultados de las pruebas que ordena el Ingeniero demuestran que los materiales no satisfacen los requerimientos de calidad, al Contratista no le será permitido incorporar ninguno de estos materiales en el Proyecto. El Contratista debe cargar con todos los costos asociados con disponer de las materias y prever otras fuentes.

La inspección se hará en los lugares de fabricación o producción de los materiales, para lo cual el Inspector tendrá libre acceso a aquellas partes de la planta dedicada a la fabricación o producción de los materiales con destino a la obra, y el Contratista debe proporcionarle las medidas necesarias para la obtención de las muestras, a efecto de verificar si los materiales se ajustan a los requerimientos de la "Especificaciones Generales" y estas ET5.

Todos los materiales analizados y aceptados en la fuente de abastecimiento, pueden ser analizados nuevamente por el Contratista y verificados por el Ingeniero, antes de ser incorporados a la obra, en donde pueden ser corregidos o rechazados según el caso, si no estuvieran dentro de los límites de aceptación.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deben ser de primera calidad y adecuados al objeto que se destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplea en la ejecución de las obras sin el consentimiento y aprobación del Ingeniero, podrán ser rechazados por este cuando no cumplen con los controles de calidad correspondientes.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (204) 2130-7200 Ext. 1575

146

El Ingeniero, tomará todas las muestras que considere necesarias y hará uso del laboratorio de que dispone para hacer las verificaciones necesarias, en el número de pruebas y lugares que el fije, con criterio profesional y práctica normal de construcción.

Todos los costos de explotación, restauración y otras necesarias para el cierre de los bancos explotados serán cubiertos por el constructor, quien deberá incluirlo en sus costos, no se harán pagos directos para el desarrollo, preparación, control de erosión y restauración de fuentes de material o arena y sitios de trabajo relacionados.

El Contratista deberá adquirir e producir oportunamente todos los insumos, materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras del Proyecto, y mantendrá permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar los trabajos.

El Ingeniero podrá solicitar al Contratista todas las pruebas de calidad a los materiales que se interponen a la obra. El costo de estas pruebas correrá por cuenta del contratista por lo tanto deberá incluirlo en sus costos.

Las muestras, pruebas y métodos de laboratorio requeridos, se indican en las Secciones correspondientes de las "Especificaciones Generales" y estas ET5 y cuando se haga referencia a una especificación, norma o método de prueba de AASHTO, ASTM u otra, debe interpretarse que es la que está en vigor en la fecha del aviso de licitación.

Medición y Pago: No se hará ningún reconocimiento de pago por esta actividad, misma que el contratista debe incluir en sus costos.

1.2.3 Almacenamiento de Materiales: - Los materiales tienen que ser almacenados de manera que se asegure la conservación de su calidad para la obra.

En las Secciones de las "Especificaciones Generales" y estas ET5 correspondientes a cada concepto de trabajo, se dan normas detalladas para el almacenamiento de cada clase de material.

Los materiales incorrectamente almacenados que sufran contaminación, o pierdan su composición antes de ser utilizados, no serán aceptados sino hasta que el Contratista los corrja o sustituya y siempre que dichos materiales no hayan sufrido daños permanentes.

El Contratista deberá obtener permiso escrito del propietario o arrendatario para poder usar la propiedad privada para el almacenamiento de materiales o para la instalación de las plantas.

Todos los sitios de almacenamiento temporales e instalaciones de la planta tienen que ser restaurados a su estado original por el Contratista de manera aceptable al Ingeniero y a las Disposiciones establecidas por la MI AMBIENTE y la UGA de SIT.

Los costos en que incurra el Contratista para cumplir con lo que aquí se establece, no tendrán pago por aparte, por lo que su costo deberá ser incluido en los precios de contrato para los distintos conceptos de trabajo de su propuesta.

1.2.4 Sitios para Disposición de Material a Desperdicio (Baldaderos): - Los sitios que el Contratista elija para su depósito de material a desperdicio, serán sometidos por este a la aprobación del Ingeniero. Su aprobación se basará de acuerdo a consideraciones técnicas, económicas y de impacto ambiental. En lo posible, los sitios se ubicarán dentro de la longitud de suelo libre.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (204) 2130-7200 Ext. 1575

147

Estos sitios se ubicarán de manera tal que no derramen sobre la carretera ni se depositen o acumulen aguas pluviales, ni permanezcan estancadas, provocando un drenaje adecuado.

El Contratista efectuará acuerdo con los propietarios y/o entes gubernamentales de los sitios de depósito (baldaderos) propuestos y aprobados por el Ingeniero, debiendo entregar al Ingeniero copia de estos acuerdos.

El Contratista deberá incluir en sus precios unitarios los costos necesarios correspondientes al derecho de uso y habilitación de los sitios para hostalar del material de desperdicio.

1.2.5 Bases de Materiales: - Los bancos indicados en los planos y/o descritos en las Disposiciones Especiales, son los que la "Disección" estima como posibles fuentes de materiales a usar en los trabajos. La información, muestras y pruebas relacionadas con los análisis de los materiales que se utilizarán para la construcción de este Proyecto y descritos previamente, pueden ser consultados por el Contratista al Ingeniero.

Ya sea que el Contratista decida usar los bancos indicados en los planos, o opte por usar bancos diferentes, debe previamente efectuar todas las pruebas de laboratorio necesarias a efecto de someterlos, con suficiente anticipación a su uso, a la consideración del Ingeniero y que este apruebe los bancos propuestos por el Contratista.

El Contratista debe determinar por su cuenta, el equipo y trabajo necesario para obtener un producto acabado y uniforme, que tiene los requisitos de las especificaciones y el uso necesario debe ser costo adicional, mencionar con otros materiales. Como no es factible obtener de los materiales, datos exactos del depósito completo, el Ingeniero puede ordenar la obtención del material de solo una parte del banco, rechazando el resto del mismo por inaceptable.

Al finalizar la extracción de material de cualquier banco, el Contratista debe de entregar al Ingeniero una certificación en la que haga constar que dejó el banco a cero en condiciones satisfactorias, así como que cumplió debidamente con los requisitos del permiso para su utilización y que informó al Gobierno de todo reclamo, por este concepto.

Las operaciones en una fuente de material deben ser conducidas por el Contratista de acuerdo a los siguientes requisitos:

- El Contratista tiene que controlar las operaciones antes, durante y después de la explotación en las áreas de trabajo, carreteras, taludes y bancos de préstamo a efecto de que la erosión sea minimizada y el sedimento no entre a los arroyos u otros cuerpos de aguas.
- Para la explotación de lechos de ríos se deberá cumplir con lo indicado en las Disposiciones Especiales al respecto, incluyendo la normativa de la Dirección de Minas en la cual indica la forma de intervención y restauración del lecho, así como posibles efectos y medidas de mitigación aguas arriba y aguas abajo.
- El agua del lavado de agregados u otras operaciones que produzcan sedimentos, tiene que ser tratada para evitar que los resíuos se drenaren en vertientes mediante filtración, charcos de sedimentación u otros medios que reduzcan el contenido de sedimento a un tercio de aquél que trae el arroyo en que desagua.
- Se requiere que para la restauración de las fuentes de materiales, la capa superior del suelo se quite y se almacene para utilizarlo luego en la formación y restauración del lugar. Después que la fuente ha servido su propósito, todo el material de desecho almacenado fuera de la misma, en lo

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (204) 2130-7200 Ext. 1575

148

possible, será devuelto a ésta. La fuente tiene que ser formada en declives y recortada con la pendiente natural del terreno a manera de favorecer el drenaje natural. El material de la capa superior del suelo almacenada tiene que ser estacionado uniformemente sobre los controles y fondo de la fuente. La restauración final tiene que incluir el establecimiento de un cultivo vegetal y otros tratamientos necesarios que adecuarán el efecto de la fuente con el área circundante.

El costo en que el Contratista incurre para cumplir con lo aquí establecido, no tendrá pago por separado, por lo que éste deberá ser incluido en los precios de contrato para los distintos conceptos de trabajo de su propuesta.

1.2.6 Rotula de Identificación

El Contratista está obligado a colocar (2) Rotulas de Identificación del Proyecto con dimensiones 4.00'x8.00' pies, de acuerdo con el Dibujo, leyenda, tamaño de letra, legible y demás como se indica. El Rotulo de Identificación del Proyecto deberá estar colocados dentro de los días (10) días calendario posteriores al giro de la orden de inicio de la Ejecución de las actividades.

El lugar donde se ubicará, será fijado por el Ingeniero Supervisor y será responsabilidad del Contratista su conservación en todos los aspectos.

Deberá proveer el equipo e insumos necesarios para la correcta realización de esta actividad.

El acto del rotulo deberá ser impreso sobre una base tipo suelo fijo sobre una superficie de lámina de zinc tipo cable 26 con marco de tubo galvanizado de 1" x 1" x 14. Estará soportado por dos postes de tubo galvanizado de 2" x 2" x 14. Los postes que sostendrán el rotulo estarán incrustados en el suelo a una profundidad mínima de 40.00cm y un ancho de 40.00cm. El suelo excavado deberá ser rellenado por concreto simple para garantizar la firmeza del rotulo.

No se permitirán apelaciones en ningún elemento del rotulo, ni desplazos en el rotulo instalado.

Se debe procurar la conservación del rotulo durante la ejecución del proyecto.

El costo en que el Contratista incurre para cumplir con lo aquí establecido, no tendrá pago por separado, por lo que éste deberá ser incluido en los precios de contrato para los distintos conceptos de trabajo de su propuesta.

1.2.7 Apertura al Tránsito de Secciones de la Obra: - Cuando en el Contrato se indique, o así convenga a los intereses del Gobierno, tramos del Proyecto pueden restringir separadamente. Esto con la finalidad de que los usuarios puedan transitar incluidos los tramos de construcción nueva, adicionales a los caminos existentes reconstruidos y que son parte del Proyecto.

El Gerente por escrito dará aviso al Ingeniero cuando la obra, sección o parte de ésta esté terminada, definiendo al Ingeniero iniciar la inspección de la misma, dentro de los días hábiles que fija la ley, siguiendo a la fecha en que reciba el aviso, y si los trabajos están efectuados a su satisfacción, rendirá un informe por escrito a la Gerencia de la Empresa Supervisora quien verificará la calidad y cumplimiento de las mismas. Si durante la inspección el Ingeniero comprueba que hay partes del trabajo que no se ajustan a los Planos y Especificaciones, notifíquelo por escrito al

Contratista sobre los defectos existentes con el fin de que este proceda a corregirlos. Al estar corregidos los defectos y todas las observaciones por parte del Contratista, el Ingeniero rendirá un informe por escrito a la Gerencia de la Empresa Supervisora, quien verificará la calidad de los trabajos.

Una vez que el ingeniero o supervisor determine que los trabajos han sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones y que la obra esté lista para ser recibida por SIT, recomendará a la DGCY-SIT, quien revisará el informe presentado por el ingeniero, verificará la finalización de los trabajos y de no haber reclamos ni inconvenientes SIT procederá a emitir la comisión que recibirá los trabajos.

La Gerencia de la Supervisión recomendará a la DGCY-SIT a recepción de la obra, sección o parte de ella, solicitando el nombramiento de una Comisión Receptora, la que una vez nombrada procederá a la recepción definitiva de la obra, de la sección o parte, según el caso, la que también tiene la calidad de Liquidadora.

La Comisión Receptora estará integrada por los miembros que la DGCY-SIT considere necesarios incluyéndose en la misma la Gerencia de la Supervisión.

La Comisión procederá a efectuar la inspección y recepción final, y aunque el Ingeniero no forme parte de la misma, colaborará con ella acompañándola en el recorrido de inspección, proporcionándole toda la información y documentación que le sea solicitada.

Si la Comisión Receptora comprueba que los trabajos están efectuados satisfactoriamente, suscribirá el Acta de Recepción final de la obra o parte a recibir la que será firmada por todos los miembros que la conformen.

En caso de encontrar trabajos no satisfactorios, lo hará constar en el Acta, en la que especificará las correcciones o trabajos que deben efectuar el Contratista y demás indicaciones necesarias.

El Ingeniero por escrito hará del conocimiento de la Comisión Receptora, que sus requerimientos han sido cumplidos satisfactoriamente por el Contratista, ésta procederá a efectuar una inspección, suscribiendo el Acta correspondiente.

La fecha de la recepción definitiva de la obra, será la de cierre de la última Acta. El o los períodos comprendidos entre la fecha de recepción del aviso por escrito, de que la obra está terminada, y la fecha en que ésta recibe el pliego de indicaciones por escrito o certificación de Acta donde consten las correcciones que deba efectuar, no se tomarán en cuenta para el cálculo del plazo de terminación de la obra.

ETE-01 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ESTRUCTURA EXISTENTE

1.1 Alcance: Esta Especificación Suplementaria estará regida por la Sección 202 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras de SOTRAV, edición Sistémica/95. El Contratista no podrá ingresar a la sección de los trabajos, hasta que el derecho de vía se encuentre totalmente liberado. Ocasionalmente se recomendará la excavación que servirá para la movilización del cableado de fibra óptica, tuberías de agua potable y drenajes domiciliarios o cualquier otro servicio similar.

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575.

149

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575.

150

1.2 Fibra Óptica: En el caso del cableado de fibra óptica, se deberá excavar suavemente donde se localice dentro de la plataforma que sobrepasa la carretera, retirar y disponer del mismo fuera de dicha plataforma.

Para su reubicación, excavar una zanja similar fuera de la plataforma de la carretera, el usuario responsable del servicio (HONDUTEL) debe de autorizar su cable o tubería, el contratista será responsable únicamente de la excavación de ambas zanjas y su relleno de la zanja.

El Contratista deberá realizar el excavado y relleno de la zanja de la fibra óptica con sumo cuidado para evitar cualquier daño a la fibra óptica existente. Esta actividad incluye la colocación de una cinta protectora a 0.30 m. de la corona de los ductos; sin embargo, el contratista está exento de la instalación del cable de fibra óptica al cual será realizado por los especialistas de Hondutel.

El ancho de la zanja será de 0.60 centímetros y una profundidad máxima de 1.00 centímetros, en la longitud indicada por el Ingeniero Residente.

En el caso de las empresas privadas, el cortamiento del cableado será por cuenta de dichas empresas, no reconociendo ningún pago por parte de la SIT, únicamente se contará con la supervisión del Ingeniero Residente para las indicaciones del sitio correcto de su corriente y su nueva posición en el área del derecho de vía.

1.3 Postes y cableado eléctrica: Para este caso no se prevé que la empresa contratista deba subcontratar los servicios de una empresa especializada para realizar la remoción de las líneas de transmisión existentes y la colocación de las nuevas estructuras que prestarán servicio en las zonas urbanas (iluminación).

1.4 Otros Servicios: El Contratista deberá proteger, retirar, cambiar o restaurar cualquier daño a los servicios públicos y privados existentes. Cualquier cambio o restauración deberá efectuarlo el Contratista con especial cuidado, tomando todos los cambios necesarios para que el servicio no se interrumpa o de ser inevitable la interrupción, ésta deberá reducirse al menor tiempo posible, a los efectos de minimizar los inconvenientes a los usuarios.

Las estructuras existentes son el puente existente, los servicios existentes son servicios públicos y privados y los obstáculos son cercas, señales, indicadores y estructuras existentes. Se consideran dentro de otros servicios públicos y privados: agua potable, drenajes, telefonía, electricidad y otros similares. Para la ejecución de excavaciones de zanjas y sus rellenos se aplicarán los mismos conceptos indicados en el numeral 1.2 Fibra Óptica.

Las actividades y el suministro de materiales correspondientes a los sistemas de agua potable y aguas residuales existentes a relocalizar deberán regirse a la normativa "Especificaciones Técnicas" de SANASA, para la cual el contratista deberá asumir por el departamento técnico de ésta entidad.

El Contratista será responsable de gestionar y obtener los permisos necesarios para realizar la actividad de remoción y traslado de las estructuras y servicios públicos y privados existentes.

1.5 Requerimientos Constructivos

1.5.1 Generalidades: Los materiales perjudiciales inutilizables deben ser eliminados mediante un método que considere el ecosistema y que deberá ser aprobado por el ingeniero Residente. Los materiales no perjudiciales deberán ser dispuestos fuera de la vía del proyecto sin ser depositados en el área del proyecto o dejados en el cauce de la laguna de Alvarado. El Contratista debe depositar estos materiales fuera de la costa del proyecto en ubicaciones fuera del proyecto, para ello

proporcionar los lugares y las medidas ambientales al Ingeniero, con la aprobación de éste, el Contratista efectuará los acuerdos con los propietarios de los zonas de depósito propuestas y/o Entes gubernamentales que puedan tener jurisdicción. Copia de estos acuerdos serán entregados al Ingeniero previo al inicio de las tareas de traslado de los materiales no perjudiciales.

El costo de estos lugares de depósito no tendrá pago propio y estará incluido en el precio estimado para el ítem que corresponda. Todo el material recuperable que así fuese indicado será quitado, evitando maltrato innecesario, en acciones o partes que puedan ser transportadas fácilmente, dejando ser almacenado por el Contratista en los lugares del proyecto ya especificados, o como de otra forma fuese indicado en las disposiciones especiales. Todas las materias recuperadas, no indicadas por el Ingeniero, quedarán en poder del Contratista, quien deberá proceder a retirarlos del área del proyecto con un plazo establecido por el Ingeniero Residente.

Los consentimientos se basan establecidos por el retiro de las estructuras, ubicadas en zonas de terrenos debieran ser rellenados y compactadas, según se indica en las Especificaciones Generales.

1.5.2 Eliminación de Lasa de granito, vigas, diafragmas, piletas, Pavimento, Azulejo, Hierro, etc. Todos los pavimentos de concreto, capas de tierra, arena, etc., que estén señalados para su remoción, deberán ser:

a. Quadrados en pedazos y utilizados como revestimiento en el proyecto o:

b. Quadrados en pedazos, si el volumen de los cuales no deberá exceder los 20 desplazamientos cúbicos por pieza y aplicado en lugares del proyecto designados a tal efecto, a fin de que los utilice el Gobierno, o bien:

c. De otra modo, se disponerá de dicho material en la forma que sea requerida. Cuando así se especifique, el hierro, grava, material lumínoso, o cualquier otro material para pavimentación o acábrado, deberán ser removidos y aplicados como se requiere en la sub-sección 202.02 (A) de las Especificaciones Generales, de lo contrario, se deberán eliminar tales materiales según sea ordenado.

1.6 Medida: La medida se debe hacer de manera global de toda la estructura a demoler indicada en la visita de campo, o en los planos.

1.7 Pago: El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, precio que incluye todos los costos de demoler los servicios públicos, elementos, limpia, eliminar el material producto de la demolición, limpieza de cunetas, limpieza de alcantarillas existentes, canalización de las aguas, despejar de los materiales rebeldes, así como el vía, transporte y la debida disposición de los materiales, así como la mano de obra, herramientas, equipo necesario para la ejecución de los trabajos, la entrega de los permisos requeridos y todo lo que en estos ETS se establece.

ETE-02 HABILITACIÓN DE PASO PROVISIONAL

2.1 Habilidades de paso provisional: Antes del inicio de los trabajos, el Contratista someterá a revisión y aprobación del Ingeniero, un Plan de transitabilidad de los caminos existentes que enlazan las comunidades por el Proyecto y que se implementará durante todo el periodo de ejecución de los trabajos.

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575.

151

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575.

152

El Plan debe contemplar las actividades a realizar tanto con equipo como mano de obra en la vía principal en construcción, los deviños, rutas alternas y toda aquella que se utilice para el tránsito vehicular y que serán mantenidas en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad, durante todo el periodo de ejecución de la obra. La vía pavimentada o no pavimentada deberá ser mantenida sin baches ni depresiones y con niveles de rugosidad que permita velocidad uniforme de operación de los vehículos en todo el tramo bajo el Contrato de Construcción.

El mantenimiento y la construcción de obras conexas de los caminos existentes deberá significar una mejora en el estado de conducción, comparada con la condición en que es recibida.

El Contratista someterá a consideración del Ingeniero los equipos más adecuados para las operaciones de mantenimiento, con la frecuencia que sea necesaria. Básicamente el

El Contratista deberá proporcionar equipo adecuado aprobado por el Ingeniero y agua para mantener límites razonables de control de emisión de polvos por los vehículos en las vías que se hallan bajo tránsito.

Los trabajos de mantenimiento y construcción de obras de paso provisionales incluirán todas las actividades necesarias con el objetivo de que los tramos existentes tengan las condiciones aceptables para el tránsito vehicular durante todo el periodo constructivo.

Medida: La actividad de mantenimiento descrita será medida en su totalidad y aprobada a satisfactoriamente por el Ingeniero. No se realizarán mediciones parciales y voluntariamente se aprobará por la conducto del paso provisional y su mantenimiento del tramo en su totalidad.

Pago: El pago se hará de manera global por todas las obras conexas (pavimentaciones, bordillos, aceras, etc.) y mantenimiento en General de los caminos ejecutados satisfactoriamente, aprobado dentro del periodo constructivo y al precio unitario del Contrato. El retiro en la ejecución total de esta actividad, dará lugar a la desaparición de la estimación total para pago por trabajo ejecutado y el no inicio del proyecto, hasta que se verifique la realización de la totalidad de las tareas que indiquen una mejora en el estado de conducción de tráfico vehicular.

ETE-03 EXCAVACION ESTRUCTURAL

3.1 Descripción: Esta concepto consiste en la excavación necesaria para la cimentación de puentes, alcantarillas de caja y muros de contención como se indica en los planos de acuerdo al contrato, como en adelante se llamará y definirá.

También deberá incluirse en este trabajo lo que fuese necesario en cuanto a cortar, bombar, ensellar, desaguar, apilar y la construcción necesaria de entramados y atajados, así como el suministro de los materiales para tales obras y también la suficiente remoción de escoriales y atajados y la colocación de todo el relleno necesario. Este trabajo también deberá incluir, proporcionar y colocar el material de relleno inadecuado que se haya encontrado debajo de la altura de la cimentación de las estructuras. No se hará ninguna consideración en cuanto a la clasificación de distintos tipos de material que fuese encontrado.

3.2 Limpieza y desbrozo: Antes de comenzar las operaciones de excavación en cualquier zona, toda la limpia y desbrozo necesario deberá haber sido llevado.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2130-7299 Ext. 1575

153

3.3 Excavación

General en todas las obras. El Contratista deberá avisar al Ingeniero, con suficiente anticipación, del contenido de cualquier excavación para que se puedan tomar las elevaciones y medidas de las secciones transversales del terreno original. El terreno natural contiguo a la estructura no deberá alterarse sin permiso del Ingeniero.

Las ranuras o fisuras para la cimentación de las estructuras, deberán ser excavadas hasta las alineaciones y rasuras o elevaciones mostradas en los planos, o según fuesen establecidas por el Ingeniero. Deberán ser de suficiente tamaño para permitir la colocación de estructuras o cimentaciones de estructura de la anchura y longitud total requeridas. Las elevaciones de los fondos de los cimientos, según se muestren en los planos, se deben considerar solamente apropiadas y el Ingeniero puede ordenar por escrito los cambios en dimensiones o elevaciones que considere necesarias para asegurar una cimentación satisfactoria.

Los pelusos, troncos y cualquier otro material inaceptable, que sean encontrados durante la excavación, deberán ser retirados.

Después de terminar cada excavación, el Contratista debe informar al efecto al Ingeniero y ningún cimiento, material de asiento, deberá colocarse hasta que el Ingeniero haya aprobado la profundidad de la excavación y la clase del material de la cimentación.

Requerimientos para la Construcción: Todas las piedras o otra material duro para la cimentación deberá ser limpiado de todo material flojo y cortado para que tenga una superficie firme, ya sea plana, escalonada o ondulada, según lo ordene el Ingeniero. Todas las piedras o rocas deberán ser tempradas y ensilladas con cemento. Toda piedra suelta y desintegrada y los estratos delgados, deberán ser quitados. Cuando el cemento o lodo tenga que apoyarse sobre material que no sea roca, la excavación hasta la roca seca basal no deberá hacerse sino hasta justamente antes de que vaya a ser colocado el cimiento. Cuando el material en que vaya la cimentación sea tierra blanda, lodo o otro material inadecuado, a juicio del Ingeniero, el Contratista deberá quitar ese material inadecuado y rellenar con material granular apropiado. Este relleno para la cimentación deberá ser colocado y compactado en capas de 6 pulgadas (15 cm) cada una, hasta que alcance la elevación de la cimentación.

Caso se utilicen pilotes para la cimentación, la excavación de cada fosa deberá estar terminada antes que sean formados los pilotes y cualquier colocación de relleno para cimentación deberá ser hecha después que los pilotes hayan sido hidratados. Una vez terminada esta operación, todo el material suelto y desplazado deberá ser retirado, dejando un lecho liso y sólido para recibir el cimiento.

3.4 Utilización de los materiales excavados: Todo el material excavado, en la medida que sea adecuado, deberá ser utilizado como relleno o serrín. El material excedente, así como previamente fuese permitido, o no, que se deje dentro de una zona fluvial, finalmente se deberá eliminar en tal forma que no obstruya la corriente ni perjudique en modo alguno la eficiencia o el aspecto de la construcción. En ningún momento se deberá depositar ningún material excavado de manera que ponga en peligro la construcción parcialmente terminada.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2130-7299 Ext. 1575

154

3.5 Atajados: Deberán ser utilizadas atajadas apropiadas y prácticamente impermeables, dondequiera que se encuentren estratos o capas freáticas situadas más arriba de la elevación del fondo de la excavación. Al verte solicitado, el Contratista presentará dibujos que muestren su método propuesto para la construcción de atajadas, según lo estipulado.

Las atajadas o encofrados para la construcción de cimentación deberán, por lo general, ser colocadas bastante abajo del fondo de los cimientos y deberán estar bien apuntadas, siendo lo más impermeable que sea posible. Por lo general, las dimensiones interiores de las atajadas deben ser tales que permitan el espacio libre suficiente para la construcción de muros y la inspección de sus exteriores, así como permitir el bombar fuera de los muros. Las atajadas o encofrados que se inclinan o mueven lateralmente durante el proceso de su fundación deberán ser ancladas ampliadas para que proporcionen el espacio libre necesario.

Cuando se presenten condiciones que, a juicio del Ingeniero hagan impracticables el desague de la cimentación antes de colocar el cimiento, el Ingeniero podrá exigir la construcción de un tapón de hormigón en la cimentación, con las dimensiones que el mismo necesite y de espesor suficiente para resistir cualquier subdesague posible. El hormigón para tal tapón será colocado como muestra los planos o como fuere ordenado por el Ingeniero. Entonces se deberá proceder al desague de la cimentación y se colocará el cimiento. Cuando se utilicen encofrados pescados, para vencer parcialmente la presión hidrostática que actúa contra el fondo al tapón del cimiento, se deberá proporcionar un anclaje especial tal como espigas o cañas para traspasar todo el peso del recubrimiento a dicho tapón. Cuando el tapón se construya bajo el agua las atajadas deben tener aberturas al nivel del agua mínima, según se ordene.

Las atajadas deberán ser construidas de manera que protejan al hormigón fresco contra el daño que podrá causar una repentina crecida de la corriente de agua, así como para evitar daños por crecida a la cimentación. No deberá dejarse ningún moderador ni apuntalamiento en las atajadas de modo que se extiendan hacia el interior de la subestructura de mampostería, excepto cuando se tenga permiso por escrito del Ingeniero.

Cualquier bombar que se pudiere permitir desde el interior de la atajada deberá ser llevado a cabo de modo que excluya la posibilidad de que alguna parte de los materiales de hormigón pierdan ser arrastrada por el agua. Cualquier bombar que fluya necesaria durante el colado del hormigón, o por lo menos durante un periodo de 24 horas después del mismo, deberá ser efectuado desde un resumidero apropiado que se encuentre fuera de los moldes del hormigón. El bombar para desaguar un encofrado sellado no se deberá comenzar hasta que el tapón se encuentre suficientemente fraguado para resistir la presión hidrostática.

A menos que fuese dispuesto de otro modo, los encofrados y atajadas, con todas las tabiquerías y apuntalamientos correspondientes, deberán ser retirados por el Contratista después de terminada la subestructura, haciendo tal trabajo de manera que no altere o dañe la mampostería ya terminada.

3.6 Conservación del canal: Al no ser que fuese permitido de otra manera, no deberá hacerse ninguna excavación sobre los caíones de aire comprimido (campanas neumáticas), encofrados, atajadas, ni tabiquerías y el lecho natural de la corriente de agua contiguo a la construcción no deberá ser alterado sin permiso del Ingeniero. Si alguna excavación o dragado se ejerza en el lugar de la construcción antes de que los caíones de aire comprimido, encofrados, o atajadas sean fundidos en el lugar, el Contratista deberá, después que el asiento de la cimentación se establezca, rellenar todas las excavaciones hasta la superficie original del terreno y dejar la corriente de agua, con material que el Ingeniero considere satisfactorio.

3.7 Relleno y terraplenes para construcciones que no sean de alcantarillas de tubo: Las zonas excavadas alrededor de las construcciones deben ser rellenadas con material aprobado, en capas horizontales que no excedan de 6 pulgadas (15 cm) de profundidad, hasta el nivel original del terreno. Cada capa deberá ser compactada o secada, según sea necesario y completamente compactada con apisonadoras mecánicas.

Al hacer rellenos o terraplenes, el material deberá ser colocado simultáneamente, hasta donde sea posible, aproximadamente la misma altura en ambos lados de un estribio, pilar o muro. Si las condiciones exigieren la colocación del relleno o terraplen en forma notablemente más alta en un lado que en el contrario, el material adicional en el lado más alto no deberá ser colocado hasta que el Ingeniero hallece ordenado su permiso o sea preferible no hacerlo. Además, hasta que la mampostería haya estado en su lugar 14 días, o hasta que estén hechos por el laboratorio, bajo la supervisión del Ingeniero, hayan comprendido que esa mampostería hallece alcanzado suficiente fuerza para resistir cualquier presión creada por los métodos utilizados y los materiales colocados, sin causar daño o esfuerzo que excedan determinado factor de seguridad.

Los rellenos o terraplenes no deberán ser construidos detrás de las paredes de hormigón correspondientes a alcantarillas o de muros de construcciones de muro rígido, hasta que la lona superior sea colocada y curada. Los rellenos o terraplenes detrás de los estribos sujetados en su parte superior por la superestructura y detrás de las paredes laterales de las alcantarillas, deberán ejecutarse totalmente detrás de ambos estribos o paredes laterales.

Todos los terraplenes contiguos a construcciones deberán ser hechos en capas horizontales y compactadas según prescripciones urgentes, excepto que puedan usarse apisonadoras mecánicas para obtener la compactación exigida. Se deberá poner especial cuidado para evitar cualquier acto de aculamamiento contra la construcción y todos los declives limítrofes o dentro de las zonas por relleno deberán ser escalonados o dentados para evitar la acción de cuello. La ubicación de terraplenes y el escalonado de los declives deberá continuarse en tal forma que continuamente haga una barra horizontal de material completamente compactado a lo largo de una distancia por lo menos igual a la altura del estribio o muro contra el cual se rellene, exceptuando los casos en que estos lugares estén ocupados por material original no afectado.

Se deberá tomar medidas adecuadas para tener un drenaje completo. Se deberá utilizar piedra triturada o arena gruesa y grava para proporcionar un filtro de desagüe en los aliviaderos según muestren los planos.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2130-7299 Ext. 1575

155

3.8 **Métodos de medición. Excavación para estructuras.** El volumen de la excavación que se pagará consistirá en la cantidad de metros cúbicos, medidas en su posición original, de material aceptablemente excavado de acuerdo con los planes o como fuese ordenado por el ingeniero, pero en ningún caso, exceptuando lo indicado, será incluido en la medición para pago ninguno de los siguientes volúmenes:

- El volumen exterior a los planos verticales (8 pulgadas (45.72cm) fuera de y paralelo a las líneas de la estructura [sin incluir adición para la excavación] de cimentación.
- El volumen incluido dentro de los límites estipulados de la excavación para el cimiento, cambio de cauces contiguos, tanques, etc., para los que el pago está previsto de otra modalidad en la especificación.
- El volumen de agua u otro líquido resultante de las operaciones de la construcción y que pueda ser expulsado por bombero o desague.
- El volumen de algas excavación efectuada con anterioridad a la toma de cota y medición del terreno original.
- El volumen de excavación para cimientos que se ordenase fuese hecha a una profundidad mayor de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja para tales cimientos mostrada en los planos originales del contrato, a menos que el pliego de propuestas incluya una partida de pago por excavación ordenada más abajo de las cotas mostradas en los planos para cimientos individuales.

3.9 **Forma de pago.** Las contribuciones, definidas de acuerdo con las anteriores estipuladas, serán pagadas al precio unitario del contrato por unidad de medida, respectivamente, para cada una de las partidas de pago previstas que se mencionen en la lista más adelante, que está incluida en el pliego de licitación, cuyos precios y pagos significarán la compensación total por el trabajo prescrito en esta sección, con las siguientes excepciones:

- Cualquier excavación para cimientos que fuese ordenada a una profundidad mayor de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja mostrada en los planos originales del contrato, será pagada a un precio negociado, a no ser que en el pliego de licitación se incluya una partida de pago por excavación ordenada, más abajo de la cota mostrada en los planos.
- El horneamiento será medida y pagado por otra lista.
- Cualquier excavación del cauce o de préstamo requerida en exceso de la cantidad excavada para estructuras será medida y pagada de acuerdo con la estipulada en otra sección.
- El establecimiento, encofrado y trabajos afines, cuando quiera que sean incluidos en el pliego de licitación como partida de pago, se pagaran a la suma global del precio de propuesta de acuerdo con las siguientes estipulaciones. El trabajo deberá incluir el suministro, construcción, mantenimiento y remoción de cualquier y de todo el establecimiento, encofrado, agujas, cojines neumáticos y amortiguadores, ademas, revestimiento de tanques, control de agua y otras operaciones necesarias para la terminación aceptable de la excavación incluida en las labores de esta sección, hasta una profundidad de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja que figura en los planos para cada construcción de cimentación separable.

La extensión de dicho trabajo por necesidades de excavación, que se ordena hasta más allá de los 5 pies abajo de la cota del pliego, será pagada a un precio negociado.

Excavación para estructuras | Metro cúbico

ETCE-04 SUMINISTRO E HINCIADO DE PILOTES PRETENSADOS

4.1 **Descripción.** Este trabajo consiste en proveer e hincar pilotes. También incluye la previsión y colocación de acero de refuerzo y concreto en cintas de acero, coladas de concreto, y en pilotes tubulares calados con concreto.

Los pilotes puestos serán designados como pilotes de acero II, cintas de acero coladas de concreto, pilotes de concreto prefabricado y pre-ensamblado, y pilotes de madera. La prueba de carga de pilotes puede realizarse dinámicamente o por prueba de carga estática.

Materiales

Se especificarán se refiere a las siguientes Secciones y Subsecciones del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales.

| | |
|------------------------------|--------|
| Pilotes de concreto | T15.03 |
| Pintura | T08 |
| Soporetas de pilotes | T15.08 |
| Acero de refuerzo | T08.01 |
| Tubularcas de acero | T15.07 |
| Uniones | T15.09 |
| Pilotes de acero II | T15.06 |
| Pilotes de acero | T15.05 |
| Cintas de acero | T15.04 |
| Concreto estructural | 552 |
| Pilotes de madera tratada | T15.02 |
| Pilotes de madera sin tratar | T15.01 |

De la Sección del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales.

4.2 Requerimientos para la construcción

Equipo para hincadora de pilotes. El equipo necesario debe cumplir los siguientes requisitos:

a. Martinetes

a.1 Martinetes de Diesel - Riel abierto: Se equiparán los martinetes de diesel de riel abierto, (de acción sencilla) con un dispositivo que permite consistir en anillos en el mango o una estría (aguja) que se extienda sobre la costilla del mango para permitir la determinación visual del golpe del martinet. Se someterá a aprobación un gráfico previsto por el fabricante del martinet que señale como se ignora la carrera del martinet y el número de golpes por estirada del martinet. Si se aprobó, deberá usarse una velocidad constante la carrera del martinet.

a.2 Martinetes de Diesel - Riel cerrado: Se debe presentar un gráfico para calibrar el funcionamiento efectivo del martinet, durante 90 días de uso, igualando el rebote en la cámara de presión a la energía equivalente a carrera del anillo del martinet. Se proveerá un medidor visible

desde el nivel de suelo. Se calibrará el dial del medidor de presión sumando en cuenta las pérdidas en las mangas. Se verificará la precisión del medidor, calibrado durante la operación de hincadora, asegurando la consistencia del rebote del martinet (cuando se levanta) en la cámara de presión, cuando se dé la máxima energía de acuerdo a las especificaciones del martinet. No se usarán martinetes de diesel de riel cerrado que no alcancen, al iniciar la subida, la máxima relación de energía de rebote de la cámara de presión, del martinet especificado.

a.3 Martinetes de aire o vapor: Se proveerá la planta y el equipo para martinetes de aire y vapor con una capacidad suficiente para mantener el volumen y la presión especificados por el fabricante del martinet. Se equipará el martinet con medidores de presión, de presión adecuada y que sean de fácil acceso. Se instalará un martinet cuya peso del mango sea igual o mayor que un tercio del contenido del conjunto pilote - carcasa. El peso combinado debe ser de por lo menos 1.750 kilogramos. Se medirá la presión de entrada de los martinetes de aire o vapor de doble acción o de acción diferencial, con un manómetro de agua, situado en la cabeza del martinet, cuando se hincan pilotes de prueba Si se requiere, se debe medir también la presión de entrada, cuando se hincan pilotes definitivos. Se debe efectuar la calibración de presión contra velocidad, para condiciones específicas de hincadora, como una alternativa para medidas periódicas con un manómetro de agua.

b. Aceptación del equipo de hincadora de pilotes: Se proveerá el equipo para hincar pilotes de un tamaño tal que permita que los pilotes permanentes sean hincados, con un esfuerzo razonable, a la profundidad requerida, sin que se pierda ningún diente. El Contratista evaluará la conveniencia del equipo y aceptará o rechazará el sistema de hincadora, dentro de los 14 días siguientes al recibimiento de la información de los pilotes y del equipo de hincadora. La aceptación de ese equipo, se basará en un análisis por escuadre de onda, o otro método aceptable. Se requieren pruebas de carga dinámica cuando la capacidad fundamental del pilote excede 2400 kilogramos, o cuando se usen pilotes de concreto prefabricado y pre-ensamblado. Cuando el análisis de escuadre de onda no se usa, la aceptación del equipo de hincadora de pilotes se basará en la energía mínima del martinet que se muestra en la Tabla 553-1. La aceptación de un martinet en relación con el esfuerzo (del diente) de hincada de pilotes, no exonerá al Contratista de la responsabilidad relativa a pilotes dañados. La aceptación del sistema de hincadora de pilotes es específica el equipo suministrado. Si el equipo propuesto es modificado o reemplazado, se debe volver a presentar la información necesaria para la aprobación, antes de ser usado. El nuevo sistema de hincadora, será aceptado o rechazado dentro de los 14 días siguientes a la entrega de la información sobre el pilote, el análisis de la escuadre de onda (si se requiere), y el equipo necesario. Durante las operaciones de hincadora sólo puede usarse el equipo aprobado.

b.1 **Prueba del equipo de hincadora.** Se someterá la información siguiente del equipo propuesto de hincadora, por lo menos con 30 días de anticipación a su uso. Cuando se piden pruebas de carga dinámica en el contrato, se debe presentar un análisis por escuadre de onda, realizado por un consultor especialista en pilotes, que cumplga los requisitos indicados la Subsección 553.11 del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales. Si las pruebas de carga dinámica no son requeridas, el Contratista realizará el análisis por escuadre de onda.

b.1.1 General: Se indicarán de la estructura y el proyecto, el Contratista a Subcontratista de hincadora de pilotes, y los métodos auxiliares de instalación como chorros a presión, perforación, y el tipo y uso del equipo.

b.1.2 Martinet: Se indicarán fabricante, modelo, tipo, número de serie, energía nominal (____ a _____ longitud de carrera) y modificaciones.

b.1.3 Amortiguador del martinet: Se indicarán material, grosor, área, módulo de elasticidad (E) y coeficiente de resistencia (v).

b.1.4 Cabezal de martinet: Se indicarán uso del cabezal y sus accesorios.

b.1.5 Amortiguador del pilote: Se indicarán el material, grosor, área, módulo de elasticidad (E) y coeficiente de resistencia (v).

b.1.6 Pilote: Información sobre tipo de pilote, longitud en metros, peso por metro, grosor de los paredes, remate de la punta, área de cortes transversales, capacidad de soporte de diseño, descripción de empalme.

b.1.7 Escuadre de onda: El número requerido de golpes del martinet, indicado por la escuadre de onda a la capacidad importante última del pilote, deberá ser entre 3 y 15 por cada 25 milímetros. Además, el esfuerzo del pilote resultado del análisis de la escuadre de onda, no se debe exceder de los valores que amenacen el diente del pilote. El punto de amenza de diente, es definido para acero, concreto, y madera como sigue:

b.1.8 Pilotes de acero: Esfuerzo de compresión de la hincadora, limitado a 90% del esfuerzo máximo resistente, del acero del pilote.

b.1.9 Pilotes de concreto: Los esfuerzos de hincadora, en tensión (TS) y compresión (CS) limitados a:

TS = $0.75v^2 + 10PV$

CS = $0.85v^2 - 10PV$

En que:

v = esfuerzo de compresión del concreto a los 28 días.

EPV = valor efectivo de la presión.

b.1.10 Pilotes de madera: Limitar el esfuerzo de compresión de hincada, a 3 veces el esfuerzo permitido para diseño existente.

b.1.11 Energía mínima del martinet: La energía del equipo de hincadora presentada para aprobación y fijada por el fabricante, debe ser al menos la energía especificada en Tabla 553-1, que corresponde a la capacidad última requerida del pilote.

Tabla 553-1

Energía mínima del martinet

| Capacidad Última del Pilote (kilonewton) | Energía mínima promedio del martinet (kilojulios) |
|--|---|
| < 800 | 14.0 |
| 800 - 1100 | 21.2 |
| 1100 - 1400 | 28.1 |
| 1400 - 1700 | 35.0 |
| 1700 - 2100 | 44.2 |
| 2100 - 2500 | 54.4 |
| > 2500 | Se requiere escuadre de onda |

c. Relativo a la hincadura:

c.1 Amortiguador del martillante: Se debe proveer todo el equipo de hincaduras de pilotes de impacto, con excepción de los martinetes de gravedad, con un amortiguador suficientemente grueso para prevenir daños al martillante o al pilote y para garantizar un comportamiento uniforme de la hincadura. Se deben fabricar amortiguadores de martinetes durables, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes. No se debe usar madera, pita o achiote en los amortiguadores. Se colocará una placa de correa en el amortiguador, como lo recomienda el fabricante de martinetes, para asegurar una compresión uniforme del material. Se realizará una inspección del amortiguador del martillante, en la presencia del Contratista, al inicio de la hincadura de pilotes en cada estructura, o después de cada 100 horas de hincadura, el que sea menor. Se debe reemplazar el amortiguador cuando el grosor se haya reducido en un más del 25% de su espesor original.

c.2 Caballos del pilote: Se deben proveer caballos adecuados para los martinetes de impacto, y también calesales apropiados, mandril y otros aditamentos para pilotes especiales, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Se alisará el caballo del pilote en paralelo con el martillante y el pilote. Se calará el caballo alrededor del pilote, para prevenir fuertes torsiones durante la hincadura, mientras se mantiene un alineamiento apropiado del martillante y el pilote.

c.3 Guías del pilote: Se separarán los pilotes en línea y posición, por medio de guías, durante la hincadura. Se construirán las guías de seguimiento del pilote, de manera que permitan un movimiento libre del martillante, y que, al mismo tiempo, mantengan un alineamiento paralelo del martillante y el pilote. No se deben usar guías oscilantes, salvo que sea permitido y especificado por escrito en el contrato. Cuando se pierdan guías oscilantes se deben calzar en la entrada del pilote con la base de las guías y si se usan pilotes inclinados, con un punto horizontal entre la guía y la guía. Se empacarán adecuadamente las guías en el suelo, o se fijarán el pilote a un marco estructural, (plantilla) para mantener un alineamiento adecuado. Se proveerán guías de pilotes con longitud suficiente, para que no requieran un seguidor, para que permitan un alineamiento adecuado de los pilotes inclinados.

c.4 Seguidores (jinetes): Los seguidores o ruedas no son permitidos excepto si son aprobados por escrito. Cuando los seguidores son permitidos, se hincará el primer pilote en cada clemente e extensión y de ahí en adelante cada décimo pilote debe tener la longitud total, sin seguidor, que asegure que se está obteniendo el impactamiento adecuado, para desarrollar la capacidad última requerida. Se proveerá un seguidor de material y dimensiones, que permitan que los pilotes sean hincados hasta la profundidad requerida. Se separarán y mantendrán el seguidor y el pilote con un alineamiento apropiado durante el hincado.

c.5 Chorro a presión (jet): No se usarán chorros a presión si no son aprobados por escrito por el Contratante. Se proveerá un equipo de chorros a presión, con capacidad suficiente para proveer una presión constante, equivalente a por lo menos 700 kilopascals, a dos boquillas de chorro a presión de 20 milímetros. Los chorros a presión no deben afectar la resistencia lateral del pilote final colocado. Se removerán los tubos del chorro a presión cuando el extremo del pilote esté al menos a 1.5 metros sobre la elevación prescrita, o se hincará el pilote hasta la capacidad última requerida, con un martillante de impacto. Si es necesario, se debe controlar, tratar y botar toda el agua del chorro a presión, en una forma apropiada.

4.3 Longitud de los pilotes. Se proveerán pilotes con suficiente longitud para obtener la penetración requerida, y para entenderlos, en el caso que así lo requiera la capacidad soportante de la

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

161

Fundalote, como se indica en los planos. Cuando se soliciten pilotes de prueba se deben proveer pilotes de longitud determinada por pilotes de prueba.

4.4 Pilotes de prueba. Se instalarán pilotes de prueba cuando se especifica en el contrato. Se excavará el terreno en el sitio de cada pilote de prueba o pilote de producción, hasta la profundidad de fundación, antes de que el pilote sea hincado. Se proveerán pilotes de prueba más largos que la longitud estimada de los pilotes definitivos. Se hincarán los pilotes de prueba con el mismo equipo que se usará en los pilotes definitivos. Se hincarán pilotes de prueba a la capacidad última requerida, hasta la profundidad estimada del extremo inferior. Se dejarán los pilotes de prueba, que no alcancen la capacidad última requerida a la elevación estimada del extremo que responda por 24 horas antes de volver a hincarlos. Se preparará el martillante antes de empezar a hincar, aplicando por lo menos 20 golpes a otro pilote. Si aún la capacidad última requerida no se alcanza al volver a hincarlos, se hincará una o más de los pilotes de prueba restantes, y se repetirán el reloj y retocando siguiendo los procedimientos descritos. Se empalmarán y continuará hincando pilotes hasta alcanzar la capacidad última requerida. Los pilotes de prueba que no usen en la estructura definitiva deben ajustarse a los requisitos de los pilotes definitivos. Los pilotes de prueba que no sean incorporados en la estructura definitiva deben ser removidos hasta al menos 0.5 metros bajo el nivel final terminado de la fundación.

4.5 Capacidad de soporte del pilote. Se hincarán pilotes con la penetración específica y a la profundidad necesaria para obtener la capacidad última requerida. Se empalmarán los pilotes que no alcancen la capacidad última requerida a la longitud ordenada, hincándolos con un martillante de impacto hasta que se alcance esa capacidad requerida. Se usará la fórmula dinámica para determinar la capacidad última del pilote, a no ser que la ecuación de media sea requerida de acuerdo a la Subsección 11.03 (b).

a. Ecuación de media: Se considera que la penetración adecuada es alcanzada cuando el criterio de resistencia final para la ecuación de onda es elevada, cerca de 1.5 metros desde la elevación del extremo de diseño. Se hincarán pilotes que no alcancen la resistencia especificada entre estos límites, hasta una penetración determinada por el Contratante.

b. Fórmula dinámica: Se hincarán los pilotes hasta una penetración necesaria para obtener la capacidad última de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$R_d = \left(\frac{N}{10} \log [10N] \right) - 558$$

donde:

R_d = Capacidad última del pilote, en kilonewtons.

N = Energía del martillante, basada en informaciones del fabricante, medida en julios en el golpe del martillo observado o medida en el campo.

$$\log [10N] = \log_{10} N + \log_{10} 10 = \log_{10} N + 1.0$$

N = Número de golpes de martillante por cada 25 milímetros de penetración final.

Resolviendo N:

$$N = 10^6$$

$$N = R_d + 558 - 1$$

$$7 \sqrt{E}$$

Factor de seguridad = 3.0

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

162

5.1 Pilotes hincados con chorro a presión (jet): Después de hincar el pilote con chorro a presión, y de que las tuberías del chorro a presión hayan sido removidas, se determina la capacidad última de los pilotes hincados, basada en el impacto del centro de grilletes del martillante (fórmula dinámica). Después de que la longitud necesaria para la penetración del pilote, sea determinada para prevenir la capacidad última requerida, por medio del impacto del centro de los grilletes del martillante, se deben instalar los pilotes restantes en cada grupo, o en cada clemente, a profundidades y con métodos similares. Se confirmará el alcance de la capacidad última requerida, usando la fórmula dinámica.

5.2 Condiciones para la fórmula dinámica: La fórmula dinámica es aplicable únicamente si lo siguiente es válido:

5.2.1 El martillante está en buena condición y operando en forma satisfactoria.

5.2.2 El uso del martillante con liberamente.

5.2.4 La corona del pilote no está ni hinchada ni aplastada.

5.3 Perforación previa. Se perforarán agujeros en el terreno natural, cuando los pilotes son hincados o tránsito de terrenos compactados, de una profundidad de más de 1.5 metros. Se usarán bumeranes, taladros de rotación hidráulica, o cualquier otro método de perforación aprobado. Excepto para los pilotes con espesor de punta, en roca o capa dura, se detendrá la perforación por lo menos a 1.5 metros sobre la elevación estimada del extremo, y se hincará el pilote con un martillante de impacto, a una penetración que cumple con la capacidad última requerida. La perforación previa debe realizarse hasta la superficie de la roca o capa dura, para lo cual los pilotes se deslizan para separar de punta, sobre esta capa muy firme. Se perforarán agujeros más pequeños que el diámetro o diagonalmente a la sección transversal del pilote, mientras es posible la penetración del pilote a la profundidad especificada. Si se encuentran obstrucciones en las clementes, como piedras de gran tamaño o capas de roca, el diámetro del agujero debe aumentarse a la menor dimensión adecuada. Se rellenará cualquier espacio vacío que quede alrededor del pilote, al cometer el hincado, con arena o otra material aprobado. No se usará hincadora de punta o punzón, para lograr una perforación previa. No se perforará la capacidad de los pilotes existentes, o las condiciones de seguridad en las estructuras adyacentes. Si la perforación previa multista o destruye la capacidad de los pilotes o estructuras instaladas previamente, no logrará la capacidad última requerida de pilotes o estructuras por medio de métodos aprobados.

5.4 Preparación e hincadura. Todas las cabezas de los pilotes deben ser planas y perpendiculars a su eje longitudinal. Se coordinará la hincadura de pilotes de manera que no dañe ninguna de las otras partes del tramo concluido. Se hincarán pilotes dentro de los 50 milímetros de la ubicación mostrada en los planos a la elevación del corte, para cances doblados, y a 150 milímetros de la ubicación mostrada en el plano para pilotes con corte debajo del nivel del terreno terrenado. El pilote no deberá estar a menos de 100 milímetros de ninguna cara del corte. Se hincarán pilotes de manera que el alineamiento axial esté dentro de los 20 milímetros por metro del alineamiento requerido. El Contratante puede devolver la hincadura, para restar el alineamiento de pilotes, que no pueden ser inspeccionados interamente, después de instalados, antes de que los últimos 1.5 metros sean hincados. No se deben jalar o empujar lateralmente los pilotes para corregir un desalineamiento. Si se debe empujar una sección situada a una sección desalineada de pilotes. Se colocarán pilotes individuales en grupos de pilotes, en cada una de estas formas, manteniendo

desde el centro del grupo, y procediendo hacia afuera en las dos direcciones, a inciando desde la tierra de afuera, y procediendo progresivamente a través del grupo. Se conseguirá de manera apropiada todos los pilotes hincados apropiadamente, tales como los que quieren fuera de la ubicación correcta, los desalineados, o los hincados debajo el corte de elevación designado. Se reemplazarán los pilotes dañados durante la operación de hincadura. Se intentará apropiación de los métodos propuestos para reparar y corregir deficiencias.

5.5 Pilotes de concreto prefabricado y preforrizado: Se sujetarán los pilotes de concreto, durante su levantamiento o movimiento, en los puntos señalados en los planos o, si no están señalados, se sujetarán en los puntos cónicos de cada pilote. Se proveerán cabestrillos o algún otro equipo protector durante el levantamiento o traslado de pilotes de concreto para evitar su dañamiento o el quiebre de sus filos. Se protegerán las cabezas de los pilotes de concreto con un amortiguador de punta de 100 milímetros de espesor. Se sujetará el amortiguador (cortar si es requerido) para que caiga con la sección transversal de la parte superior del pilote. Se reemplazará el amortiguador del pilote si se ha comprimido más de la mitad de su espesor original, o si se rompe a quemar. En este caso, se proveerá un amortiguador nuevo para cada pilote. Los pilotes de concreto serán rechazados, si presentan algún defecto que pueda afectar el esfuerzo o su capacidad de trabajo a lo largo del tiempo.

5.6 Secciónes de pilotes. Se someterá a aprobación previa los detalles de la construcción de las secciónes del pilote y se cumplirán las especificaciones siguientes:

a. Pilotes de acero (secciónes): Se engará certificación de cada soldadura. Para soldadura estructural sólo podrán emplearse soldaduras certificadas, se alisarán las superficies que van a ser soldadas, dejándolas lisas, uniformes y libres de escamas, varillas, grasa, o cualquier material que impida una soldadura apropiada. El acero debe ser cortado con estacilleras. Vaciarán con arco de carbón, o sinterizarán, pueden ser usados para preparar las juntas. El proceso de soldadura cumplirá el AWS/D.1.5 o AWS/D.1.5 del Código de soldadura para Puentes. Se soldará la sección transversal total del pilote, para las juntas acanaladas, de acuerdo a la norma AWS, sin dejar evidencia visual de grietas, falta de fusión, segregación, exceso de conductos, porosidad o un espesor inadecuado. Empalmes prefabricados pueden ser usados en lugar de juntas acanaladas soldadas en sitio con penetración total.

b. Pilotes de concreto (secciónes): Se someterá a aprobación previa los dibujos de las secciónes de pilotes de concreto. Se usarán arcos, o cualquier otro medio mecánico aceptable, para sujetar pilotes de concreto prefabricado y preforrizado. La sección debe reportar esfuerzos en compresión, tensión y flexión iguales o mayores que los esfuerzos del pilote que se someterán.

c. Extensión de pilotes de concreto.

c-1 Pilotes de concreto prefabricados: Se extenderán los pilotes de concreto prefabricado rellenando el concreto al final del pilote y dejando 40 diámetros de armadura de acero expuesto. Se removrá el concreto para producir una cara perpendicular al eje del pilote. Se anclará la armadura de refuerzo, del mismo tamaño que la usada en el acero de refuerzo de la proyección del pilote. Se colocará soldadura en la extremidad para prevenir derrames de mortero a lo largo del pilote. Inmediatamente antes de vaciar el concreto, se humedecerá completamente la parte superior del pilote, y se cubrirá con una capa delgada de cemento para, un mortero insercional. Se colocará insercional de la misma marca, diseño y calidad que el usado en el pilote. Se dejará el recubrimiento en su lugar, por no menos de 7 días.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

163

despues de vaciado el concreto. Se curará y acortará de acuerdo con lo especificado en la Sección 552.

c.2 Pilotes de concreto preestirado: Se extenderán los pilotes de concreto preestirado como se indica anteriormente en el párrafo b. Se incluirá acero de refuerzo en la caja del pilote para respaldar las barras de extensión. No deben hacerse pilotes de concreto preestirado con extensiones.

d.9 Pilotes que se elevan al hincadura. Deben revisarse los pilotes que se elevan durante la operación de hincadura. Se tomará una lectura del nivel inmediatamente después de que cada pilote es hincado (y también después de que pilotes que han sido hincados, dentro de un radio de 5 metros). Se rehincarán los pilotes que se elevan más de 5 milímetros, con la penetración, o resistencia que están especificadas.

d.10 Pilotes de carga de pilotes. No se requieren pruebas de carga de los pilotes, a menos que se especifique en el contrato, lo contrario:

a. Pruebas de carga dinámica: Se debe instruir a un consultor especialista en pilotes, con por lo menos 3 años de experiencia en pruebas de carga dinámica para que efectúe pruebas y los análisis de acuerdo con el programa de análisis (CAPWAP) y la ejecución de hincadura, incluyendo el análisis especificado en la Subsección 11.03 b. Se debe presentar un currículum del consultor especialista, para su aprobación previa. Se proveerá un refugio para proteger y resguardar el equipo para pruebas de carga dinámica. Se situará el refugio dentro de 15 metros del sitio de prueba. El refugio tendrá que ser un tamaño mínimo de 5 metros cuadrados y una altura al cielo rasos de 2 metros. Se mantendrá la temperatura interior entre 10 y 35 °C. Se proveerá el equipo y realizarán las pruebas de carga dinámica de acuerdo a ASTM D 4945, bajo la supervisión del Consultor. Los pilotes designados como pilotes para pruebas de carga se colocarán en posición horizontal, y sin contacto con otros pilotes. Se perforarán agujeros para montar los instrumentos cerca de la caja del pilote. Se monitorearán los instrumentos y tomarán medidas de la velocidad de onda. Se monitorearán los pilotes designados en los guías. Se proveerá una platardera rígida de por lo menos 1.2 por 1.2 metros, con una baranda de seguridad de 1.1 metros, que se pondrá fija a la parte superior del pilote. Se proveerá el abastecimiento de energía eléctrica necesaria para el uso del equipo de prueba. Si se usan generadores de campo como fuente de energía, se deben proveer diodos de onda para monitorear el voltaje y frecuencia. Se hincará el pilote hasta la profundidad que el equipo de la prueba dinámica indica y hasta alcanzar la capacidad última requerida del pilote. Si es necesario para mantener solicitudes de ensayos bajo las órdenes dadas en la Subsección 11.03 b.2, se reducirá la energía de hincadura transmitida al pilote, usando un amortiguador adicional, o reduciendo la energía total del martillo. Si se indica hincadura no axial, se debe reducir el sistema usando inmediatamente. Por lo menos 24 horas después de la hincadura inicial, se re-hincará cada pilote de prueba dinámica con el instrumental adicional. Se calentará el martillo antes de re-hincar, aplicando al menos 20 golpes a otro pilote. Se re-hincará el pilote de prueba dinámica con una penetración máxima de 150 milímetros, y un máximo de 50 golpes a el rechazo de hincadura, la que ocurre primera. El rechazo de hincadura, se define con 15 golpes por 25 milímetros para pilotes de acero, 10 golpes por 25 milímetros, para pilotes de concreto, y 5 golpes por 25 milímetros, para pilotes de madera. Se verificarán las superaciones establecidas inicialmente en el análisis de la ejecución de prueba propuesta de acuerdo con la Subsección 11.03 b.3, usando CAPWAP. Se analizará un golpe de hincadura original, y un golpe de re-hincadura por cada

pilote probado. Se efectuarán análisis de ensayos de onda adicionales con ejes, basados en los resultados CAPWAP. Se proveerá un gráfico que muestra el centro de golpe contra la capacidad final. Para martilladores de diesel de final abierto, se efectuará un centro de golpe contra la capacidad final a su capacidad última. Se efectuarán ensayos de hincadura, energía transferida y capacidad del pilote, como una función de profundidad para cada prueba de carga dinámica. Basándose en resultados de la prueba dinámica de carga, análisis CAPWAP y análisis de onda de onda, se pondrá aprobado el criterio de hincadura y la elevación requerida, o especificar o pedir pilotes de prueba y pruebas de carga adicionales. Esta información se entregará dentro de los 7 días después de recibida la orden respectiva, con toda la información requerida para pruebas de pruebas hidráulicas.

b. Prueba de carga estática: Se realizarán pruebas de carga estática de acuerdo a ASTM D 1143, usando el método de prueba rápida de carga, excepto como se indica en seguida. Se someterá pliego del aprobado propuesta de carga para su aceptación de acuerdo a lo siguiente:

b.1 Pilotes preparados por un ingeniero profesional.

b.2 Prueba de un sistema de carga capaz de aplicar 150 por ciento de la capacidad última del pilote, o 9000 kilogramos, cuadra que sea menor.

b.3 Construcción de un aparato que permite incrementos de carga aplicados gradualmente, sin causar vibraciones en el pilote de prueba. Cuando se requieren pilotes de tensión (anchos), se colocarán en el lugar de los pilotes permanentes, cuando sea factible. No deben usarse pilotes cónicos de madera instalados en lugares permanentes, como pilotes de tensión. Se harán pruebas de caída de fondo, y se medirá la capacidad de carga del sistema, cuadra que sea menor. La carga axial permitida del pilote, se define como el 50% de la carga de falla. La carga de falla se define como sigue:

• Para pilotes de 600 milímetros o menos de diámetro o de ancho en diagonal, la carga que produce falla de la caja del pilote debe ser:

$S_f = 5 + 0.008D$

• Para pilotes con un diámetro a un ancho diagonal mayor de 600 milímetros debe ser:

$S_f = 5 + 0.03D$

no que:

S_f = Aumentamiento de caída en milímetros.

D = Diámetro del pilote o ancho diagonal en milímetros.

3 = Deflexión máxima del pilote en milímetros.

Se determinará la elevación superior del pilote de prueba inmediatamente después de hincar, y de nuevo, inmediatamente antes de la prueba de carga, para determinar el levantamiento. Se esperará un mínimo de 3 días, entre la hincadura de cualquier anclaje o pilote de prueba y el inicio de la prueba de carga. Antes de hacer pruebas, se re-hincará a la elevación original cualquier pilote que se eleve más de 5 milímetros. Desgrado de completar la prueba de carga, se removerá o cortará cualquier pilote de prueba o anclaje que no sea parte de la estructura, o, por lo menos, 0.5 metros hasta la parte superior de la fundación, o de la elevación final del suelo.

Basándose en los resultados de la prueba de carga estática, la solicitud del criterio de hincadura y la ejecución, en la elevación final, los pilotes pueden ser aprobados, o requerir pruebas de carga adicionales. Esta información debe darse dentro de los 7 días después de recibida la solicitud, así como toda la información requerida para los pilotes de prueba hidráulicas.

Barría la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2231-7298 Ext. 1575

165

4.11 Corte de pilotes: Se cortarán los ejes de los pilotes permanentes y las corasas de los pilotes, a la elevación requerida. Se cortará limpia, recta y paralelamente a la cara del miembro estructural en el cual los pilotes son empotrados. Se alisarán los cortes soltantes.

4.12 Pilotes rechazados: Se corregirán los pilotes rechazados aplicando un método probado. Los métodos para corregir estos pilotes pueden ser uno o más de los siguientes:

- Usar un pilote de capacidad reducida
- Instalar pilotes adicionales
- Reparar pilotes dañados
- Reponer pilotes dañados

4.13 Aceptación: El material de los pilotes será evaluado en las Subsecciones 107.02 y 107.03. Se deben proveer certificaciones de producción con cada embalaje de lo siguiente:

a. Pilotes de concreto

b. Tableros de acero, pilotes-H de acero, varillas de acero y pilotes tubulares de acero.

c. Pilotes de madera tratada. Se marcará cada pilote con una serie de identificación y con la fecha de inspección. La hincadura de pilotes y el trabajo relacionado con ella será evaluado en las Subsecciones 107.02 y 107.04. El concreto para corazas de acero o pilotes tubulares será evaluado en la Sección 552. Acería de refuerzo para corazas de acero o pilotes tubulares será evaluado en la Sección 554. Del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales.

4.14 Medición: La medida de los pilotes se hará por metro lineal de la sección que se indique en los planos. Cuando la medida sea por metro, se medirá la longitud del pilote desde el corte de elevación hasta la punta. Se medirán las pruebas de carga de pilote por unidad o por suma global. Se medirá la perforación previa por metro. Se miden los empalmes por unidad, si son requeridos para hincar pilotes en exceso de la elevación estimada de la punta. Se medirán los pilotes de prueba por metro.

4.15 Pago: Las cantidades aceptadas, medidas como se detalla anteriormente, serán pagadas al precio del contrato por unidad de medida de las renglones de pago descritas en la lista de cantidades de la facturación.

El pago se hará al precio unitario del contrato aprobado de acuerdo a lo establecido en las tolerancias de las pruebas, por todo año aprobado de acuerdo con esta especificación y aceptación a satisfacción del ingeniero responsable de la supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de Pilotes, delivery-culmen, también, todos los costos de traslado, hincado, explotación de las fuentes de materiales; la selección, trituración, eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargas, transportes, descargas y manejo de todos los materiales constitutivos de la mezcla rúpida. Fórmula de trabajo se haya aprobado, incluyendo los aditivos, el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargas, transportes, descargas y colocación de las vajillas, cables, etc.

Barría la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2231-7298 Ext. 1575

167

ETE-05 CONCRETO ESTRUCTURAL, CLASE A, PARA CABALLETES Y LOSAS

5.1 Descripción: Este trabajo consiste en proveer, colocar, acabar y curar concreto en losas, puentes, diques, caballotes, aceras, etc., se realizará con cemento tipo II ya que comprende una resistencia media a los sulfatos y es de uso ideal para ambientes con una agresividad moderada. La clase de concreto estructural es designada como se muestra en la Tabla 1-1.

5.2 Materiales: Estarán de acuerdo con las Subsecciones siguientes del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales:

| | |
|---|--------|
| - Aditivos inorgánicos de arena | T-1.01 |
| - Aditivos orgánicos | T-1.02 |
| - Aditivos químicos para fortalecer el cemento Portland | T-1.03 |
| - Hormigón de concreto | T-1.04 |
| - Materiales para los concreto | T-1.05 |
| - Aluminosilicatos en mezclas de azufre | T-1.06 |
| - Sellos elásticos de juntas a compresión | T-1.07 |
| - Sellos elásticos para concreto de cemento Portland | T-1.08 |
| - Puzzolanas | T-1.09 |
| - Rebanadas minerales de arena y escoria | T-1.10 |
| - Rebaraderos y selladoras de juntas | T-1.11 |
| - Rebaraderos de acero | T-1.12 |
| - Acero de inox | T-1.13 |
| - Cemento-hormigón | T-1.14 |
| - Vajillas de silicona (masticas) | T-1.15 |
| - Agua | T-1.16 |

Requerimientos para la construcción

5.3 Composición: (Bases de mezclas de concreto): Las mezclas de concreto serán diseñadas y producidas en conformidad con Tabla 1-1, para la clase de concreto especificado. Se determinarán los valores del exceso de diseño, de acuerdo con ACI 214. El concreto estructural deberá cumplir las siguientes especificaciones ACI:

- ACI 211.1, para concreto normal y muy denso.
- ACI 211.2, para concreto liviano.
- ACI 211.3, para concreto sin revestimiento.

Tabla 1-1
Composición del concreto

Barría la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2231-7298 Ext. 1575

168

| Clase de Concreto | Contenido cemento seco (kg/m ³) | Aporte máximos AAC | Revestimiento (mm) | Contenido de Agua % | Agregado grueso AAC y fino MMG |
|-------------------|---|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| A | 360 | 0.40 | 80 a 150 | 16.57 | |
| A (AE) | 360 | 0.44 | 25 a 100 | 15.5 | 16.57 |
| B | 310 | 0.16 | 80 a 150 | 16.57 | |
| B (AE) | 310 | 0.18 | 25 a 100 | 15.5 | 16.57 |
| C | 360 | 0.40 | 80 a 100 | 16.7 | |
| C (AE) | 360 | 0.44 | 25 a 75 | 15.5 | 16.7 |
| D (AE) | 360 | 0.4 | 25 a 75 | 15.5 | 16.57 |
| E (AE) | 360 | 0.4 | 100 a 150 * | 15.5 | 16.7 |
| F | 360 | 0.44 | 50 a 100 | 16.57 | |
| Total | 360 | 0.14 | 100 a 200 | 16.57 | |

Notas:

- El revestimiento máximo es de 200 milímetros, si el diseño de mezcla aprobado incluye un redactor de agua.
- Ver Subsección 7.3 (I) para el contenido máximo de aire.
- Concreto con aditivo redactor y retardador de acuerdo al AASHTO M294 tipo D.
- Concreto con Aditivo Inhibidor de Corrosión, de acuerdo al AASHTO M294.
- Concreto con Aditivo impermeabilizante integral, de acuerdo al AASHTO M294.
- Concreto con Cemento Tipo II.
- Concreto modificado con fibra, o modificador por integración de cemento.
- Medir el revestimiento 4 a 5 minutos después de que el concreto sea descargado de la mezcladora. Verificar el diseño de mezcla, por medio de mezclas de prueba preparadas con material de la misma fuente propuesta para los agregados y agua. Se someterán diseños escritos de mezclas de concreto para aprobación, con por lo menos 30 días antes de iniciar la producción. Cada diseño de mezcla debe incluir lo siguiente:
 - a. Identificación del proyecto.
 - b. Nombre y dirección del contratista y el fabricante de concreto.
 - c. Designación de los diseños de mezcla.
 - d. Clase de concreto y uso especificado.
 - e. Proporciones del material.
 - f. Número y lugar de las fuentes del material para agregados, cementos, aditivos y agua.
 - g. Tipo de cemento y tipo de variante del cemento si se usara. La pizarra, relleno mineral o humo silico pueden reemplazar parcialmente al cemento en cualquier diseño de mezcla, tal como se indica a continuación, excepto en el concreto premezclado.
- 1. Pizarras.
- 1.1 Clase F, no más del 20% del mínimo del peso de cemento Portland de Tabla 13-1 se puede reemplazar con pizarras clase II, en proporción de 1.5 partes de pizarras por 1 parte de cemento.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

169

1.2 Clase C: no más de un 25% del mínimo del peso de cemento Portland de Tabla 13-1 puede ser reemplazado por pizarras clase C en proporción de 1 parte de pizarras por 1 parte de cemento.

2. Escoria de hierro o Releno mineral: no más de un 50% del mínimo del peso de cemento Portland que aparezca en Tabla 13-2-1, puede ser reemplazado con releno mineral o escoria de hierro, en proporción de 1 parte de releno por 1 parte de cemento.

3. Vapores de Silice (microsilice): no más de 10% del mínimo del peso de cemento Portland en Tabla 13-1, puede ser reemplazado con silice fina, en proporción de 1 parte de silice fina por 1 parte de cemento. La relación agua/cemento para concreto modificado es la proporción del agua a los pesos combinados del cemento Portland y el modificador del cemento.

4. Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de concreto.

5. Peso de agregados gruesos y finos, saturado superficie seca, en kilogramos por metro cúbico de concreto.

6. Contenido de agua (incluyendo humedad libre en el agregado más agua en el tambo, exceptuando la humedad absorbida en el agregado) en kilogramos por metro cúbico de concreto.

7. Medida de la relación agua / cemento.

8. Dosisificación de aditivos. Alce entrapagado puede ser obtenido por medio de cemento Portland con inclusiones de arena a ser usado en aditivos concreto, si se usa concreto Clase F (premezclado). No deben mezclarse aditivos químicos de diferentes fabricantes. No deben usarse reductores de agua de alto rango para las lomas de los puentes.

9. Análisis de granulometría de agregados finos y gruesos.

10. Absorción de agregados finos y gruesos.

11. Gravidad específica de la arena seca y saturada, de los agregados finos y gruesos.

12. Peso unitario seco, en kilogramos de agregado grueso, en kilogramos por metro cúbico.

13. Módulo de fijura (FM) de agregado fino.

14. Certificaciones de calidad para cementos, aditivos y agregados.

15. Valores del revestimiento del concreto con y sin reductores de agua.

16. Valores de contenido de agua en el concreto. Incluir el rango de contenido de agua propuesto para el concreto a ser incorporado en el trabajo. Describir los métodos por los cuales el contenido del agua será monitoreado y controlado. Proveer documentos aceptables expresando que el revestimiento y el esfuerzo de compresión del concreto estarán dentro los límites específicos, a través del rango completo del contenido del agua propuesto. En caso de que no exista una documentación aceptable, el contenido de agua máximos debe ser de un 10%.

17. Peso unitario del concreto.

18. Resistencia a la compresión del concreto a los 7 y 28 días. Dependiendo de los resultados de resistencia a los 28 días, el diseño de mezcla puede ser aprobado basándose en que el resultado de la resistencia a los 7 días haya sido igual o mayor que el 85% de la resistencia mínima requerida cuando no se usan aceleradores o cementos de resistencia temprana.

19. Muestras de materiales si son solicitadas.

La producción podrá iniciarse sólo después de que el diseño de mezcla sea aprobado. Se proveerá un diseño nuevo de mezcla para aprobación si hubiere un cambio en la fuente de material, o cuando el módulo de fijura del agregado fino, varíe en más de 0.20.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

170

5.4 Manipulación y almacenamiento de materiales. Se almacenará y manipulará todo el material de manera que se prevenga la segregación, contaminación, o cualquier otro efecto dañino. No se usarán cementos o pizarras que contenga evidencias de contaminación por humedad. Se almacenarán y manipularán los agregados de manera que se asegure un contenido de humedad uniforme en el momento de mezclarlos.

5.5 Medida de materiales. El concreto se distribuirá de acuerdo al diseño de mezcla aprobado y a las siguientes tolerancias:

- Cemento ± 1%
- Agua ± 1%
- Agregado ± 2%
- Aditivo ± 5%

Puede usarse un sistema volumétrico calibrado, si las tolerancias especificadas se exceden.

5.6 Plantas de dosificación, mezcladoras y agitadores. Se usarán plantas de dosificación, mezcladoras y agitadoras conforme a AASHTO M137. El equipo de mezcla volumétrica conforme debe conformar a AASHTO M241.

5.7 Mezcla. Se mezclará el concreto en una planta mezcladora central o en camiones mezcladoras. Se operará todo el equipo dentro de la capacidad recomendada por el fabricante. Se producirá concreto de una consistencia uniforme.

a. Planta central: Se agregará aditivos líquidos por medio de un medidor de fluidos. Se usarán con suficiente capacidad para medir, una sola vez la cantidad completa de aditivo requerido para cada batch. Si se usa más de un aditivo, se deben entregar cada uno con equipo separado. Se cargará primero el agregado grueso, en trozos del agua y todo el aditivo incluyendo de ase dentro de la mezcladora, y luego se agregará el material restante. Se revolviendo por lo menos durante 60 segundos. Se iniciará el conteo del tiempo de mezcla después de que todo el cemento y el agregado estén en el tambo. Se agregará el agua restante durante el primer cuarto del tiempo de mezcla. El tiempo de transferencia entre tambores de mezcladoras de tambores múltiples se incluye en el tiempo de mezcla. El tiempo serviría cuando se abre el conducto de descarga. Se removerá el contenido de una mezcladora individual antes de que el batch siguiente sea cargado en el tambo.

b. Mezcla en camión: No deben usarse mezcladoras que tengan alguna parte de las palaeras con un desgaste mayor de 25 milímetros respecto a la altura original de fabrica. No se usarán mezcladoras y agitadores con concreto duro acumulado, ni con mortero en el tambo de la mezcladora. Se cumplirán las siguientes acciones:

- Agregar aditivos al agua durante o antes de batch.
- Cargar el batch dentro del tambo de manera que una porción del agua de mezcla entre entre los agregados.
- Mezclar cada batch de concreto no menos de 70 ni más de 100 revoluciones del tambo o de las palaeras, a la velocidad de la mezcladora. Iniciar el conteo de revoluciones de mezcla, tan pronto como todo el material incluyendo el agua, esté dentro del tambo de la mezcladora.

5.8 Entrega. La producción y entrega del concreto debe permitir una colocación continua que no alcance el fraguado inicial del concreto restante, que será vaciado adicionalmente a él. Se usarán

métodos de entrega, manejo y colocación que minimicen la remoción del concreto, y prevengan cualquier daño a la estructura de concreto. No se colocará concreto que haya desarrollado un fraguado inicial. Nunca se remendará el concreto agregándole agua. Para la entrega del concreto se usarán alguno de los siguientes medios:

a. Camión mezcladora/agitadora: Se usará la velocidad de agitación para todo el tiempo de mezcla. Cuando un camión mezcladora o agitadora se use para transportar concreto, que ya está completamente mezclada en una mezcladora central estacionaria de construcción, se seguirá agitando durante el transporte, a la velocidad de agitación recomendada por el fabricante. Agua y aditivos (si en el diseño de mezcla es aprobado) pueden agregarse, para obtener el revestimiento o el contenido de agua requeridos, cuidando que el líquido del agua en la mezcla, no encienda la relación máxima agua/cemento, y que el concreto no haya alcanzado la fragua inicial. Si se requiere agua adicional, se agregará solo una vez y se remezclará con 15 revoluciones, a la velocidad de mezcla de la mezcladora. Se completará la remezcla dentro de los 45 minutos, (75 minutos para cementos tipo I, II, III o IV con aditivos reductores de agua/retardadores) después de la adición inicial del agua de mezcla al cemento y agregados. Después de añadir el cemento, se completará la descarga del concreto en el tiempo especificado en Tabla 7-2.

Tabla 7-2

Uso de tiempo para la descarga de concreto

| Tipo de mezcladora con o sin aditivos | Tiempo (hora) |
|--|---------------|
| Tipo I, II, III o IIIA | 1.00 |
| Tipo I, II, III o IIIA con redactor de agua o aditivos de retardador | 1.50 |
| Tipo II | 0.75 |
| Tipo con redactor de agua o aditivos de retardador | 1.25 |

Equipo sin agitación. Se podrá usar equipo sin agitación para transportar concreto, si la descarga del concreto se concluye dentro de 20 minutos, desde el inicio de la adición del cemento al tambo de la mezcladora. Se usarán contenedores metálicos, herméticos que sean capaces de descargar el concreto a una velocidad controlada, sin segregación. Se proveerán cubiertas, cuando se necesiten para su protección.

5.9 Control de calidad de la mezcla.

Se monitoreará y seguirá un control de calidad de acuerdo a las Secciones 133 y 134 según sea pertinente y considerando, además, lo que sigue:

a. Mezcla: Asegurarse un diseño en concreto hidráulico, experimentado y competente, para que permanezca en la planta mezcladora, a cargo de las operaciones y que sea responsable de la totalidad del control de calidad informando:

- a.1 Correcto almacenamiento y manejo de todos los componentes de la mezcla.
- a.2 Correcta mezclación y limpia de planta, camiones y otro equipo.
- a.3 Pruebas de gradación de agregados finos y gruesos.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

171

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

171

a.4 Determinación del módulo de fuerza del agregado fino.

a.5 Medición del contenido de humedad de los agregados y ajuste de las proporciones de la mezcla requeridas, antes de la producción de cada día o más a menudo si fuera necesario, para mantener la relación agua/cemento ajustada.

a.6 Cálculo de los pesos de batcher, para la producción de cada día y la revisión de la calibración de la planta, cuando fuera necesario.

a.7 Confeción de tickets de despacho que incluyen la siguiente información:

a.1.1 Suplidor del concreto.

a.1.2 Fecha y número de serie.

a.1.3 Fecha y número de cimiento.

a.1.4 Nombre del Contratista.

a.1.5 Extracto o foto de la colocación.

a.1.6 Dibujo de mezcla y clase de concreto.

a.1.7 Cantidad de componentes y volumen total del concreto.

a.1.8 Correcciones de humedad para la humedad del agregado.

a.1.9 Total del agua en la mezcla en planta.

a.1.10 Tiempo de mezcla del batcher y tiempo en el que la descarga debe ser realizada.

a.1.11 Máxima agua que se debe agregar a la mezcla en el proyecto.

a.1.12 Previsión del equipo necesario para las pruebas y controles antes mencionados. Entrega de copias de hojas de trabajo para a.1.1, a.1.2 y a.1.6 según sean necesarias.

b. Entrega y manejo: Asignación de la mano de trabajo competente y con experiencia que permanecerá en el proyecto, y su responsabilidad de la entrega de concreto, de las operaciones de descarga y del muestrado, incluyendo lo siguiente:

b.1. Verificación de que los aperturas de la mezcla, antes de la descarga cumplen con las especificaciones.

b.2. Preparar los tickets de despacho, el registro de la proporción aparente de agua/cemento y el tiempo en que la descarga se completa. Proveer una copia de cada ticket de despacho con el tiempo de colocación.

b.3 Suministrar todo el equipo y efectuar las mediciones de temperatura, presión atmosférica, contenido de aire, reverberación y otras pruebas que verifiquen el cumplimiento de las especificaciones antes y durante cada operación de colocación. La muestra debe tomarse después de que por lo menos 0.2 metros cúbicos sean descargados, y antes de colocar concretar en los encofrados. Cuando se usen mezcladoras continuas se debe muestrear aproximadamente cada 7.5 metros cúbicos. Se medirá el contenido de aire de acuerdo a ASHTO T 450 o ASHTO T 194. Se medirá el peso unitario, reverberación y temperatura, de acuerdo a Subsección 7-14. Si las muestras sucesivas son sometidas a prueba y cumplen con las especificaciones indicadas, el muestrado puede ser reducido a una frecuencia apropiada. Se reseñará la frecuencia inicial de pruebas, si una prueba no cumple con lo requerido en temperatura, contenido de aire, reverberación, o cuando sea indicado.

b.4. Se tomarán muestras de batchs especificados de acuerdo a ASHTO T 141. El punto de muestra es en la descarga, en el sitio de colocación. Se preverán moldes cilíndricos. Se efectuarán por lo menos 4 pruebas a la compresión de cilindros, que serán cortadas al cimiento, y transportadas cuidadosamente al sitio de cocción preparado en el proyecto. Dos de los 4 cilindros se usarán para las pruebas compresivas de resistencia a los 28 días. Los cilindros restantes, se usarán para verificar las resistencias proyectadas, o otras pruebas específicas. Se ayudará en la elaboración de otras pruebas que se requieran.

Burito la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1579

173

5.18 Temperatura y condiciones ambientales.

Se mantiene la temperatura de la mezcla de concreto, justamente antes de la colocación, entre 10 °C y 30 °C, con excepción del cimento para la cubierta de puentes, que se debe mantener entre 10 °C y 25 °C.

a. Clima frío: Clima frío existe cuando en cualquier momento, durante la colocación del concreto o en el periodo de cocción, la temperatura ambiente en el sitio de trabajo, sea bajo 2 °C; o si la temperatura ambiente en el sitio sea bajo 10 °C por un periodo de 12 horas o más. Cuando se espera clima frío, si se ha producido dentro de los 7 días anteriores a la colocación del concreto, se debe preparar un plan para la producción, transporte, colocación, protección, cura y monitoreo de temperatura del concreto, durante el periodo. Se facilitarán procedimientos para actuar en cambios abruptos en la condición del tiempo. No se debe iniciar la colocación hasta que el plan sea aceptado. La aceptación del plan tomará por lo menos 1 día. Se tendrá disponible todo el material y todo el equipo requerido, para protegerlo contra el frío, en el curso del proyecto, antes de iniciar la colocación de concreto en clima frío.

Tabla 18-3

Temperatura de la superficie de concreto en clima frío

| Tamaño mínimo de la sección, mm | < 300 | 300 - 3000 | 3000 - 18000 | > 18000 |
|--|-------|------------|--------------|---------|
| Temperatura mínima del concreto durante el periodo de protección | 15°C | 12°C | 7°C | 4°C |
| Cálida máxima de temperatura permitida en un periodo de 24 horas después de finalizar el periodo de protección | 28°C | 22°C | 17°C | 11°C |

b. Clima caliente: Cuando la temperatura del ambiente, en cualquier momento, durante la colocación del concreto en el sitio de trabajo es de más de 35°C, existe clima caliente. En clima caliente se deben enfriar hasta menos de 35°C todas las superficies con las cuales la mezcla tendrá contacto. Se enfriará calibrando con tales mezclas o una rociadura de agua, rociando con agua, cubriendo con láminas protectoras, o con cualquier otro método aprobado. Durante la colocación se debe mantener la temperatura del concreto usando cualquier combinación de lo siguiente:

b.1. Las áreas de almacenamiento de material o el equipo de producción deben estar bajo sombra.

b.2. El agregado se enviará en coches o camiones.

b.3. El agregado y / o el agua se enfriará por refrigeración, o refrigerando parte a todo el agua mezclada con hielo escamado o picado, en forma tal que el hielo se derrita completamente durante la mezcla del concreto.

c. Evaporación: Cuando se coloque concreto en la cubierta de los puentes, o en otras áreas expuestas, se debe limitar la evaporación esperada a una tasa menor de 0.5 kilogramos por metro cuadrado por hora, como se especifica en Figura 7-1 o por lo siguiente:

Burito la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1579

174

$$DAP = \frac{1}{2} \cdot \frac{V^2}{A} \cdot \frac{1}{T} + \left(\frac{V^2}{A} - \frac{1}{2} \cdot \frac{V^2}{A} \cdot \frac{1}{T} \right) \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{V^2}{A} \cdot \frac{1}{T} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{V^2}{A} \cdot \frac{1}{T}$$

en donde:

$$\begin{aligned} DAP &= \text{Razón de evaporación (kg/m}^2/\text{h}) \\ V &= \text{Velocidad de viento (m/s)} \\ R &= \text{Humedad relativa (\%)} \\ AT &= \text{Temperatura del aire (°C)} \\ CT &= \text{Temperatura del concreto (°C)} \end{aligned}$$

Cuando sea necesario, se deben tomar una o más de las siguientes acciones:

- Construir cortinas de aislamiento contra el viento, o encimeras para reducir efectivamente la velocidad del viento, a través del área de trabajo.
- Usar mazaduras de malla, sobre la trayecta del viento, para aumentar la humedad relativa.
- Reducir la temperatura del concreto, de acuerdo a "b", mencionado anteriormente.
- Lluvia: Siempre, durante e inmediatamente después de la colocación, se debe proteger el concreto de la lluvia.

5.19 Manipulación y colocación del concreto.

Se efectuará el trabajo especificado en Sección 209.562 del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales. Se preparará el acero de refuerzo, el acero estructural, los accesorios de apoyo, el material de puestas y los artículos maquinarios necesarios, de acuerdo a las Secciones correspondientes.

a. General: Desatar y revisar y manipular y encorralar de acuerdo a Sección 562 del manual centroamericano de especificaciones para construcción de carreteras y puentes regionales.

Manipular, voltear, y compactar el concreto siguiendo métodos que no causen segregación y que produzcan concreto denso y homogéneo, libre de vacíos y hermético. Los métodos de colocación no deben causar desplazamiento del acero de refuerzo o cualquier otro elemento que quedaría empotrada en el concreto. Se voltearán y compactarán al concreto antes de la fragua inicial. No se debe rematar el concreto agregando agua a la mezcla. No se colocará el concreto hasta que los encofrados y todos los accesorios que quedan recubiertos, hayan sido impregnados. Se rematarán mazaduras, escudos, y materiales extraños, de los moldes y del acero de refuerzo, antes de iniciar la colocación. Se humedecerán completamente los encofrados, inmediatamente antes de que el concreto sea colocado. Los segadoras y rugadoras temporales de los encofrados, pueden dejarse en su lugar hasta que la colocación del concreto haya concluido y los encofrados sepan que hayan sido alineados. Si se aprobó por el Contratista, estos pueden quedar en el concreto y no ser removidos. Se colocará el concreto en forma continua sin ninguna interrupción, en la etapa de construcción planeada, o entre las juntas de expansión. Los voladizos de entrega, la secuencia de colocación y los métodos usados deben ser tales que el concreto frío sea siempre colocado y consolidado contra el concreto colocado anteriormente, antes que empiece el frío agudo en el concreto colocado más anterior.

b. No se permitirá, que el tiempo entre la colocación de los batchs siguientes, exceda de 30 minutos. Durante y después de la colocación de concreto, no se debe dejar el concreto colocado anteriormente, a temprano el concreto y el acero reforzado. Se mantendrán los trapezoides fuera de los arcos que tengan concreto frío. No se apoyarán plantas o andamios para los trabajadores y el equipo directamente sobre el acero de refuerzo.

Burito la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1579

175

Una vez que el concreto es colocado, no se moverán o desplazarán los encofrados, o el acero de refuerzo del concreto que sobresale de éste, hasta que tenga suficiente resistencia para no sufrir daños.

b. Secuencia de colocación.

b.1. Subestructura: Ninguna viga deberá ser colocada sobre armaduras, pilares o estribos hasta que los resultados de los cilindros del mismo concreto, curada bajo las mismas condiciones que el elemento de subestructura, indiquen que todo el concreto tiene por lo menos 80% del esfuerzo a la compresión requerido a los 28 días.

b.2. Mimbres verticales: Para mimbres verticales de más de 5 metros de altura, se debe dejar que el concreto frágil por lo menos 4 horas antes de aplicar concreto para los mimbres horizontales integrados. Para los mimbres verticales de menos de 5 metros de altura se debe dejar que el concreto frágil por lo menos 30 minutos. No se deben aplicar cargas de mimbres horizontales hasta que los mimbres verticales hayan alcanzado la resistencia requerida.

b.3. Superestructura: No se debe colocar concreto en la superestructura, hasta que los encofrados de subestructura, hayan sido desmontados lo suficiente, como para determinar la aceptabilidad del concreto de la subestructura de soporte. El concreto para vigas tipo T se colocará en 2 operaciones separadas y se esperará por lo menos 5 días después de colgar el ala de la viga, para colgar la lona superior de concreto.

El concreto para las vigas de cañón debe ser colocado en 2 o 3 operaciones separadas, que consisten en la lona inferior, las alas de las vigas y la lona superior, o como se indica en los planos. Sin embargo, se puede colgar la lona inferior primera, y no colgar la lona de superior hasta que las alas de la viga hayan sido removidas, y tengan por lo menos 5 días de fragua.

b.4. Arco: Se voladizará el concreto en los anillos del arco, de manera que el centro sea cargado uniforme y sistemáticamente.

b.5. Alcantarillas de cubo: Se colgará la lona de frío de las alcantarillas de cubo, y se dejará que fraguen 24 horas antes de construir el resto de las alcantarillas. Para alturas de puentes de 1.5 metros o menos, los puentes laterales y las lonas superiores, deben ser colados en una operación continua. Para puentes de más de 1.5 metros de altura, pero de menos de 5 metros de altura, se dejará fraguar el concreto de los puentes laterales por lo menos 30 minutos antes de colgar el concreto en la lona superior. Para puentes de 5 metros o más altos, se dejará fraguar el concreto de los puentes laterales por lo menos 12 horas, antes de colgar el concreto en la lona superior.

b.6. Elementos prefabricados: Se colgará y consolidará el concreto de manera que no se produzcan contracciones y grietas en los mismos.

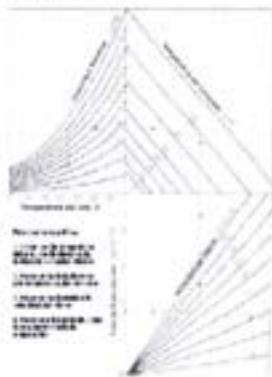
c. Métodos de colocación: Se usarán equipos con capacidad suficiente, que tengan alta velocidad y operaciones previamente segregadas en la mezcla y pérdida de mortero. No se deben usar equipos que tengan vibraciones y puedan dañar el concreto fresco colocado. No se deben usar equipos con partes de aluminio que tengan contacto con el concreto. Remover los mimbres secos y el agua de las superficies internas del equipo de colocación. Se colocará el concreto la más cerca posible de su posición final. No se debe colocar concreto en capas horizontales de más de 0.5 metros de espesor. No se debe exceder la capacidad de vibración necesaria para consolidar y unir la capa nueva con la capa anterior. No se debe colocar el concreto a una velocidad tal, que cuando se deje por temperatura, se escucha la carga o diseño de los encofrados. No debe dejarse caer el concreto sin confinemento, más de 2 metros. El concreto debe ser confinado usando un embudo con tubo apoyado o cualquier otro artefacto apropiado que prevenga la segregación de la mezcla y el

Burito la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1579

176

expansionamiento del mortero. Esto no se aplica al vaciado de pilotes, cuando la colocación de concreto se completa antes que ocurre el fraguado inicial en el concreto colocado anteriormente.

Figura 7.3.
Ruta de evaporación de humedad superficial



Se operarán las bombas de concreto de manera tal que éste sea entregado en flujo continuo, sin bolas de aire en el tubo de descarga. No se deben usar sistemas de banda transportadora de más de 170 metros de largo, medidas de extremo a extremo en la longitud del tramo de la banda. Se arreglará el montaje de la banda de tal manera que cada sección descargue en una traba vertical, hasta la siguiente sección, sin que nada de mortero se adhiera a la banda. Se sacará una tubería conducto y deflectores al final del sistema de la banda transportadora, para que el concreto caiga verticalmente.

d. Compacación: Se proveerán suficientes vibradores internos manuales, que sean adecuados para las condiciones de la colocación del concreto. Los vibradores deben cumplir con la Tabla 7-4. Se proveerán vibradores con cubierta de tela cuando el acero de refuerzo tenga recubrimiento epoxi. Se proveerá un número suficiente de vibradores para consolidar cada bocanada a medida que va vaciándose. Se tendrá un vibrador de repuesto en el lugar, para el caso de requerirse. Se usarán

vibradores externos para encofrado solamente cuando éstos hayan sido diseñados para ser así vibrados, y cuando es imposible usar vibración interna. Se consolidará todo el concreto con vibración mecánica, inmediatamente después de su colocación. Se operarán los vibradores de manera que trabajen adecuadamente el concreto alrededor del refuerzo, de aceroines empotrados, esquinas, y ángulos en los moldes. No se debe originar segregación. No se debe vibrar el concreto colocado bajo agua. Se revisará, si es necesario, asentado y compactación adicionales del concreto por medio de pala, para asegurar una superficie lisa y densa a lo largo de los encofrados, en esquinas y en lugares que son imposibles de alcanzar con vibración.

Tabla 7-4
Requisitos para vibradores manuales

| Diametro de corona (milímetros) | Frecuencia Vibraciones / minuto | Rango de acción (milímetros) |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 16 a 38 | 10.000 a 15.000 | 75 a 125 |
| 32 a 64 | 9.000 a 13.000 | 125 a 225 |
| 50 a 94 | 8.000 a 12.000 | 180 a 485 |

El concreto se vibrará en el punto de depósito y en puntos impulsados uniformemente, a no más de un 1.5 veces el radio sobre el cual la vibración es efectivamente visible. Se insertarán los vibradores de manera que las áreas vibradas se traspasen. No deben usarse vibradores para mover el concreto. Los vibradores se insertarán verticalmente y lentamente. La vibración debe ser de duración e intensidad suficientes, para consolidar completamente el concreto, sin causar segregación. No se debe realizar una vibración de duración larga en un punto que cause la formación de mortero en áreas localizadas. No se debe vibrar al acercarse de refuerzos.

a. Colocación debajo del agua: La colocación de concreto bajo el agua no permitida únicamente para el concreto de sellar, y en el relleno de pilotes excavados. Para propósitos aparte al sellar de concreto, se debe aumentar el contenido mínimo de cemento en un 10%. Se usarán embudos con tubo confinante, bombas de concreto y otros métodos de colocación apropiados.

a.3. Embudos con tubería confinante: Se usarán embudos con tubería confinante impermeable, con un diámetro de 250 milímetros o más. Se ajustarán suavemente con una tela. Se usará la cantidad de tubo necesaria. Los tubos confinantes deben hacer rápidamente para no retrasar o detener el flujo de concreto. Al iniciar la colocación de concreto se debe sellar el final de la descarga y llenar el tubo con concreto. Se mantendrá la tubería llena de concreto hasta el final, durante la colocación. Si el agua entra por el tubo, se retirará el embudo y se sellará el final de la descarga. Se mantendrá un flujo continuo de concreto, hasta que la colocación finalice.

a.2. Tubos de concreto: Se usarán bombas con un dispositivo, colocado al final del tubo de descarga, que permite sellar el agua por fuerza, mientras el tubo está siendo llenado con concreto. Cuando se inicia el flujo de concreto se mantendrá el final del tubo de descarga lleno de concreto, y detras de la superficie de concreto ya depositado, hasta que la colocación se complete. El concreto

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

hoy si agua se colocará continuamente, desde el principio hasta el final, en una masa densa. Se colocará cada capa subsiguiente de concreto, antes de que en la capa anterior se inicie el fraguado inicial. Se sacará más de un embudo o bomba si es necesario, para garantizar el cumplimiento de los requisitos. Se mantendrá la superficie de concreto lo más horizontalmente posible. No se debe alterar el concreto después de la colocación. Se mantendrá el agua en reposo en el punto de descarga. Desague, después que los probadores de las muestras sacadas tengan condiciones similares, indican que el concreto tiene suficiente resistencia, para soportar las cargas esperadas. Se removerán la lechada y todos los materiales inservibles del concreto expuesto.

E. Barreras y parapetos de concreto: Se usarán encofrados bajas, herméticos y rígidos. Las espumas serán bien pulidas y perfilaradas. Se colocará el concreto de los barreras y parapetos, después de que los encofrados o andamios hagan una remoción de ese tramo de barda o parapeto. Se removerán los encofrados cuidando no dañar el concreto. Se sacarán las espumas en forma perfecta, libres de grases y astillas o cualquier otro defecto. Las partes proyectadas de bardas deberán ser selladas en moldes herméticos al escape de mortero. Se removerán los encofrados tan pronto como el concreto esté suficientemente duro como para soportarse a sí mismo. Se protegerán los filos y esquinas contra quebradura, grietas y cualquier otro daño. Se sacarán de acuerdo con la Subsección 13.15 h. El período de curado, no puede acortar usando vapor y / o agentes reductores de agua o cemento tipo II.

5.12 Juntas de construcción:

Se preverán juntas de construcción en los sitios señalados en los planos. Es requerida aprobación escrita para cualquier junta de construcción adicional. En las juntas de construcción herméticas se colocarán tiras de extensión dentro de los moldes a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar juntas en línea recta. Las juntas de construcción deberán ser limpia y selladas antes de colar el concreto fresco adyacente. Inmediatamente antes de colocar concreto nuevo, los encofrados deberán ver fuertemente apretados contra el concreto ya colocado, inmediatamente antes de colar concreto en los encofrados adyacentes. Dende esa acortada, la superficie vieja deberá ser cubierta completamente con una capa muy delgada de mortero de cemento. El acero de refuerzo deberá pasar a través a las juntas de construcción.

5.13 Juntas de expansión y contracción:

a. Juntas abiertas: Se construirán juntas abiertas con una tira de madera, placa de metal u otro material aprobado. El relleno del molde se deberá hacer sin astillas ni quitar las esquinas del concreto. El refuerzo no deberá extender a través de una junta abierta.

b. Juntas selladas: El relleno de juntas deberá ser cortado del mismo tamaño y forma de las superficies por unir. Se fijará el relleno en una superficie de la junta, usando clavos galvanizados o cualquier otro material aceptado. Se empastará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Despues de retirar los moldes, se removerán y cortarán cuidadosamente cualquier concreto o mortero que hubiere ocurrido a través de las juntas. Se refinarán todas las aberturas de las juntas, de 3 milímetros a más de grosor, con astillas calientes o cualquier relleno que sea apropiado. Se colocarán los pasadores que fueren necesarios, dispositivos de transferencia de carga, y otros accesorios, según lo indique los planos a como se indique.

c. Juntas de acero: Se fabricarán placas, ángulos u otras formas y perfiles estructurales, de acuerdo a la superficie del concreto. Se fijarán las aberturas de las juntas a la temperatura ambiente, de acuerdo con la hora en que va a ser colado el concreto. Se asegurará bien las juntas para

mantenerlas en posición correcta. Se mantendrá una abertura sin obstrucción en la junta durante la colocación de concreto.

d. Juntas impermeabilizantes: Estas deberán ser colocadas de acuerdo a los requisitos de la Sección 14.6 del manual contrámembranes de especificaciones para la construcción de carreteras y puentes regionales.

e. Sellas en las juntas en compresión: Se sacará un sellado de compresión, de una sola pieza, para juntas transversales. Las juntas longitudinales deben ser lo más largas posibles. Se deben limpiar y sacar las juntas y remover astillas y las irregularidades. Se aplicará un ladrillo adhesivo - adhesivo como capa protectora en ambos lados del sellado, y se colocarán las juntas según las recomendaciones del fabricante. Se asegurará que el sellado está en contacto total con las paredes de las juntas, en toda su longitud. Se deben remover y descartar todos los sellados heredados, miedas, malformados. Se removerán y remantearán sellados en las juntas que se estén más de un 5% de su longitud original, cuando están comprimidos. Se removerán todo el exceso de ladrillo adhesivo, antes de que se seque.

f. Sellos elastoméricos, para juntas de expansión: Se instalarán las juntas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y en conformidad con los planos.

5.14 Acabado de concreto plástico:

Se acortarán las superficies de concreto que no queden en contacto con encofrados, con tela o ladrillo. Se removerán cualquier exceso de concreto o mortero fino. Se acortarán cuidadosamente, con herramienta manuales, todos los bordes no sellados. Se dejarán expuestos los bordes de las juntas selladas. Se protegerá la superficie contra la lluvia. Se acortarán todas las superficies de concreto usadas por el tráfico, con un material resistente al deslizamiento o patinaje. Se proveerán por lo menos, 2 puntos de trabajo, adecuados y convenientes.

a. Acabado, nivelación y llanado: Para la cubierta de los puentes o las leyes superiores de las estructuras que sirven como pavimentos finales, se debe usar una maquinaria apropiada de acortado, maquinaria y con rodilleras. Si así se aprobó se usarán métodos de formación a mano para las leyes irregulares donde el uso de maquinaria no es práctico. Se nivelará (ondulará y quitará el exceso de lechada) todas las superficies usando un equipo apoyado y moviéndose sobre rieles. No se colocarán moldes dentro de las límites de colocación de concreto, sin aprobación previa. Se instalarán rieles en espacios que no midan, de manera que al apoyarlos el acortado opere sin problemas sobre toda la superficie que ya ha sido acortada. Se extenderán los rieles más allá de ambos lados de la colocación de concreto establecida, para permitir que la maquinaria termine de colar el concreto. Se colocarán rieles en la longitud total de las vigas de acero de la superestructura. Se ajustarán los rieles y el equipo de acortado al perfil requerido y a la sección transversal, tomando en consideración el asentamiento anticipado, la curvatura y la deflexión del andamiaje. Antes de iniciar la entrega y colocación del concreto se debe operar la maquinaria de acortado sobre el área completa de trabajo, para detectar posibles deflexiones de rieles, excesivo espesor de losa, recubrimiento del acero de refuerzo y para verificar la operación correcta del equipo. Se harán las correcciones necesarias antes de iniciar la colocación de concreto.

Después de iniciada la colocación del concreto, se operará la máquina de acortado sobre el concreto, según sea necesario para obtener el perfil y la sección transversal requeridos. Se mantendrá un exceso excesivo de concreto enfrente del filo de corte del molde todo el tiempo hasta el final del

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7200 Ext. 1575

vaciado o encobrada y luego se removerá y limpiará. Se ajustará los rebotes, según sea necesario, para corregir los asentamientos o deslizamientos no previstos.

Se removerán los soportes de rieles empotrados en el concreto, por lo menos 50 milímetros bajo la superficie terminada, y se limpiarán y acabará la superficie en el concreto frío. Se acabará la superficie con una llana llana, rodillo o otro apretado apropiado, según sea necesario, para remover todos los irregularidades locales. Se removerá todo el exceso de agua, lechada o material extraño tirado a la superficie, usando un rodillo o rodillo y pasando desde centro de la llana hacia los lados. No se debe aplicar agua a la superficie del concreto, durante las operaciones de acabado.

b. **Alisamiento:** Se removerán todas las rebotes de llanas y juntas y la superficie completa paralela a la línea del centro del puente, con un rodillo metálico de por lo menos 3 metros de largo. Se traspasará el peso del rodillo en por lo menos la mitad de la longitud pavimentada alineada. Se removerán desviaciones que excedan 3 milímetros del borde del rodillo. Para las superficies de llanas que van a recibir una sobreacopio, se corregirán las desviaciones de más de 6 milímetros.

c. **Texturización:** Se obtendrá una textura en la superficie que sea resistente y antideslizante paralela, en todas las áreas de operación vehicular. Se instalarán los siguientes acabados o una combinación de éstos, según se requiere:

c.1 **Textura entrelazada:** Usar en tránsito que tenga una sola fila de agujas, o una máquina distribuida y apropiada especialmente para ensayar canales en pavimentos de concreto. Las líneas de los surcos en el concreto deben estar espaciadas a 10 a 20 milímetros centro a centro. Hacer los canales de 2 a 3 milímetros de ancho y de 3 a 5 milímetros de profundidad. Extraer perpendicularmente a la línea del centro, sin rasgar la superficie de concreto ni perder agregado desde ella. Si los surcos son aserrados, cortar las estrias de aproximadamente 5 milímetros de ancho, espaciándolas de 13 a 25 milímetros.

En la calzada de puentes, terminar la extracción a 300 milímetros de la cara del bordillo y proveer un acabado con planchas longitudinal, en la superficie de las riendas.

c.2 **Acabado de arena:** Se acabará la superficie usando un rodillo y luego una llana para su terminación. Se usará una herramienta de acabado de orillas (redondeado) en los bordes y juntas de expansión. Se borra la superficie con un escobedo de cerdas duras, barres perpendicularmente a la llana del centro, de bordo a bordo, con pasadas adyacentes y ligeramente traslapadas. Se producirán corrugaciones regulares que no tengan más de 3 milímetros de profundidad, sin rasgar el concreto. Cuando el concreto esté en condición plástica, se corregirán puntos perezos, irregularidades, depresiones, bolas quejas y puntos rugosos. Se acanalatán las juntas de contracción a los intervalos requeridos usando una herramienta de acanalado apropiada.

c.3 **Acabado cepillado:** Se instalará una paleta de acero para producir una superficie lisa dejándola libre de agua de extracción. Se pasará un cepillo fino a la superficie, con pasadas paralelas.

c.4 **Acabado con agregado expuesto:** Se acabará la superficie usando un rodillo y luego una llana para corregir el acabado. Se usará un ribeteador en todas las juntas transversales y longitudinales, que queden contra los bordes a el pavimento existente [Digan los bordes redondeados]. No se ribetearán las juntas transversales ni las longitudinales. Tan pronto como el concreto se endurezca lo suficiente para prevenir que partículas de grava sean desplazadas, se debe borrar o cepillar la superficie. Se instalarán cepillos de cerda dura, previa aprobación del Contratante. Se corregirá de prevent que la superficie se descomponga o agriete en los bordes de las juntas. Si se aplastra por el

Contratante, se aplicará un rodillo llano de retardador a la superficie sin acabar, para facilitar este trabajo. Para comenzar, se cepillará transversalmente a través del pavimento y luego se cepillará el misterio suelto semiduro totalmente fuera del pavimento. Se removerá el misterio de todos los pavimentos adyacentes y luego se cepillará paralelamente a la llana de centro del pavimento. Se continuará ésta operación hasta que una cantidad suficiente de agregado grande quede expuesto. Otros métodos de acabado de agregado expuesto, como el de usar rodillo de agua pegado en un cepillo especial para este propósito, se puede permitir siempre y cuando se demuestren resultados satisfactorios. Después de cerrar de acuerdo a Subsección 541.10 del manual centroamericano de especificaciones para la construcción de carreteras y puentes regionales, se limpiará la superficie con cepillo y agua para remover la lechada y cemento del agregado expuesto.

d. **Superficie de los apoyos:** Se acabarán todas las superficies de los apoyos, dentro de los 5 milímetros de la elevación de planos. Cuando una placa o mampostería o un material de relleno se van a colocar directamente sobre el concreto, de menos de 5 milímetros de espesor, se acabará la superficie con una llana, a una elevación ligeramente sobre la elevación de planos. Después del fraguado del concreto, se esmerilará o pulirá la superficie, según sea necesario, para obtener un soporte total y parejo. Cuando se requiera colocar un apoyo acolchado elásticamente no debe usar mortero en proporciones de 1 parte de cemento Portland y 1.5 partes de arena limpia. Se mezclarán completamente la arena y el cemento antes de agregar el agua. Se mantendrá solo el misterio necesario para uso inmediato. Se batirá el misterio sin usar que tenga más de 45 minutos. Se correrá el misterio por lo menos durante 3 días y sin aplicar cargas, por los meses durante 48 horas. No se debe mezclar ni usar mortero mientras existan condiciones de congelamiento. La arena de misterio debe cumplir con AKSHTO M-45.

5.15 **Curado del concreto:** El curado se iniciará inmediatamente después de que el agua libre de la superficie se haya evaporado, y el acabado esté listo. Si la superficie del concreto empieza a secarse antes de comenzar el uso del misterio elegido de curado, se mantendrá húmeda la superficie de concreto, usando un rodillo de arena, sin dañar la superficie. Las superficies se mantendrán húmedas después de que los morteros hayan sido removidos. Las superficies superiores de las llanas de los puentes se curarán usando el método de membrana líquida de cura, combinado con el método de agua. Se aplicará el compuesto de membrana líquida de curado, inmediatamente después del acabado. La cura con agua se aplicará 4 horas después del acabado. Se curará todo el concreto inmediatamente durante por lo menos 7 días. Si se ha usado puentes con arena de 10% por peso de cemento Portland, se debe curar sin interrupción por lo menos durante 10 días.

a. **Método de evaporación:** En superficies con encobrados se dejarán entre en su sitio sin afollarlos. Se mantendrán húmedas las superficies expuestas, o se usará una membrana de curación, aplicando un compuesto claro adhesivo (Tipo 1 o tipo 1-D) durante el resto del período de cura.

b. **Método con agua:** Se mantendrá la superficie de concreto continuamente mojada, empapándola, rociándola o cubriendola con algún material adecuado. Esta material puede ser una tela de algodón, o algún otro que sea agradable y que no destela o dañe el concreto. Se cubrirá el material de cobertura con una lámina impermeable que prevenga la pérdida de humedad del concreto. Se usarán las láminas más anchas que sean prácticas. Se trasladarán las láminas adyacentes en por lo menos 150 milímetros y se sellarán todas las juntas con cinta a presión, goma o cualquier otra

método apropiado. Se asegurará bien todo el material de manera que el viento no lo remueva. Se deben reparar las llamas que se quiebren o dañen inmediatamente.

c. **Método de la membrana líquida de cura:** No debe usarse el método de la membrana líquida en las superficies que recibirán un acabado posterior. El uso en superficies de juntas de construcción es permitido estando si el compuesto es removido por medio de un rodillo de arena, antes de vaciar el concreto contra la junta. Se usará una membrana líquida tipo 2 de pigmento blanco, uniforme en las superficies superiores de las llanas de los puentes o en las superficies no visibles en el trabajo terminado. Se usan los compuestos claros de curado, tipo 1 o 1-D en el resto de las superficies. Se mezclarán las soluciones de membrana líquida de cura, que contengan pigmentos, antes de usarlas. Se continuará agitando durante la aplicación. Se usará un equipo capaz de producir un rociado fino. Se aplicará el compuesto de curación en proporción mínima de 0.25 litros por metro cuadrado en una o dos aplicaciones uniformes. Si la solución se usa en 2 aplicaciones, la segunda aplicación se debe realizar dentro de los 30 minutos posteriores a la primera y aplicar en igual recto respecto a ella. Si la membrana se daña por la lluvia o algún otro medio durante el período de curado, se aplicará inmediatamente una capa nueva sobre las áreas dañadas.

5.16 **Acabado de superficies ensuadadas:** Se removerán, recubrirán y repararán, con la aprobación del Contratante, todas las hendiduras en el concreto. Se acabará las superficies de concreto ensuadadas como sigue:

a. **Clase 1 - Acabado ordinario:** Se acabarán las siguientes superficies con un acabado ordinario clase 1: hendiduras, arcos, y lanas de calada y entre vigas maestras de la superestructura.

a.1 **Baja superficies de tramos de losa, vigas de cañón, vigas de tubo:**

a.2 **Dentro de superficies verticales a vigas T de superestructura:**

a.3 En superficies que van enterradas y superficies de alcantarillados sobre el suelo acabados, que no son visibles desde un trío o sendero. Se iniciará el acabado tan pronto como los encalados han sido removidos. Se removerán escamas y otras irregularidades de la superficie, que están separadas o que van a ser impermeabilizadas. Se removerán salientes y deslizamientos con discos o pinzas de carburo. Se removerán las bolas de piedra o hendiduras localizadas en el concreto y se repararán con concreto o mortero, de una manera apropiada. Se limpiarán los agujeros de los anclajes o separadores de los encalados, bolas, esquinas y bordes quebrados y costados arrancados y se saturará el área con agua. Se acallará el área con mortero que tenga menos de 1 hora de fabricación. Dado que el mortero frágil, se acallará si es requerido y se continuará el curado. Se revisarán las superficies expuestas con el concreto de su alrededor. Se removerán con una herramienta adecuada el mortero suelto de los encalados y las juntas de expansión. Se dejan las juntas por ser llenadas, expuestas en su longitud total con bordes perfectos. Se acabarán las superficies de apoyo en extremos y hendiduras a la elevación e instrucciones especificadas. Si el acabado final de la superficie no resulta uniforme y efectivo, se aplicará el artículo "b" que sigue:

b. **Clase 2 - Acabado altísimo:** Acabar las siguientes superficies, con acabado más clase 2:

b.1 Todas las superficies de superestructuras de puentes, excepto las superficies designadas para recibir un acabado clase 1, o algún otro acabado.

b.2 Todas las superficies de los estribos de los puentes, pilares, columnas, pilares y muros de retención, sobre el terreno natural y al menos 300 milímetros debajo del terreno.

b.3 Todas las superficies abiertas en los arcos, columnas, y bastiones.

5.17 **Medición:** El concreto, aceptado por el Ingeniero Residente de la Supervisión, habiendo cumplido los requisitos de calidad establecidos, será medido en metros cúbicos. El ancho se medirá horizontalmente incluyendo el sobre ancho permitido si existiere en los planos. La longitud debe medirse horizontalmente a lo largo de la linea de centro de losa o el segmento.

5.18 **Pago:** El pago se hará el precio unitario del contrato ajustado de acuerdo a lo establecido en las tablas de los espesores, por toda otra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Ingeniero Residente de la Supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales y el despacho y la preparación de las zonas por explotación. Deberá cubrir, también, todos los costos de explotación de las fuentes de materiales; la selección, trituración, eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos, el almacenamiento, despedidos, cargues, transportes, descargos y manejo de todos los materiales constitutivos de la mezcla líquida de trabajo que haya aprobado, incluidos los aditivos, el suministro, almacenamiento, despedidos, cargues, transportes, descargos y colocación de las varillas de acero, incluyendo el valor de los elementos de soporte si fuese necesario.

ETE-06 ACERO DE REFUERZO

6.1 **Descripción:** Este trabajo consiste en proveer y colocar el acero de refuerzo para el concreto.

6.2 **Materiales:**
Se conforma a la Subsección:
Acero de refuerzo

6.3 Requerimientos para la construcción

6.3 **Llanta de pedido:** En las listas de pedido del acero de refuerzo se deberá usar las mismas marcas para etiquetas, que las mostradas en los planos. Se entregarán al Contratante todas las listas de pedido y diagramas de dobladuras para su aceptación. La aprobación de las listas y diagramas no exoneran al contratista de su responsabilidad, en cuanto a la comprensión de su exactitud. No se deben ordenar materiales que no estén listados ni diagramas no sean aceptados.

No se debe preparar el acero de refuerzo vertical para columnas, pilares, estribos y pilas hasta que las elevaciones de las fundaciones sean establecidas en el campo.

6.4 **Identificación:** Se despacharán las varillas de refuerzo en estribos estandar, atipificados y marcados de acuerdo con CEM, manual de práctica establecida.

6.5 **Dobladura:** Se fabricarán las cartillas de refuerzo de acuerdo con ACI SP-66. Se doblarán en frío todas las varillas, que así lo requieran. Se limitará la tolerancia de dobladura de las varillas de cubierta o las varillas armadas a más 0.0 milímetros o menos 0 milímetros. Las varillas de acero no se deben doblar una vez que estén parcialmente empotadas en el concreto, excepto cuando se muestra así en los planos, o sea permitido por el Contratante.

Cuando las dimensiones de los ganchos, o el diámetro de deflactor no se muestran en los planos, se preverán ganchos estándar en conformidad a ACI 318-65.

6.6 Protección del material. Se almacenará el acero de refuerzo sobre el nivel del terreno, en plataformas, vigas de acero o cualquier otro tipo de soporte. Se protegerán de daños físicos, herramienta y cualquier otro dañamiento superficial.

Se colocará el acero de refuerzo solamente cuando la superficie sea limpia y las dimensiones máximas, área de sección transversal y propiedades de tensión cumplen con requisitos fijos para el tamaño y grado del acero especificado.

No se debe usar acero de refuerzo que esté agrietado, laminado o cubierto con suciedad, herramienta, escamas sueltas, pintura, grasa, aceite, o cualquier otro material perjudicial.

6.7 Acero de refuerzo con revestimiento epóxico. Se colocarán las barras recubiertas en áreas de contacto acidificadas, que serán obligadas para todos los aceros. Las barras se levantarán con soportes múltiples o con una plataforma plana. Se evitará la atracción producida entre barras y se revisará que los aceros sean armados o dejados caer.

Antes de la colocación, se inspeccionarán las varillas recubiertas para localizar cualquier daño al revestimiento. Se repararán todos los defectos en el revestimiento, perceptibles al ojo, con el material de reparación precalificado de acuerdo a AASHTO M 2894. Se limpiarán las áreas que van a ser reparadas, removiendo toda la contaminación de la superficie y el revestimiento dañado. Se raspará el área por reparar antes de aplicar el material de reparación. Cuando haya herramientas se debe remover por medios de limpieza a chorro o con una herramienta de poder. Se limpiarán las varillas inmediatamente antes de aplicar el material de reparación.

Los varillas serán reparadas rápidamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la resina, y se operará antes de que ocurre una oxidación perniciosa. Se trasladarán el material de remiendo con la capa original en 10 milímetros, o como lo recomienda el fabricante. Se proveerá un mínimo de 200 milímetros de grueso de una capa seca en las áreas reparadas.

No se permitirán reparaciones en el campo, a varillas con daños severos en el revestimiento, las que son reemplazadas con nuevas. Un revestimiento con daño severo se definirá como un revestimiento con un área total dañada de 0,5 metros de longitud de varilla, que excede al 5% del área superficial de la punta de la varilla. Se recubrirán los empalmes mecanicos después de su instalación, de acuerdo a AASHTO M 284 M sobre remendones en daños de revestimientos epóxicos.

6.8 Colocación y fijación. Se soportarán las varillas en bloques de concreto prefabricados, o en soportes metálicos, de acuerdo al "Manual de práctica estándar del Instituto de Concreto Reforzado". Se fijarán los bloques de concreto de soporte, con alambres ultrafines en el centro de cada bloque. Se usarán soportes de metal en contacto con las superficies de concreto expuesto, Clase 1 (protectores de plástico) o clase 2, tipo II (protectores de acero inoxidable). Se usará acero inoxidable de acuerdo a ASTM A 493, Tipo 430.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

185

Se revestirán con un material dieléctrico los asientos, alambres de amarre y otros elementos usados para soportar, para dar posición o sujetar el acero de refuerzo con revestimiento epóxico. No se usarán soportes pilares.

Los soportes de los varillas para losas, no deben espaciarse a más de 1,2 metros transversal o longitudinalmente. No se usarán soportes de varillas que, directa o indirectamente soportan nubes, o guías de corriente, o cargas de construcción similares.

Se espaciarán varillas paralelas con una precisión de 30 milímetros del lugar requerido. No se deben acumular las variaciones de los espacios. El promedio de cualquiera de los dos espacios adyacentes, no debe exceder el espacio requerido.

Se dejarán 50 milímetros de revestimiento libre para todo el refuerzo, excepto si se especifica en planos de otra manera.

Se colocará acero reforzado en las fosas de cultivo, con una precisión de 6 milímetros del eje vertical de ubicación. Se amarrará el acero de refuerzo de losas de puentes en todas las intersecciones, excepto cuando la separación sea de menos de 100 milímetros en ambas direcciones, en cuyo caso las intersecciones alternas pueden ser amarradas. Se revisará el revestimiento sobre el acero de refuerzo de losas, usando una plantilla, antes de colar el concreto se reemplazarán los soportes dañados.

No se colará el concreto en ningún momento hasta que la colocación del refuerzo sea aprobada.

6.9 Empalmes. Los empalmes, con excepción de los mostrados en los planos, no son permitidos sin aprobación. La longitud de los traspases es la mostrada en los planos. Se empalmarán las varillas de refuerzo solo cuando se muestren en los planos o en dibujos aceptados. No se deben colocar varillas de lata empalmadas con traspases adyacentes.

Los empalmes traspasados deben hacerse colocando las varillas de refuerzo en contacto y uniendolos con alambre, de manera que éstos mantengan el alineamiento y posición.

Si es permitida la soldadura de acero de refuerzo en el concreto, los soldadores deben cumplir con AASHTO D 14. No se debe soldar el acero de refuerzo, si la composición química del acero excede los porcentajes de Tabla B-1. Los soldadores deben ser debidamente certificados. Cuando se requiera en el contrato, se probará cada soldadura usando partículas magnéticas, radiografía o cualquier otra técnica no destructiva.

Tabla B-1
Composición Química del acero reforzado

| Composición Química | Porcentaje |
|---------------------|------------|
|---------------------|------------|

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

186

| | |
|---------------------------|------|
| Carbón (c) | 0.30 |
| Manganeso (Mn) | 1.50 |
| Equivalente al carbón (C) | 0.55 |

Se pueden usar acoplos mecánicos, en lugar de soldaduras, si así es aprobado. Se usarán acoplos con una resistencia de por lo menos 125% del esfuerzo de fluencia requerido para el acero de refuerzo.

Si la malla electrovolviada es embalada en rollos, se enderezarán los rollos, dejando la malla plana antes de su colocación. Se empalmarán las láminas de malla o varillas de refuerzo de rejilla, trasladando no menos del ancho de la abertura de la malla más 50 milímetros. Se deben fijar muy bien los extremos y las orillas.

6.10 Aceptación. Acero de refuerzo y materiales de revestimiento epóxico son evaluados en las Subsecciones 107.02 y 107.03, se exige certificado de producción con cada embarque de acero de refuerzo.

La colocación de acero de refuerzo es evaluada en las Subsecciones 107.02 y 107.04.

6.11 Medición

Se medirá el acero de refuerzo por milogramos, excluyendo traspases agregados por conveniencia del contratista.

6.12 Paga

Los costos de los acoplos aceptados, medidos como se indica anteriormente, serán pagados al precio del contrato de acuerdo con los ranglones de paga anexos descritos y mostrados en el cartel de facturación. El pago será la compensación total por el trabajo descrito en esta Sección. (Ver Subsección 5.10.05).

Ranglones de pago Unidad de medida

| | |
|---|------------|
| Acero de refuerzo | Kilogramos |
| Acero de refuerzo con revestimiento epóxico | Kilogramos |

ETE-07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO, PRETENSADO Y POSTENSADO

7.1 Descripción. Los trabajos descritos en esta ETE consistirán en el suministro de todos los materiales y en la ejecución de todas las operaciones de fabricación o construcción, transporte, almacenamiento y colocación de los tres tipos de vigas siguientes:

- Vigas de hormigón armado construidas en sitio de obra o en instalaciones cercanas a la fábrica indistintamente.
- Vigas pretensadas normalmente construidas en sitio de obra o en instalaciones cercanas.
- Vigas preestresadas normalmente construidas en obra de fábrica.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

187

Todas deberán cumplir con lo establecido en los planos de proyecto y las presentes especificaciones técnicas.

Tanto en el caso de las vigas postensadas como pretensadas, el contratista deberá de entregar un proyecto de ejecución completo de la concreto según las especificaciones, las que establecen las singularidades del procedimiento constructivo a seguir, así como el sistema de tensado de cables a tensar, detallando los elementos complementarios propios del sistema de tensado a aplicar. El proyecto de ejecución deberá ser aprobado por la Supervisión.

Las vigas deberán ser construidas en estricta conformidad con las formas, dimensiones, geometría, grados y calidad de los materiales, indicados en el proyecto. El trabajo incluirá el suministro e instalación de cualquier accesorio necesario para el sistema de tensado en cables a utilizar, según el caso. Además se deberá incluir todos los elementos necesarios para efectuar un dimensionado de las vigas.

7.2 Métodos de preestirado. El método de preestirado que se emplea queda a criterio del Contratista, pero sujeto a los requisitos especificados a continuación. Con anterioridad al inicio o inicio de cualquier trabajo que exija a ser preestirado, el Contratista deberá presentar al Ingeniero para su aprobación, detalles completos de los métodos, materiales y equipos que se proponga emplear en las operaciones correspondientes. Esos detalles deberán describir el método y la secuencia del tensado, con detalles y especificaciones completas sobre el acero y de los dispositivos de anclaje que se proponga emplear, esfuerzo que sujetarán el anclaje, tipo de cerramientos y todos los demás datos relativos a las operaciones de preestirado, incluyendo el orden propuesto de las unidades preestiradoras de los distintos miembros.

7.3 Servicio de asistencia. A no ser que el ingeniero ordene algo distinto, el Contratista deberá demostrar que tendrá disponible un técnico experimentado en el método aprobado de preestirado, para obtener las instrucciones o la ayuda que fuese necesaria para el manejo del equipo de preestirado y la instalación de materiales, a fin de alcanzar los resultados deseados.

7.4 Materiales

7.4.1 Hormigón y Lechada de cemento.

Los materiales para el hormigón y la lechada de cemento deberán satisfacer la sección 401.

El hormigón deberá ser de la clase "D", según queda establecido en la Tabla 601.1, a no ser que fuese mostrado en otra forma en los planos o especificado en estas disposiciones especiales. Las proporciones de la lechada deberán ser las indicadas en la subsección 601A.17.

7.4.2 Encofrados. El encofrado deberá asegurar la perfecta geometría del elemento hormigonado. Al diseñar los fondos del encofrado, deberá considerarse la contra flecha especificada para las vigas de hormigón armado, preestirado o postensado y, particularmente, la deformación que las vigas postensadas desarrollan en transversal, previniendo posibles desgarramientos en las posas de apoyo.

7.4.3 Acero de refuerzo. El acero para las armaduras de las vigas de hormigón armado y el acero pasivo de las vigas pretensadas, deberá ajustarse a la calidad, dimensiones, forma y ubicación, señalados en el proyecto. El acero de refuerzo deberá concordar con la dispuesta por la subsección 709.01.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7200 Ext. 1575

188

T.4.4 Acero de Alta Resistencia. El acero de pretensoado, tanto para vigas pretensoadas como postensadas, estará conformado por tendones de alta resistencia, cables de alta resistencia o bien, para algunos elementos postensados, por barras de alta resistencia. Todos cumplirán con el grado, geometría y características específicas establecidas en el proyecto. El acero de pretensoado deberá ajustarse a los requisitos de la subsección T09-E1.

T.4.5 Ensayos. Todas las cabillas, tornillos, unidades de anclaje o fijaciones que sean verificadas al lugar donde se encuentre la obra, deberán ir señaladas con su número de lote y llevarán etiqueta para su identificación.

Todas las muestras que fueron presentadas deberán ser representativas del lote que se suministre y, en el caso de cables o tornillos, se deberá tomar del mismo rollo maestro.

Todos los materiales especificados para ensayo deberán ser proporcionados libres de gastos y deberán ser entregados para que se puedan hacer ensayos con bastante anticipación a la fecha de su empleo.

El proveedor deberá proporcionar, para su ensayo, las siguientes muestras tomadas de cada lote, y si fuese ordenado por el Ingeniero, la selección de las muestras será hecha por el Ingeniero en la planta del fabricante.

(A) Muestra de pretensoado. Se deberán proporcionar muestras de, por lo menos, 7 pies de largo (2.13 metros) para cada grueso de fondo. Deberá tomarse una muestra de cada extremo de cada muestra.

(B) Muestra de postensado. Deberán proporcionarse muestras de los siguientes largos.

Para cables que necesiten encabecado de pernos, 17 pies (5.18 metros).

Para cables que no necesiten dichos encabecados, el largo suficiente para hacer un cable de tendido paralelo, de 5 pies (1.52 metros) de largo, consistiendo en el mismo número de alambres para el cable que va a ser suministrado.

Para tornillo que deberá ser suministrado con accesorios, 5 pies entre los extremos anteriores de los accesorios.

Para barras que deban ser entregadas con las puntas roscadas y sus tuercas, 5 pies entre los roncos de las tuercas. Unidades de anclaje. Se deberá proporcionar dos unidades de anclaje completas con sus placas distribuidoras, de cada tamaño y tipo que se tenga que emplear, si dichas unidades no vienen adjuntas a las muestras de refuerzo.

T.5 Requisitos Constructivos.

T.5.1 Generalidades.

Los elementos estructurales de hormigón pretensoado deberán estar construidos conforme a los requisitos de la sección 401, y el acero de refuerzo deberá ser colocado de acuerdo con los requisitos de la sección 401, sujetos a las modificaciones y reformas que se incluyan en esta sección.

T.5.2 Equipo para pretensoado. Los gatos hidráulicos deberán estar equipados con mandos de retroceso. El Contratista podrá elegir entre distintos tipos de rosca u otros tipos, por los hidráulicos. En tal caso, deberá asegurarse análisis de calificación u otros dispositivos apropiados en relación con tales gatos. Todos los dispositivos, bien sea los mandos de rosca hidráulicos ó de otra índole, deberán ser calibrados y, en caso necesario, recalibrados con el objeto que en todo momento permitan que sea controlado el esfuerzo o fatiga en el pretensoado del acero. Una curva de calibrado certificado deberá acompañar cada dispositivo.

El Contratista deberá adoptar medidas de seguridad para evitar accidentes debidos a una posible fractura o del acero que se está pretensoando, o al reblandecimiento de las muestras durante el proceso. T.5.3 Lugar de precolado. El precolado de las partes estructurales de hormigón pretensoado podrá ser llevado a cabo en cualquier lugar elegido por el Contratista, sujetos a la aprobación del Ingeniero.

Antes que algún lugar propuesto del Gobierno sea aprobado para utilizar como zona de precolado, el Contratista debe presentar un plan de preparación en el que se muestre cualquier ensamblado o alteración del terreno.

Al término del trabajo, el lugar deberá ser limpiado de equipo y desechos restaurándolo lo más posible a su estado original.

T.5.4 Ductos de encerramiento. Los ductos de encerramiento para refuerzos pretensoados deberán ser establecidos exactamente en los lugares mostrados en los planos o aprobados por el Ingeniero.

Todos los encerramientos deberán ser metálicos y herméticos al mortero con la excepción de que el Contratista, a su opción, puede formarlos por medio de mallas o conductos de caucho o otro material adecuado que se pueda extender con amplitud a la instalación del refuerzo para el pretensoado. Los encerramientos deberán ser suficientemente fuertes para conservar su forma bajo las fuerzas que tendrán que resistir. Deberán tener 1/8 de pulgada (3.175 mm) de espesor (o más) en su diámetro interior que la barra, cable, tornillo o grupo de alambres que almacenan. Donde esté especificada la lechada a presión, los núcleos o conductos deberán ser previstos de tubería u otras conexiones adecuadas para la inyección de la lechada después que hayan sido terminadas las operaciones de pretensoado.

T.5.5 Colocación del acero. Todas las unidades de acero deberán ser colocadas con exactitud en las posiciones mostradas en los planos y sujetadas firmemente durante el colado y fraguado del hormigón.

Las distancias desde los moldes deberán ser mantenidas por medio de roscas, bloques, anclajes, soportes colgantes, u otros medios apropiados. Los bloques para separar las unidades y evitar que entren en contacto con los moldes deberán ser bloques de mortero precalidados, de fábrica y tamizados apropiados.

Los lados de unidades deberán estar separados mediante los bloques de mortero u otros dispositivos igualmente adecuados. Los bloques de madera no se deberán dejar en el hormigón.

Los alambres, tornillos, cables paralelos u otros elementos de pretensoado, deberán ser ensamblados para asegurar su debida colocación en los ductos.

Se deberán proporcionar separadores apropiados, tanto verticales como horizontales, si fuese necesario, para mantener los alambres en su lugar y en la posición correcta en los encerramientos.

T.5.6 Pretensoado. Los elementos del pretensoado deberán ser mantenidos exactamente en sus posiciones y sujetados a esfuerzo por medio de gatos. Se llevará un registro de la fuerza proporcionada por los gatos, y de los alargamientos producidos en consecuencia. Varias unidades pueden ser colocadas en una hilera continua, y sujetadas a un mismo tiempo. Deberá dejarse suficiente espacio entre las extremidades de las unidades para que se tenga acceso con objeto de cortar después que el hormigón haya alcanzado la resistencia requerida. No deberá ser transferido al hormigón ningún esfuerzo de adherencia, ni sollte anclaje alguno de los extremos, hasta que el hormigón haya alcanzado una resistencia a la compresión, según muestren los ensayos de cilindros, de por lo menos 4,000 libras por pulgada cuadrada (280 kg/cm²), a no ser que fuese indicado de otro modo. Los elementos deberán ser cortados a medida en tal orden que la excentricidad lateral del pretensoado resulte mínima.

T.5.7 Colocación del hormigón. El hormigón no deberá ser depositado en los moldes hasta que el Ingeniero haya inspeccionado la colocación del refuerzo, ductos, anclajes y acero de pretensoado, y hay dado su aprobación a los mismos. El hormigón deberá ser vibrado interior o exteriormente, o de ambos modos, según fuese ordenado por el Ingeniero. El vibrado se deberá hacer con constante, y en tal forma que evite el desplazamiento del refuerzo, ductos o cables.

T.5.8 Curado. Puede ser utilizado el procedimiento de curado a vapor como variante al curado con agua. El lecho de moldes para cualquier unidad curada a vapor deberá estar completamente cubierto por un tipo adecuado de envoltura, considerada herméticamente para evitar que se escape el vapor y, simultáneamente, evadir la atmósfera exterior. Entre 2 a 4 horas después de colocado el hormigón, y cuando éste haya pasado el fraguado inicial, deberá Sección VI. Especificaciones y Condiciones de Construcción hacerse la primera aplicación de vapor que deberá ser aplicado de 4 a 6 horas. Los moldes de curado al agua deberán ser empleados desde el momento que sea colocado el hormigón hasta que el vapor sea aplicado.

El vapor deberá contener 100 por ciento de humedad relativa, para evitar la pérdida de humedad y proporcionar un grado suficiente para la elevada hidratación del cemento. La aplicación del vapor no deberá hacerse directamente sobre el hormigón.

Durante la aplicación del vapor, la temperatura del aire ambiente deberá aumentar a una tasa que no exceda de 45°F. (4.44°C) por hora, hasta alcanzar una temperatura máxima de entre 143°F. (60°C) y 150°F. (71.11°C). La temperatura máxima se mantendrá hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia deseada. Al ser interrumpida la aplicación de vapor, la temperatura del aire ambiente no deberá disminuir a una tasa que excede de los 40°F. por hora, hasta que se llegue a alcanzar una temperatura de 70°F. más alta que la temperatura del aire al que será expuesto al hormigón. Esto no deberá ser exigido a temperaturas inferiores a la de congelación hasta por lo menos 6 días después del enfriado.

Después de la transferencia a paramentado, las piezas prefabricadas deberán ser protegidas mediante cubiertas adecuadas o curado húmedo, contra las temperaturas e humedades ambientales, extremas, con anterioridad a su traslado desde la planta de colado.

Si el Contratista pretenderá hacer el curado por medio de algún otro método especial, éste y todos sus detalles deberán quedar sujetos a la aprobación del Ingeniero.

T.5.9 Postensado. El tensado del refuerzo pretensoado no deberá iniciarse hasta que los ensayos de cilindros de hormigón, fabricados con el mismo hormigón y curados bajo las mismas condiciones, indiquen que determinada pieza que haya sido ya pretensoada ha alcanzado la resistencia a la compresión, de, por lo menos, 4,000 libras por pulgada cuadrada (280 kg/cm²), a no ser que se hubiera indicado otra cosa.

Después que el hormigón haya alcanzado la resistencia requerida, el refuerzo de pretensoado deberá ser extirado por medio de gatos a la tensión deseada, y el esfuerzo será transmitido al anclaje del extremo.

El procedimiento de tensión deberá llevarse a cabo en tal forma que la tensión que está siendo aplicada y la elongación de los elementos bajo proceso de presto puedan ser medidas en todo momento. La pérdida por tracción en el elemento, o sea la diferencia entre la tensión en el gato y la tensión mínima deberá ser determinada de acuerdo con el artículo 168 de AASHTO "Especificaciones estándar para carreteras".

En todo momento se deberá llevar un registro de las tensiones máximas, así como la elongación, y estos datos serán presentados al

Ingeniero para su aprobación.

el Contratista para su aprobación.

Todo refuerzo pretensoado que vaya adherido al hormigón deberá estar libre de suciedad, moho verde, grasa u otras sustancias dañinas.

El espacio anular entre el perimetro del encerramiento y el acero deberá recorrer una longitud de cemento a presión, después de terminado el proceso de secado. La lechada debe tener la consistencia de pintura expesa, y se deberá mezclar en las proporciones, por volumen, de una parte de cemento portland con 0.75 de parte (como máximo) de agua. Dentro de los límites específicos, las proporciones de arena y de agua deberán ser combinadas para obtener la consistencia y fluidos requeridos.

Con ese objeto puede ser necesario eliminar la mezcla de la revestida y emplear cemento puro en la lechada.

En caso de usar polvo de aluminio para dar mayor poder curante a la lechada, deberá añadirse como sigue:

De 2 a 4 gramos de la cantidad requerida (como 1/2 a 1 cucharadita) deberán ser añadidos a cada saco de cemento empleado en la lechada. El Ingeniero fijará la cantidad exacta de polvo de aluminio. En el laboratorio se puede pesar cierta cantidad exacta de polvo de aluminio y las demás pueden colocarse en paquetes de cristal, para aplicarlos convenientemente en la mezcla. El polvo de aluminio deberá ser mezclado con piedra pómex polvorizada, a otro polvo inserto, en la proporción de una parte de polvo de aluminio por 50 partes de polvo de piedra pómex (a otro polvo inserto) por peso. Esta combinación deberá ser mezclada perfectamente con el cemento y la arena antes de añadir el agua a la revestida, para evitar que la combinación pueda flotar en el agua. La cantidad de agua combinada deberá variar entre 4 1/2 onzas (1 onza 28.35 gramos) por saco de cemento para hormigón que tenga una temperatura de 70°F. (21.11°C), hasta 7 onzas para una temperatura de 40°F. (4.44°C).

Después de añadidos todos los ingredientes, se deberán mezclar durante los 45 minutos siguientes a la fabricación de la mezcla.

La presión final que se aplicará a la lechada deberá ser de 50 a 100 libras por pulgada cuadrada (3.5 a 7 kg/cm²).

T.5.10 Apoyo. Aunque no lo fijado, cuando el acero no vaya a ser ligado al hormigón deberá ser cuidadosamente protegido contra la corrosión por medio de una capa de aluminio u otro material impermeabilizante, sistema de aislamiento galvanizado que pudiera ser especificado además de los requisitos de ASTM E 143 y ASTM A 421.

T.5.11 Manipulación. Se deberá poner suma cuidado en la manipulación y transporte de las piezas de hormigón, precolados y pretensoados. Las vigas y los paquetes deberán ser transportados en posición horizontal y los puentes de soporte y las direcciones de las reacciones en relación con las piezas deberán ser aproximadamente las mismas durante su transporte y almacenamiento, que cuando las piezas queden en su posición final.

En caso de que el Contratista creyese conveniente transportar o almacenar unidades precoladas en posición distinta a la indicada, deberá entender que lo hace por su propio riesgo después de haber notificado al Ingeniero su intención de proceder así.

Deberá procederse con cuidado durante el almacenamiento, tránsito y manipulación de dichas unidades precoladas, para evitar que sean agrupadas o sufran daños mayores. Las unidades que resulten dañadas deberán ser reemplazadas o almacenadas individualmente, deberán ser requebadas por el Contratista por su propia cuenta.

7.5.13 Colocación. Los pilotes de hormigón, precolado y pretensoado deberán ser colocados de acuerdo con los requisitos sobre pilotes precolados, en la sección 6004. Otras piezas estructurales precoladas y pretensoadas deberán ser colocadas en la estructura, de conformidad con los planos y las disposiciones específicas que regulen el tipo determinado de la estructura que se vaya a construir.

7.6. Forma de Medición

7.6.1 Piezas estructurales. La cantidad que será medida para su pago será el número efectivo de piezas estructurales de hormigón, precolados y pretensoados, excepto los pilotes, de los diversos tipos y tamaños, instaladas en su lugar, completas y atacadas. Cada pieza deberá incluir el hormigón, acero de refuerzo y pretensoado, encerramiento para el prefabricado del acero, anclajes, placas, tuercas y todo el material correspondiente contenido dentro de o fijado a, la unidad como accesorio o parte de la misma.

Los pilotes se medirán como está especificado en su sección. La medición para pago por suma global se hará de acuerdo con las disposiciones de la subsección 109-21.

7.6.2 Otras partes. Las cantidades correspondientes a otras partes del contrato que formen parte de la estructura terminada y aceptada, serán medidas para su pago en la forma prescrita por las diversas partidas de que se trate.

ETE-08 APORTES DE NEOPRENE

8.1 Descripción. Esta especificación se refiere al suministro y colocación de apoyos constituidos por placas de neopreno entre las cuales se intercalan chaves de acero, como reemplazo a apoyos existentes en estructuras de puentes.

El aporte funciona como órgano de vibración, destinado a permitir ciertos movimientos relativos (translado y/o rotación) de las estructuras. Las dimensiones de los apoyos, así como el número de placas que lo componen serán tomados como un duplicado a los elementos existentes que serán reemplazados salvo que el Ingeniero indique algo diferente.

ESTA ACTIVIDAD SE REALIZARÁ ANTES DE CUALQUIER TRABAJO DE IMPERMEABILIZACIÓN, REPOBLACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA, REPOBLACIÓN DE PLANTAS DE DILATACIÓN Y CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD CUYO PRODUCTO PUEDA DANARSE POR MOVIMIENTOS EN LA SUPERESTRUCTURA AL REALIZAR LOS REEMPLAZOS DE APOTOS.

8.2 Materiales. Son aplicables los requerimientos del Manual de Carreteras SOPTRAVI 76 en la sección 615. Las características del neopreno son indicadas en la siguiente tabla.

Burri la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7286 Ext. 1575

193

Burri la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7286 Ext. 1575

194

8.4.3 Colocación de Gatos Hidráulicos. Se deben colocar gatos hidráulicos planos (tipo plato) sobre el distal de la pala o el altar del entrante, bajo las vigas afectadas. El equipo será de capacidad suficiente para superar la resistencia prevista para cada viga.

8.4.4 Banda de la Estructura. Este punto realizará parcial o totalmente en función del número de gatos hidráulicos disponibles por el Contratista y la capacidad de implementar la logística necesaria.

El radio de la estructura se hará en etapas de menos de 1-cm [radio de cilindro plano], en tantas veces como sea necesario para colocar soportes temporales [placas de acero] que permitan generar un espacio total suficiente para colocar los nuevos apoyos.

8.4.5 Colocación de apoyos. En el momento de su colocación deberán impregnarse las caras y las superficies de los entrantes a pilas con resina epóxica aprobada para dicha aplicación.

8.4.6 Retiro de Gatos. Se retirarán los gatos hidráulicos en etapas de menos de 1-cm, al tiempo que se van retirando los soportes temporales que se hayan colocado. Se realizarán tantas etapas como sea necesario para dejar las vigas en contacto con los apoyos.

8.5 Medida y Pago

8.5.1 Medida

La unidad de medida será la unidad [No] de elementos de apoyo colocados en conformidad a esta Sección y recibidos a satisfacción por el Ingeniero.

8.5.2 Pago

El pago se debe hacer por el número de unidades al precio unitario de contrata correspondiente al renglón Apoyos de Neopreno 50 x 25 x 3 cm, 60 x 25 x 3 cm y 100 x 25 x 2.5 cm según corresponda, cuyo precio incluye el suministro, manejo de obra, y todos los trabajos estipulados en estas ETS.

ETE-09 RELLENO DE APROXIMACIONES DEL PUENTE

9.1 Descripción. - El concepto es aplicable para los casos en que la sección de los canales existentes será ampliada o elevada para acomodar la Sección Óptica de diseño de la carretera nueva, por lo que se levantará el relleno a lo largo de la estructura existente.

Los materiales aprobados para el relleno deben estar constituidos por un material con un peso volumétrico por arriba de 18.8 pcf, los materiales a usar deben ser previa la autorización del Ingeniero.

Cuando sea necesario, el Contratista removerá las cercas y las repondrá a su costo, cuando menos en las mismas condiciones en que se encontraron originalmente, haciéndole con presentar para evitar daños y pérdidas a los propietarios.

9.2 Construcción. - Según la altura del relleno existente, las terrazas o bancas se construirán de manera escalonada, para talud en relleno de por lo menos 25% de pendiente, se excavará la pendiente del talud existente a un ancho mínimo de 1.00 metros desde el plan de talud hacia el interior del relleno (desarcado) a el impacto necesario que permita el movimiento del equipo.

Cuando la pendiente del talud en relleno sea superior a 30%, el ancho del escalón será por lo menos 2.00 metros. La altura de cada escalón o banca será de un máximo de 0.50 metros.

Burri la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7286 Ext. 1575

195

El material producto de la excavación de las bancas que a juicio del Ingeniero pueda ser utilizado para la construcción del relleno, será acumulado, para luego y según instrucciones del Ingeniero, verá incorporado al mismo, sin que ello implique pago adicional.

Para el material de relleno, se reconocerá solamente el acero adicional después del acero libre de 10 km.

Medida: Antes de proceder al relleno y después del desmonte y desbroce e limpieza del área de todos los encomios, se procederá a la inventariación de secciones transversales en su condición original y luego se utilizará el método de sección media para determinar el volumen rellorado.

Pago: El pago se hará por metro cúbico rellorado, al precio unitario contratado, precio que incluirá el corte, carga acero y disposición del material además de su correcta compactación, previos de todo el equipo, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprescindibles. Se pagará solamente el volumen de material rellorado dentro de las líneas de los taludes aprobados como se indica en las secciones transversales anexadas.

ETE-10 BASE GRANULAR

10.1 Descripción. Este trabajo consiste en la excavación y explotación de cátodos y bancos; la trituración y/o clasificación cuando sea necesaria, de piedra y grava, combinadas con material de relleno para formar un agregado clasificado; el apilamiento y almacenamiento, transporte, colocación, tendido y con agua para su establecimiento, conformación y compactación del material, que será utilizado como el árido de apoyo, cuando el material producto del bacheo sea insuficiente para alcanzar los parámetros establecidos en esta especificación, la regulación del tránsito; así como el control de la fabricación de todas las operaciones necesarias para constituir la base conforme lo que indiquen los planos, ajustándose a los alineamientos horizontal y vertical y sección típica de pavimentación correspondientes, dentro de las tolerancias establecidas, de conformidad con la sección 304 de las Especificaciones Generales de SOPTRAVI.

10.2 Requerimientos para los materiales

Los materiales deberán conformar lo establecido en las subsecciones siguientes:

| Agregados | 703.04 |
|-------------------|--------|
| Agua | 714.01 |
| Cerrado de cañón | 714.02 |
| Cerrado de salida | 714.04 |

Del Manual de Carreteras de SOPTRAVI

La aceptación estará basada en la extracción de muestras al azar tomadas a la salida de la mezcladora, en el caso del método de mezcla estacionaria, o del caballito en el camino luego de ser procesado, en el método de mezcla en camino.

Además, las cantidades exigidas deberán cumplirse una vez colocados los materiales en obra, cuando ya hayan sufrido la abrasión y consecuentemente el desgaste del equipo. Los procedimientos y equipo de explotación, clasificación, trituración y eventual lavado, así como la forma de

Burri la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2232-7286 Ext. 1575

196

almacenamiento, deberá permitir el suministro de un producto de características uniformes. El Contratista estará obligado a cumplir con estos requisitos.

16.3 Requerimientos constructivos

(A) Colocación. Si el espesor de la capa de base o sub-base compactada excede los 15 cm, la base o sub-base deberá ser construida en dos o más capas de igual espesor. El material de la base o sub-base será colocada mediante una distribuidora mecánica capaz de colocar el material en una superficie uniforme sin provocar segregación. El máximo espesor compactado de cada capa no excederá los 15 cm. El espesor de cada capa puede ser incrementado hasta 20 cm mediante ya compactada la base o sub-base, si el Contratista demuestra que el equipo vibratorio empleado o cualquier otro equipo de compactación especial que utilice permite llegar a la densidad especificada.

(B) Maestrazgo. La capa de base o sub-base, incluyendo los aditivos requeridos en el apartado, será maestrazada mediante uno de los siguientes métodos:

1. Método con placa estacionaria: El agregado deberá ser mezclada en un mezclador capaz de incorporar aditivos y agua para proveer el contenido óptimo de humedad para la compactación y un mezclado homogéneo con los aditivos. Inmediatamente después de mezclada, el material de base o sub-base será transportada y colocada sobre la subbase mediante un distribuidor mecánico.

2. Método con planta ambulante-operante: El agregado deberá ser volcado con un distribuidor mecánico a un formador de caballetes y uniformemente mezclada por una planta ambulante-operante aditivadora el agua durante la operación del mezclador para proveer el contenido óptimo de humedad para la compactación.

3. Método de mezcla en camino: Luego de su colocación en el camino, el agregado será mezclada uniformemente mediante mezcladoras o a otro equipo apropiado aditivando el agua durante la operación de mezclada para proveer el contenido óptimo de la humedad para la compactación.

(C) Conformado y compactación. El agregado deberá ser conformado a la sección requerida y el contenido de humedad aumentado o disminuido para proveer la humedad óptima de compactación. La compactación comenzará hasta obtener una densidad no menor que el 95% de la densidad máxima determinada por la norma AASHTO T 180 método D. La superficie deberá ser mantenida durante la operación de compactación en tal forma de obtener una textura uniforme y que los agregados permanezcan firmemente tritados. El agua deberá ser aplicada sobre los materiales de la base o sub-base durante la compactación como sea necesario para una consolidación adecuada. La densidad (in-situ) será determinada utilizando AASHTO T 191, T265 o T298. El uso del AASHTO T 224 (alternativo) puede ser requerido para cargar por partículas con sobre tambo. La compactación de la base o sub-base deberá comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción de las curvas peraltadas, donde la compactación comenzará en el borde interno de la curva y avanzará hacia el borde peraltado.

(D) Tolerancia superficial: La superficie será terminada en forma tal que las desviaciones no excedan los 12mm cuando sean controladas en forma longitudinal e transversal según lo establecido en la subsección 501.03(N) Escasa de superficie.

(E) Ancho: No se admisirá ninguna sección de base o sub-base cuyo ancho no iguale la dimensión indicada en los planos o establecida por el ingeniero.

(F) Espesor: No se admisirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en el proyecto o establecido por el ingeniero.

16.4 Medición: La base o sub-base granular será medida en toneladas, m³ o m² según lo establecido en el contrato. El peso del agua (superficie e hidrostática) será deducido en el caso en que los agregados sean medida por peso. Cuando las variaciones en el peso específico de los agregados provocan que el tonelaje usado difiera con las cantidades establecidas en el proyecto, no se realizará ajuste alguno del precio unitario del contrato.

Si el agua está específicamente ordenada y tiene forma de pago, se medirá en m³ mediante tanques calibrados, distribuidores o medidores de caudal. Los círculos de fondo y calo serán medida en toneladas. Si se utiliza clorura de sodio o de calcio en suero se usará para la medida de los mismos el peso neto indicado en los anexos.

16.5 Forma de pago: El pago de las cantidades aceptadas se realizará como sigue:

Base o sub-base granular Tonelada m² ó m³

ETE-11 CONCRETO HIDRÁULICO PARA PAVIMENTO M80-60 psf

Esta especificación suplementaria estará regida por la Sección 501 de las Especificaciones Generales de SOPTRAVIL, edición diciembre/1996. Por tanto, las especificaciones generales serán aplicables, salvo lo aquí expresamente modificado.

11.1 Descripción: Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibración de una mezcla de concreto hidráulico como revestimiento de un pavimento, sobre una superficie artística existente (whitepaving) o sobre una capa de subbase o una capa de base; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alcances, costos, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto.

11.2 Materiales: Deberán satisfacerse los requerimientos contenidos en las Especificaciones Generales, 501.02 Materiales, salvo lo que aquí sea expresamente establecido o modificado.

11.2.1 Agregado fino: Deberá cumplir con los requisitos especificados en AASHTO M-4, agregado fino para concreto de cemento Portland.

Las partículas que conformen el agregado fino deberán ser limpias, duras, resistentes, sana, estables, libres de partículas superficiales, de sales y de restos vegetales. No contendrá otras sustancias nocivas que pudieran perjudicar al concreto o a las armaduras.

La cantidad de sales solubles aportada al concreto por el agregado fino, no deberá incrementar el contenido de sulfatos y cloratos del agua de mezcla más allá de los límites establecidos, considerando también las sales solubles del agregado grueso y los aditivos.

El agregado fino podrá estar constituido por arena natural o por una mezcla de arena natural y arena de trituración, en proporciones tales que permitan al concreto retain las características y propiedades especificadas. El porcentaje de arena de trituración no podrá ser mayor al 30% del total de agregado fino.

Las exigencias granulométricas para el agregado fino se indican a continuación:

Tabla 13.02-1.

| Malla No. | % Pasadas |
|------------------|----------------------|
| Mallas restantes | (AASHTO T 21 y T 23) |

| | |
|---------|--------|
| 9.5 mm | 100 |
| No. 4 | 95-100 |
| No. 8 | 85-100 |
| No. 16 | 50-85 |
| No. 30 | 25-60 |
| No. 50 | 10-30 |
| No. 100 | 2-10 |

NOTAS

(a) El módulo de fuerza (MF) debe estar comprendido entre 2.3 y 3.1.

(b) El material que pasa la malla de 0.075 mm (AASHTO T 13) debe ser de 3% como máximo.

(c) La Salsilla (después de 5 ciclos) debe arrancar un porcentaje de pérdida de 10% máximos, cuando se usa SO4Mg y de 15% máximos cuando se usa SO4Mg.

(d) El equivalente de arena (AASHTO T 175) deberá ser mínimo de 75%.

Las cantidades de las siguientes sustancias dañinas o perjudiciales, no excederán los límites que se indican a continuación (expresados en % en peso de la muestra):

| Material Presente | Clase B % en peso |
|--|-------------------|
| Partículas desmenuzables y terrenos de arcilla | ≤ 2% |
| Cortezas y lignito | ≤ 1% |
| Fines que pasan malla No. 200 | ≤ 4.0% |
| Otras sustancias perjudiciales | ≤ 1.0% |

11.2.2 Agregado grueso: Deberá cumplir con los requisitos especificados en AASHTO M-60.

El agregado grueso para concreto de cemento Portland.

Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de partículas superficiales, de rallas y de restos vegetales y no contendrán cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lata o de agua. La cantidad de sales solubles aportada por el agregado grueso al concreto, no debe superar los límites establecidos, considerando también las sales solubles del agregado fino y aditivos, pero no el agua de mezcla.

El agregado grueso podrá estar constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca triturada, o una mezcla de dichas materias en proporciones tales que satisfagan las exigencias especificadas. Las exigencias granulométricas para el agregado grueso se indican en la Tabla I de la especificación AASHTO M-60. En el caso de tablas monetarias que excedan de 30 mm (1 1/2"), el agregado grueso estará constituido por una mezcla de dos fracciones y solo se permitirá una fracción cuando el tablero monetario nominal no supera 30 mm.

Como criterio general, se debe tener una curva granulométrica que, con la mejor cantidad de partículas gruesas, responda un mínimo contenido de vacíos.

Su salsilla debe arrancar un porcentaje de pérdida máxima de 12%, cuando se usa SO4Mg y de 18%, si se usa SO4Mg (en ambos casos 5 ciclos).

Las cantidades de las siguientes sustancias dañinas o perjudiciales no excederán los límites (expresados en % en peso de la muestra), que se indican a continuación:

Tabla 13.02-2.

11.2.3 Cemento Portland: El cemento Portland deberá cumplir con las especificaciones ASTM C150 Tipo I o ASTM C1157 Tipo GU. Si la presencia de sulfatos en el material a mezclar "in situ" fueran superior al cero punto cinco por ciento (0.5%), en ese caso deberá emplearse un tipo de cemento resistente a la acción de los sulfatos según especificaciones de ASTM.

11.2.4 Membrana de curado: Para el curado de la superficie del concreto recién colado deberá emplearse un líquido de color claro, el cual deberá cumplir con los requisitos de calidad que se describen en la norma ASTM C171. La membrana de curado se aplicará sobre la mezcla de agua y arena de mezcla, en proporciones tales que permitan al concreto retain las características y propiedades especificadas. El porcentaje de arena de trituración no podrá ser mayor al 30% del total de agregado fino.

Deberán utilizarse membranas que entierran se tapen las boquillas de los equipos de rociado. Alternativamente se podrá utilizar procedimiento de curado húmedo como se presenta más adelante.

11.2.5 Acero de refuerzo: El acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento se coloca en las juntas, ya sea como pasadores de cortante o pasajantes o como barras de amarre para mantener los corpos del pavimento unidos.

11.2.6 Barras de amarre: En las juntas que muestran el proyecto y/o en los sitios que indique el ingeniero Residente con el uso de la M7, se colocarán barras de amarre con el propósito de evitar el cimiento o desplazamiento de las bases. Las barras serán cortadas, de acero estructural, con límite de fluencia (fy) de cuatro mil desplazamientos (4,200 kg/cm²) kilogramos por centímetro cuadrado, debiendo quedar atornilladas en las losas, con las dimensiones y en la posición indicada en el proyecto. El ingeniero Residente de la Superficie podrá aceptar barras de amarre con grado estructural 40 o fuerza necesaria, haciendo los ajustes correspondientes en longitud y espaciado.

11.2.7 Barras pasajantes (diseñadas): En las juntas transversales de construcción, de construcción, de emergencia y/o en los sitios que indique el ingeniero Residente con el uso de la M7 se colocarán barras pasajantes como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo fino y deberán quedar atornilladas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas por el proyecto. Ambos extremos de las pasajantes deberán ser lisos y estar libres de rebajes cortantes. El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 413, grado 60 (fy=4,200 kg/cm²), y deberá ser recubierto con asfalto, parafina, grasa o cualquier otro medio que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto y que sea apropiado por el ingeniero Residente con el uso de la M7.

Las barras pasajantes podrán ser instaladas en la posición indicada en el proyecto por medios mecánicos, o bien por medio de la instalación de carpetas metálicas de sujeción. Las carpetas de sujeción deberán asegurar las pasajantes en la posición correcta como se indica en el proyecto durante el cálculo y acabado del concreto, mas no deberán impedir el movimiento longitudinal de la misma.

11.2.8 Sellador para juntas: El material sellante para las juntas transversales y longitudinales deberá ser elástico, resistente a los efectos de combustibles y aceites automotrices, con propiedades adhesivas con el concreto y permitir las dilataciones y contracciones que se presenten en las losas sin agrietarse, debiéndose emplear productos a base de silicona, poliuretano - sulfato o similares, los cuales deberán ser inodólos y solidificarse a temperatura ambiente. El material para el sellado de juntas deberá de cumplir con los requerimientos aquí indicados. El material no deberá adherir a los lados de la junta ni griñar con el concreto y deberá formar un sellado efectivo contra la filtración de agua o infiltración de materiales incompatibles. En ningún caso se podrá emplear algún material sellador no autorizado por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Para todos las juntas de la losa de concreto se deberá emplear un sellador de silicona o similar de bajo módulo y autoadherible. Este sellador deberá tener un solo componente sin requerir la adición de un catalizador para su curado. El sellador deberá presentar fluididad suficiente para autoadherirse y no requerir de formado adicional.

El sellador de silicona de bajo módulo deberá cumplir con los siguientes requisitos y especificaciones de calidad:

Tabla 11.02-4

| Síntesis - Especificaciones Especificación | Método de ensayo | Requisito |
|---|----------------------------|---|
| Esfuerzo de tensión a 150% de elongación (7 días de curado a 25°C a 5°C y 45% a 55% de humedad relativa). | ASTM D 412 | 3.2 kg/cm ² min. |
| Esfuerzo a 25°C a 5°C. | ASTM C 619 (15%) | No deberá fluir del canal (canal A). |
| Tasa de extrusión a 25°C a 5°C. | ASTM C 603 (1/8") (60 psi) | 75 - 250 gms/min |
| Gravidad específica | ASTM D 792 | 1.01 a 1.01 |
| Dureza a - 5°C. (7 días de curado a 25°C a 5°C) | ASTM C 646 | 15 a 25 |
| Resistencia al intemperíe después de 5,000 horas de exposición continua. | ASTM C 793 | No agrietamiento, pérdida de adherencia o superficies polvorosas por desintegración |
| Superficie seca a 25°C a 5°C y 45% a 55% de humedad relativa. | ASTM C 679 | Menos de 75 minutos. |
| Elongación después de 21 días de curado a 25°C a 5°C y 45% a 55% de humedad relativa. | ASTM D 412 | 1,250 % |
| Pragado al tacto a 25°C a 5°C y 45% a 55% de humedad relativa. | ASTM C 1440 | Menos de 75 minutos |

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7290 Ext. 1575

201

| Vida en el contenedor a partir del día de embalaje. | - | 6 meses mínimos |
|---|--------------|---|
| Adherencia a bloques de madera | AASHTO T 132 | 3.5 kg/cm ² |
| Capacidad de movimiento y adherencia | ASTM C 719 | Ninguna falla por adherencia o cohesión después de 3 ciclos |
| Extensión de 100% a 25°C después de 7 días de curado al aire a 25°C a 5°C, seguido por 7 días en agua a 25°C a 5°C. | | |

La tira de respaldo a simple deberá impedir efectivamente la adherencia del sellador a la superficie inferior de la junta. La tira de respaldo deberá ser de espuma de poliuretano y de las dimensiones indicadas en los documentos de construcción. La tira de respaldo deberá ser compatible con el sellador de silicona a emplear y no se deberá presentar adherencia alguna entre el sellador y la tira de respaldo.

11.3 Requerimientos para la construcción

11.3.1 Composición de la mezcla (disolución de la mezcla de hormigón). La mezcla de hormigón debe disolverse de acuerdo con la Subsección 601 de los Especificaciones Generales. La mezcla disuelta deberá cumplir con los parámetros que se presentan en la Tabla siguiente:

Tabla 11.03-1

| Agregados (masma) | Temperatura del concreto | Revestimiento | Contenido de aire (%) | Tamaño de agregado (1) (mm) | Resistencia a la compresión 28 días (máximo) |
|-------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|--|
| 0.50 | 20 a 30°C | 25 - 40 mm | 4.5 | No 37 a 67 mm | 25 MPa |

(1) Otros tipos de agregados especificados en AASHTO M 43 más pequeños que el No. 37 a 67 pueden ser usados en el diseño de la mezcla de concreto. Sin embargo, si el tamaño máximo nominal del agregado es 12.5 mm o menor, debe preverse al menos al 5% de contenido de aire. En este caso debe utilizarse cemento Portland Tipo I o Tipo II.

a. Concreto: El diseño de la mezcla, utilizando los agregados provenientes de los bancos ya triturados, quedar a cargo del contratista y será revisado por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT, para aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en la obra la resistencia y todas las demás características para el concreto franco y endurecido, así como los acabados especificados. Durante la construcción, la desificación de la mezcla de concreto hondureño se hará en prensa y su control durante la elaboración se hará bajo la responsabilidad exclusiva del Contratista.

b. Resistencia: La resistencia de diseño del concreto a la tensión por flexión (3%) o el módulo de ruptura especificado a los 28 días, se establece para el proyecto en 650 psi (aproximadamente 45 kg/cm²). Esta resistencia se verificará en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a vigas escaleras de quince por quince por cincuenta (15 x 15 x 50) centímetros, compactando el concreto por vibración compresiva, una vez curadas los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días, aplicando las cargas en los lados del losa (ASTM C 78).

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7290 Ext. 1575

202

La resistencia mínima a la compresión no confinada del concreto como se establece en la Tabla 10.03-1, debe ser de 3.625 psi (aproximadamente 25 MPa). Durante la fase de diseño de la mezcla se deberá establecer la correlación entre resistencia a la flexión y resistencia a la compresión para los efectos del control de calidad posterior.

c. Especificaciones de prueba: Se deberán tomar muestras de concreto para hacer experimentos de prueba para determinar la resistencia a la flexión durante el colado del concreto. Experimentos de prueba adicionales podrán ser necesarios para determinar adecuadamente la resistencia del concreto, cuando la resistencia del rebolo a temperaturas elevadas limite la apertura del pavimento al tránsito. El procedimiento seguido para el muestrar del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C 172.

d. Trabajabilidad: El asentamiento promedio de la mezcla de concreto deberá ser de cuatro (4) centímetros al momento de su colocación, nunca deberá ser menor de dos pulgadas cinco (2.5), ni mayor de seis (6) centímetros. Las mezclas que no cumplen con este requisito deberán ser destinadas a otras obras de concreto como curadas y drenajes, y no se permitirá su colocación para la obra de concreto.

El concreto deberá de ser uniformemente plástico, cohesionado y manejable. El concreto trabajable es definido como aquél que puede ser colocado sin que se produzcan demasiados vueltas en su interior y en la superficie del pavimento. Cuando aparezca agua en la superficie del concreto después del asentado se deberá eliminar inmediatamente una corrección por medio de una o más de las siguientes medidas:

- 1) Rediseño de la mezcla
- 2) Adición de relleno mineral o de agregados finos
- 3) Incremento del contenido de cemento
- 4) Uso de aditivo incluyendo de aire o equivalente

11.3.2 Equipo: Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes:

a. Equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto. Para la elaboración de los agregados páticos se requieren equipos para su explotación, carga, transporte y proceso. La unidad de proceso consistirá en una unidad clasificadora y, de ser necesario, una planta de trituración provista de trituradoras primaria, secundaria y terciaria siempre que este último se requiera, así como un equipo de lavado. La planta deberá estar provista de los filtros necesarios para controlar la contaminación ambiental de acuerdo con la reglamentación vigente.

La planta de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e lomada de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.

b. Equipo para la ejecución de los trabajos con formáteles fijos. Cuando se emplea el método de construcción con formáteles fijos, el equipo mínimo necesario para la ejecución de las obras estará integrado por los siguientes elementos:

(b.1) Formáteles: Las formáteles para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 m) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto o cuando van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos.

En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, los formáteles tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión y anclaje, cuando éstas estén contempladas en el proyecto de la obra.

La fijación de los formáteles al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical o horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (3.00 m) y existiendo el menor uno (1.00 m) en cada extremo de los formáteles o en la unión de los mismos.

En las curvas, los formáteles se adaptarán a los polígonos más convenientes, pudiéndose emplear formáteles rectos rigidizados, de la longitud que resulte más adecuada. Se permitirá el uso de formáteles curvos con radios ajustados al solicitado en planos para la curva en particular.

Se deberá disponer de un número suficiente de formáteles para tener suficiente, en todo momento de la obra, una longitud al utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que la extracción de la formáteles del concreto se haga a los doce (12) horas de su colocación.

(b.2) Equipo para la construcción del pavimento. Estarán integrado por una extensión que dejará el concreto fresco repartido uniformemente, una terminadora transversal con elementos de rotación, compactación por vibración y alisado transversal, y una terminadora longitudinal que realize el alisado en dicho sentido.

Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3,500) ciclos por minuto y los interiores de cinco mil (5,000) ciclos por minuto.

Para el alisado superficial, se utilizarán ruedas tipo, la mayor superficie posible, que permitan obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies puestas.

(b.3) Elementos para la ejecución de las juntas. Para la ejecución de las juntas en fresco se empleará equipo apropiado, al que debe ser aprobado de previo por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Ingeniero Residente de la Supervisión con el aval de la SIT, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro. Las sierras serán del tipo autopropulsadas a criterio del Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Deberá disponerse de las sierras necesarias para completar a tiempo la ejecución de corte de las juntas y de las masas una sierra de repuesto por cada equipo que se encuentre en obra. En caso de que el colado de las losas tenga un ancho mayor a un carri, el Contratista como mínimo deberá emplear una sierra adicional por cada carri que sea colado en forma simétrica. El número necesario de sierras se determinará mediante ensayos de velocidad de corte empleado en la construcción del pavimento.

(b.4) Distribuidor de producto de curado. En caso de que el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la membrana sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

c. Equipo necesario para la ejecución de los trabajos con pavimentadora de formáteles deslizantes. En este caso, los elementos requeridos para la construcción del pavimento serán los siguientes:

(c.1) Pavimentadoras de formáteles deslizantes: La máquina pavimentadora de formáteles deslizantes deberá extender, compactar y ensartar uniformemente el concreto, de manera de obtener rápidamente un pavimento duro y homogéneo.

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7290 Ext. 1575

203

Barrio la Balsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7290 Ext. 1575

204

La pavimentadora deberá estar equipada de un sistema gobernado por hilo, dejando actuar los mecanismos correctores cuando las desviaciones de la máquina respecto del hilo excedan de tres milímetros (3 mm) en alzada o diez (10 mm) en plana.

La máquina estará dotada de formularias móviles de dimensiones, forma y resistencia suficiente para sostener lateralmente el concreto durante el tiempo necesario para la construcción del pavimento, con la sección transversal requerida.

La pavimentadora compactará adecuadamente el concreto por vibración interna en todo el ancho vaciado, mediante vibradores transversales o una serie de unidades de vibración longitudinal, en este caso, la separación entre unidades de vibración estará comprendida entre quinientos y seiscientos cincuenta milímetros (500 mm - 750 mm), medidas centro a centro. Adicionalmente, la separación entre el centro de la unidad de vibración externa y la cara interna de la formularia correspondiente, no excederá de ciento cincuenta milímetros (150 mm). Se pueden utilizar separaciones mayores siempre y cuando esta práctica sea recomendada por el fabricante de los equipos de vibración y aprobada por el ingeniero Residente con el aval de la SIT.

La frecuencia de vibración de cada unidad no será inferior a cinco mil (5.000) ciclos por minuto y la amplitud de la vibración será la suficiente para ser percibible en la superficie de concreto a lo largo de la longitud vibrante y a una distancia de treinta milímetros (300 mm).

La longitud de la placa conformadora de la pavimentadora será la necesaria para que no se aprecien vibraciones en la superficie del concreto tras el borde posterior de la placa. Si la junta longitudinal se ejecuta en fresco, la pavimentadora deberá ir provista de los mecanismos necesarios para dicha operación.

(x.2) Elementos para la ejecución de juntas: Se requieren los mismos que se exigen en caso de que el pavimento se construya entre formularias fijas. Se exceptúa el caso cuando mencionado de la junta longitudinal en fresco, la cual deberá ser ejecutada por la misma pavimentadora.

(x.3) Distribuidor de productos de curado.

(i) Elementos de transporte. El transporte del concreto a la obra se realizará en camiones con elementos de agitación o en cisternas cerradas de tambores giratorio o de tipo abierto, prioritarios de paletas, los cuales estarán equipados con controles hidráulicos. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargarse sin romper las mezclas.

En el caso de que la mezcla sea elaborada en plazas mixtas, y siempre que lo aprobare el ingeniero Residente con el aval de la SIT, la mezcla podrá ser transportada en camiones volquetas, cubiertas con una lona apropiada durante el transporte, que descarguen su contenido sin que se produzcan segregaciones.

(ii) Equipo adicional. Se requerirán algunas herramientas menores como palas y llaves propietarias, para hacer correcciones localizadas; cepillos para dar textura superficial, etc.

13.03-03 Operaciones de construcción.

a. Explotación de materiales y elaboración de agregados. Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, precisan aprobación previa del ingeniero Residente con el aval de la SIT, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni el exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un

producto de calidad uniforme. Si el Contratista no cumple con estos requerimientos, el Ingeniero Residente con el aval de la SIT exigirá los cambios que considere necesarios.

Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las carreteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y la vegetación nativa. Al abandonar las carreteras temporales, el Contratista renoverá el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de éstas. Este procedimiento debe cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.

b. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. Con suficiente antelación al inicio de los trabajos el Contratista someterá al Ingeniero Residente con el aval de la SIT, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avoidados por los resultados de ensayos de laboratorio que garantizan la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

Una vez que el Ingeniero Residente con el aval de la SIT efectúe las comprobaciones que autorizan necesarias y su aprobación a los materiales, cuando resulte contrictorio de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Contratista disipará la mezcla y deberá una fórmula de trabajo, la cual someterá a aprobación del Ingeniero Residente con el aval de la SIT. Dicha fórmula

+ Proporciones en que deben mezclarse los agregados disponibles y la granulometría de los agregados combinados, por los tamaños de 50,0 mm, 37,5 mm, 27,0 mm, 12,5 mm, 9,0 mm, 4,75 mm, 2,36 mm, 1,18 mm 600 mm, 150 mm y 75 mm [2', 1 1/2', 1', 1/2', 1/4', 3/8', y 1/8', y Nos. 4, 6, 10, 12, 16, 20, 30, 40, 60 y 80].

+ Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventuales aditivos, por metro cúbico (m³) de concreto fresco.

+ La consistencia del concreto.

La mezcla deberá recomponerse, cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento y su marca.
- Cuando cambien las propiedades de los agregados (granulometría, densidad, absorción).
- Cualquier cambio alguno de las fuentes de agregados.
- El tipo, absorción o tamaño máximos del agregado grueso.
- El método de fijación del agregado fino en más de dos décimas (0,2).
- La naturaleza o proporción de los aditivos.
- El método de puesta en obra.

Para cada dosificación ensayada, se controlarán la resistencia (AASTHO T 115), las resistencias a flexo-tracción (AASTHO T 97), a compresión (AASTHO T 222), ambas a siete (7) y veinticinco (28) días y, el contenido de aire techado (AASTHO T 152 o AASHTO T 196). Los ensayos de muestra serán ejecutados de acuerdo con AASHTO T 23.

Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de cuatro (4) amasadas diferentes de concreto, confeccionando series de cuatro (4) probetas por amasa. De cada serie se ensayarán dos (2) probetas a siete (7) días y dos (2) a veinticinco (28) días, obteniéndose los valores medios de cada grupo de resultados. Se considerará como fórmula de trabajo la mezcla cuya valor medio obtenido a veinticinco (28) días supera la resistencia especificada con margen suficiente para que sea razonable esperar que con la dispersión que introduce la ejecución de la obra, la resistencia característica real de ésta superse la especificada.

La relación agua/cemento no será superior a 0,50 y el asentamiento, medido según la norma AASHTO T 119, deberá estar entre veinticinco y cuarenta milímetros (25 mm - 60 mm). En el caso de colocación manual del concreto, y como excepción a lo establecido en la Tabla 16.03-1, pueden permitirse asentamientos de hasta 100 mm, siempre y cuando se utilicen aditivos retardadores de fricción en la fórmula de trabajo, debidamente aprobados por el ingeniero Residente con el aval de la SIT y empleados de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante.

c. Envíos característicos de obra y ejecución de tránsitos de prueba. Estos ensayos tienen por objeto verificar que, con las medidas disponibles en la obra, resulta posible fabricar un concreto de las características exigidas.

Para cada dosificación de posible aplicación en obra, determinada a partir de los ensayos previos de laboratorio en tránsitos de prueba, se efectuarán ensayos de resistencia sobre probetas prismáticas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) probetas por amasa, las cuales se ensayarán a flexo-tracción a siete (7) días, obteniéndose el valor medio de los resultados de las roturas. Para cada serie de probetas se controlará la resistencia y, de ser necesario, el aire incluido, con los mismos métodos empleados para los ensayos previos. Si el valor medio de la resistencia obtenida a los siete (7) días es igual o superior al obtenido por siete (7) días de las resistencias especificadas a los veinticinco (28) días, y no se han obtenido resultados fuera de especificación para la consistencia o el aire incluido, se efectuará un tránsito de prueba con concreto de dicha dosificación. En caso contrario, se harán los ajustes necesarios hasta conseguir un concreto que cumpla las exigencias de esta norma.

El tránsito de prueba, cuya longitud será determinada por el ingeniero Residente con el aval de la SIT, en consideración al método de colocación, podrá ser construida por fuera de la calidad por pavimentar. El tránsito servirá para verificar que los medios de vibración disponibles son capaces de compactar adecuadamente el concreto en todo el espesor del pavimento, que se cumplen las condiciones de regularidad y rugosidad establecidas por la presente especificación, que el proceso de curado y protección del concreto fresco es adecuado y que las juntas se realizan correctamente. En caso de que los resultados del primer tránsito no sean satisfactorios, se considerarán otros introduciendo variaciones en los equipos, métodos de mezcolanza o, incluso, en la dosificación, hasta obtener un pavimento con las condiciones exigidas. Logrado esto, se podrá proceder a la construcción del pavimento.

Del trabajo substractivo se extraerán seis (6) testigos cilíndricos a los cincuenta y cuatro (54) días de la puesta en obra, para la determinación de la resistencia del concreto, cada uno de los cuales distará del más próximo cuando menos siete metros (7 m) en sentido longitudinal y estarán separados más de quinientos milímetros (500 mm) de cualquier junta o borde.

Estos testigos se ensayarán a tránsito indirecta (ASTM C 496) a la edad de cincuenta y seis (56) días, luego de ser sometidos a curado húmedo durante los cuarenta y ocho (48) horas previas al ensayo.

d. Preparación de la superficie existente. La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el ingeniero Residente con el aval de la SIT. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corrigerán de acuerdo con lo establecido en ésta, a plena satisfacción del ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Cuando se emplee el método de construcción con formularias fijas, se controlará que su altura libre corresponda exactamente al espesor de diseño de las lomas.

Antes de vertir el concreto, se saturará la superficie de apoyo de las lomas sin que se presenten charcos o, si el proyecto lo contempla, se cubrirá con papel especial o material plástico con trámites no inferiores a ciento cincuenta milímetros (150 mm) y plegándose intersección entre las formularias, cuando éstas se vayan. El tránsito se hará teniendo en cuenta la pendiente longitudinal y transversal, para asegurar la impermeabilidad.

En todos los casos, se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo las personas y equipos indispensables para la ejecución del pavimento.

e. Elaboración de la mezcla.

(i) Manejo y almacenamiento de los agregados finos. No se permitirán ningún método de manejo y almacenamiento de los agregados que pueda causar segregación, degradación, mezcla de distintos granulados o contaminación con suelo o otros materiales.

La cantidad de los agregados almacenados al iniciar las obras, debe ser suficiente para diez (10) días de trabajo.

(ii) Suministro y almacenamiento del cemento. El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y apartados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.

Si el cemento se suministra a granel, se deberá almacenar en sitios apartados de la humedad. La capacidad máxima de almacenamiento será la suficiente para el consumo de dos (2) jornadas de producción normal.

Todo cemento que tenga más de dos (2) meses de almacenamiento en sacos o tres (3) meses en bolsas, deberá ser examinado por el ingeniero Residente con el aval de la SIT, para verificar si aún es susceptible de utilización.

(iii) Almacenamiento de aditivos. Los aditivos se protegerán convenientemente de la temperatura y de toda contaminación. Los sacos de producción en polvo se almacenarán bajo cubierta y observando las mismas precauciones que en el caso del almacenamiento del cemento. Los aditivos suministrados en forma líquida se almacenarán en recipientes estancos. Los aditivos químicos líquidos deberán almacenarse en lugares protegidos de la acción directa de los rayos solares y de temperaturas menores a los 5 grados centígrados.

(iv) Bolas. Las bolas para el peso de los materiales deben tener una precisión mínima de uno por ciento (1%). Se calificarán cada vez que el ingeniero Residente con el aval de la SIT lo considere necesario y, como mínimo, cada quince (15) días. Al iniciar las obras, el Contratista deberá certificar la precisión de las bolas que regula la solicitada por el cartel de licitación, empleando para ello una empresa certificada por el fabricante de las bolas y aprobada por el ingeniero Residente con el aval de la SIT. El Contratista deberá tener en rica una masa calibrada y pesar a calibrar la bolas cada vez que el ingeniero Residente con el de la SIT lo solicite a cada 15 días de trabajo continuo. En todos los casos las bolas que no deberán ser menores al 1% del peso de cada una de las bolas primas empleadas.

El equipo de pesaje estará listo contra vibraciones y movimientos de otros equipos de la planta de forma que, cuando la planta esté en funcionamiento, las lecturas no varíen en más de uno por ciento (1%) para las diferentes ingredientes.

(v) Dosificación del concreto. Los agregados y el cemento a granel para la fabricación del concreto se dosificarán por peso, por medio de equipos automáticos de dosificación.

En la fórmula de trabajo, las dosificaciones de los agregados se establecerán en peso de materiales secos, translúcidos en cuenta a su humedad al ajustar los dispositivos de pesaje. En el momento de su dosificación, los agregados tendrán una humedad suficiente para que no se produzca un encamamiento de agua durante el transporte desde la planta de dosificación al dispositivo de

mezclado y lo suficientemente alta para evitar la absorción de agua libre de la mezcla y la producción de cambios volumétricos en el concreto por este motivo.

El cemento a granel deberá ser pesado en una balanza independiente de la utilizada para clasificar los agregados.

Los aditivos en polvo se medirán en peso y los aditivos líquidos o en pasta, se medirán en peso o en volumen, con una precisión de tres por ciento (3.7%) de la cantidad especificada.

16.6 Mezcla de los componentes. La mezcla se realizará en una planta central. En obras de pequeño volumen se podrá autorizar la mezcla en camiones mezcladores, cuyas características deben ser aceptadas del Ingeniero Residente con el aval de la SIT. Los componentes de la mezcla se introducirán en la mezcladora de acuerdo con una secuencia previamente establecida por el Contratista y aprobada por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT. Los aditivos en forma líquida o en pasta se añadirán al agua antes de su introducción en la mezcladora. Los aditivos en polvo se introducirán en la mezcla juntos con el cemento y los agregados, excepto cuando el aditivo contenga cloruro de calcio, en cuyo caso se añadirán en vez mezclados con los agregados, para nunca en contacto con el cemento; no obstante, en este último caso se preferirá agregarlos en forma de disoluciones.

Los materiales deberán mezclarse durante el tiempo necesario para lograr una mezcla limpia y homogénea de la masa, sin segregación; la duración mínima se establecerá mediante las pruebas pertinentes y deberá contar con la aprobación del Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

17. Transporte de concreto. El transporte entre la planta y la obra se efectuará de la manera más rápida posible, empleando alguno de los medios descritos en la sub-sección Elementos de transporte, de esta especificación. El concreto se podrá transportar a cualquier distancia, siempre y cuando no pierda sus características de transportabilidad, se encuentre todavía en estado plástico en el momento de la descarga y cumpla las especificaciones de revestimiento y resistencia.

En el caso de construcción en tiempos calurosos, se cuidará de que no se produzca desecación de la mezcla durante el transporte. Si a juicio del ingeniero Residente con el aval de la SIT existe tal riesgo, se deberán utilizar retardadores de fraguado. En caso necesario y con las debidas pruebas, el Ingeniero Residente con el aval de la SIT podrá autorizar la adición de aditivos retardadores de fraguado a los camiones mezcladores, en cuyo caso deberá asegurarse que la mezcla no revienta en el camión mezclador por un lapso no menor de cinco minutos.

g. Cilindración de formaciones. Cuando la obra se ejecuta entre formaciones fijas, éstas podrán convertirse por si son necesarias en canales de rodadura de las maquinarias de construcción del pavimento o podrán tener un carril para atender esa función. En cualquier caso, deberá presentar las características indicadas en la presente especificación. Las caras interiores de las formaciones aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas. Antes de vertir el concreto, dichas caras se recubrirán con un producto antiadherente, cuya composición y clasificación deberán ser aprobadas previamente por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Cuando las máquinas utilizadas como formadora, un trenzado o una faja de pavimento construido previamente, éste deberá tener una edad de cuando menos tres (3) días.

h. Colocación de elementos de guía para pavimentadoras de formaciones deslizantes. El equipamiento de los piquetes (jábanes) que sostienen el filo guía no puede ser mayor de cinco metros (5 m), quedando a criterio del Ingeniero Residente con el aval de la SIT autorizar espaciamientos mayores, hasta diez metros (10m), en alturas menores. El filo guía deberá ser preferiblemente un cable de acero, el cual se deberá tensar de modo que la deflexión máxima entre jalones sea menor de 5 mm.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2210-7299 Ext. 1575

209

Cuando se vierta concreto en una franja adyacente a otra existente, se tomarán las mismas precauciones que en el caso de trabajar entre formaciones fijas.

13.3.4 Acabado superficial. El acabado superficial (fraguado) del concreto recién colado podrá proporcionarse mediante llaves metálicas y a continuación, mediante el arrastre de tela de yute o bandas de cuero húmedas. Posteriormente con un equipo de texturizado por medio de herramientas manuales desarmables específicamente para este trabajo, se procederá a realizar el texturizado transversal mediante una tira de alambre en forma de peine, con una separación entre dientes de 20 milímetros, ancho de dientes de 3 milímetros y con una profundidad de penetración máxima de 5 milímetros y máxima de 3 milímetros a todo lo ancho de la superficie pavimentada. Esta operación se realizará cuando el concreto aún lo suficientemente plástico para permitir el texturizado, pero lo suficientemente seco para evitar que el concreto fluya hacia los surcos formados por esta operación.

13.3.5 Protección del concreto fresco. Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja. Para ello se dispondrá en obra de toldos a base de mimbres o plásticos que eviten el lavado de las superficies de las losas e, si lo amerita, de la acotación directa de los rayos solares. Los mismos deberán colocarse cada vez que sea necesario o cuando lo indique el Ingeniero Residente con el aval de la SIT. Si el Contratista no atienda esta orden y las lluvias suelen un lavado del acabado superficial, deberá someter por su cuenta la superficie a un lavado transversal, de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Residente con la revisión de la SIT.

Durante el periodo de protección, que en general no será inferior a tres (3) días a partir de la colocación del concreto, estará prohibido todo tipo de tránsito sobre él, excepto el necesario para el aserrado de las juntas cuando se empleen ciertas máquinas.

13.3.6 Curado. El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empieza a perder su brillo superficial. Esta operación se efectuará siguiendo uno de los métodos establecidos, por membrana impermeable o por humedad; como se establece más adelante. El concreto no podrá estar expuesto a la intemperie por más de 30 minutos entre distintas etapas de curado o durante el periodo de curado la aplicación de agua a la superficie será solamente utilizada como un curado intermitente y excepcional y será efectuada mediante el rociado de agua en forma de neblina y se utilizará hasta que el método de curado definitivo sea utilizado.

En el caso de que durante la época de fraguado se presenten fuertes lluvias, caudalosas o con bajas temperaturas ambiente elevadas, se deberá prever una doble capa de membrana de curado, aplicándose la primera capa inmediatamente después del final del periodo del concreto y la segunda posterior al texturizado transversal.

Durante el tiempo de endurecimiento del concreto, deberá protegerse la superficie de las losas contra acciones accidentales de origen climático, de herramientas o del uso del equipo o seres vivos. El contratista será responsable únicamente del costo y trabajos correspondientes para la reparación de desperfectos causados en la linea de construcción o por cualquiera de las causas arriba mencionadas. El procedimiento para la reparación deberá ser previamente autorizada por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT. Los trabajos de reparación quedarán cubiertos por la misma garantía que aplica a los trabajos de pavimentación.

a. Curado con productos químicos que forman película impermeable. Cuando el curado se realiza con productos de este tipo, éstas se deberán aplicar inmediatamente luego concluidos los labores de colocación y acabado del concreto y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente. Sin embargo, bajo condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa,

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2210-7299 Ext. 1575

210

altas temperaturas, fuertes vientos o lluvias, el producto deberá aplicarse antes de cumplirse dicho plazo.

El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la clasificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersión como un rociador fino, de forma continua y uniforme. El equipo aspersor deberá estar en capacidad de mantener el producto en suspensión y tendrá un dispositivo que permita controlar la cantidad aplicada de la membrana.

El curado se realizará aplicando en la superficie una membrana de curado a cuadros de 0.5 a 1.0 por metro cuadrado (0.5 a 1.0 m²/m²), para obtener un espesor uniforme de aproximadamente un milímetro (0.5 a 1.0 mm), que deje una membrana impermeable y consistente de color claro que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla del concreto fresco. La aplicación debe realizarse con irrigadores manuales a presión o por medio de espesores manuales que garanticen la perfecta aplicación de la membrana en todas las caras expuestas de la losa vertical o horizontal.

Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya extraviado durante el periodo de curado, excepto en las proximidades de las juntas cuando éstas ya hayan sido selladas con un producto intumesciente.

No se permitirá la utilización de aquella que formen películas cuya color sea negro.

b. Curado por humedad. Cuando se opte por este sistema de curado, la superficie del pavimento se cubrirá con telas de yute, arena u otros productos de alto poder de retención de humedad, una vez que el concreto haya alcanzado la suficiente resistencia para que no se vea afectado el acabado superficial del pavimento.

Mientras llega el momento de aplicar el producto protector, la superficie del pavimento se mantendrá húmeda aplicando agua en forma de rocío fino y seca en forma de chorro. Los materiales utilizados en el curado se mantendrán húmedos todo el tiempo que dure el curado.

No se permite el empleo de productos que ataquen o desvoren el concreto.

13.3.7 Desformado. Cuando el pavimento se construya entre formaciones fijas, el desformado de la formación se efectuará luego de transcurridas diez (10) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Ingeniero Residente con el aval de la SIT podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto, esta actividad será supervisada por el Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

13.3.8 Juntas. Las juntas deberán ajustarse al alineamiento, dimensiones y características asignadas en el proyecto.

Después del curado de las líneas se procederá al corte de las juntas transversales y longitudinales con disco abrasivo si se realizan los cortes en seco, o con disco de diamante entrelazado con agua. El corte de las juntas deberá comenzar por las transversales de contracción, e inmediatamente después continuará con las longitudinales. Este corte deberá realizarlo cuando el concreto presente las condiciones de endurecimiento propias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados. El contratista será el responsable de elegir el momento propicio para efectuar esta actividad así que se presente pérdida de agregado en la junta o desarrancamiento de los bordes de las caras y de la losa; sin embargo, una vez comenzado el corte deberá continuarse hasta finalizar todas las juntas. El inicio de los trabajos deberá iniciar entre los 8 ó 6 horas de haber colocado el concreto y deberá terminar antes de 12 horas después del colado. Las juntas que se agujeren por aserrado (puntillado) deberán ser remediadas y/o reparadas de acuerdo a las indicaciones del Ingeniero Residente con el aval de la SIT.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2210-7299 Ext. 1575

211

En el caso de que se requiera de cortes de juntas en dos etapas (escalonadas), el segundo corte no deberá realizarse antes de 48 horas después del octavo.

En la construcción de las juntas deberá considerarse la siguiente clasificación:

- Longitudinales de construcción aserradas y con barras de amarre (Tipo A)
- Transversales de contracción aserradas y con paña-juntas (Tipo B)
- Longitudinales de construcción y con barras de amarre (Tipo C)
- Transversales de construcción combinadas con paña-juntas (Tipo D)

Las juntas longitudinales y transversales de construcción aserradas y con barras de amarre ó paña-juntas (Tipo A y B) se construirán en los sitios que indique la sección típica del proyecto de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

La junta longitudinal de construcción con barras de amarre (Tipo C) quedará formada en la unión de la junta B entre las dos franjas de pavimentación como se indica en el proyecto.

Las juntas transversales de construcción con paña-juntas (Tipo D) se construirán en los lugares predeterminados para finalizar el colado del día, considerando siempre con una junta transversal de contracción y alineada perpendicularmente al eje del camino; estas juntas se construirán de acuerdo con lo indicado en el proyecto y se colocarán paña-juntas a todo lo ancho de la sección transversal.

Cuando por causas de fuerza mayor sea suspendido el colado por más de 32 minutos, se procederá a construir una junta transversal de emergencia con la que se suspenderá el colado hasta que sea posible retomarlo, a menos que según el criterio del Ingeniero Residente con el aval de la SIT el concreto se encuentre todavía en condiciones de trabajabilidad adecuadas. La reconfiguración de las juntas transversales de emergencia será exactamente igual que la de las juntas transversales de construcción (Tipo D).

La localización de la junta transversal de emergencia se establecerá en función del tramo que se haya colado a partir de la última junta transversal de construcción trazada. Si el tramo colado es menor que un tercio de la longitud de la losa, se deberá reseñar el concreto fresco para hacer coincidir la localización de la junta de emergencia con la transversal de contracción inmediata anterior. En caso de que la emergencia ocurra en el tercio central de la losa, se deberá establecer la localización de la junta de emergencia cambiando que la distancia de ésta a cualquiera de las dos juntas transversales de construcción adyacentes no sea menor que 1.5 metros. Si la emergencia ocurre en el último tercio de la longitud de la losa, se deberá reseñar el concreto fresco para que la localización de la junta transversal de emergencia sea en el tercio medio de la losa.

Las juntas transversales de construcción y las juntas transversales de emergencia deberán formarse buscando en el concreto fresco una frontera metálica que garanticé la perpendicularidad del plano de la junta con el plano de la superficie de la losa. Esta frontera o cierre deberá estar en contacto con aristas que permitan la retención de paña-juntas en todo lo ancho de la losa con el alineamiento y espaciamiento correctos, independientemente de que los documentos de construcción no indiquen paña-juntas en los acotamientos. Estas juntas serán vibradas con vibradores de inmersión para garantizar la consolidación correcta del concreto en las espumas y bordes de la junta.

Las juntas aserradas deberán inspeccionarse para asegurar que el corte no se haya efectuado hasta la profundidad especificada. Toda materia extraña que se encuentre dentro de todos los tipos de juntas deberá extraerse mediante agua a presión, chorro de arena (sandblasting) y aire a presión; las cañas deberán ser aplicados siempre en una misma dirección. El uso de este procedimiento deberá garantizar la limpitud total de la junta y la eliminación de todos los residuos del corte.

Barría la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (594) 2210-7299 Ext. 1575

212

La longitud de las juntas en el sentido longitudinal será de acuerdo a lo indicado en el proyecto, con la tolerancia que se indique en los planos, considerando siempre el ancho de las juntas transversales con el centro de la longitud de las poca-juntas. El alineamiento de las juntas longitudinales será el indicado en el proyecto, con la tolerancia establecida en los planos.

Deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar que se dallen los bordes de las juntas por impacto del equipo o de la herramienta que no esté utilizando en la obra. En el caso de que produzcan daños en las juntas, el contratista deberá corregirlos sin cargo alguno formando una caja menor de 50 centímetros de ancho por 50 centímetros de largo por un medio del espesor de la base de profundidad por medio de la utilización de cañerías de plástico. No se permite el uso de equipos de impacto para el formado de la caja. El concreto a ser empleado en la reparación deberá ser del tipo que no presente restricción ni cambio voluntario alguno por las reacciones de hidratación del cemento.

11.3.9 Juntas pavimento - borde: La juntas entre el pavimento de concreto con el borde de la considerada como parte de la estructura del pavimento, por lo que no se requiere de algún refuerzo de unión. Sin embargo, es probable que se pudiera producir cierta separación entre ambos con el paso de los años. Para evitar esta separación, se colocará una varilla de amarre del #4 de 50 cm de longitud a cada 120 cm y se sellará esta junta con el mismo material empleado en las juntas del pavimento. Las varillas de acero de amarre deberán ser de grado 40 [16.375 kg/cm²] y su diámetro deberá ser a 90° en caso de ser necesario. La contracción del borde se realizará posteriormente.

11.3.10 Apertura al tránsito: El pavimento se abrirá al tránsito cuando el concreto haya alcanzado una resistencia a flexo-tracción del hormigón por ciento (80%) de la especificada a veinticuatro (24) días. A falta de esta información, el pavimento se podrá abrir al tránsito sólo después de transcurridos catorce (14) días desde la colocación del concreto.

11.3.11 Defectos en las juntas a causa del aserrado: Si a causa de un serrado prematuro se presentan descensos anotados en las juntas, deberán ser reparados por el Contratista, a su costa, con un mortero o resina epóxica aprobada por el Ingeniero Residente con el aval de la SAT.

11.3.12 Conservación: El pavimento de concreto hidráulico deberá ser mantenido en perfectas condiciones por el Contratista, hasta el resto definitivo de los trabajos.

11.4 Mediciones: El pavimento de concreto de cemento Portland, aceptado por el Ingeniero Residente de la Supervisión, habiendo cumplido los requisitos de calidad establecidos, será medido en metros cúbicos. El ancho se medirá horizontalmente incluyendo el sobre ancho permitido en los curtos. La longitud debe medirse horizontalmente a lo largo de la línea de centro de la carretera. Los espesores son los especificados en los planos para cada caso en particular.

11.5 Pago: El pago se hará al precio unitario del contrato acordado de acuerdo a la establecida en las referencias de los espesores, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Ingeniero Residente de la Supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, elaboración de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales y el despacho y la preparación de las armas por explotar. Deberá cubrir, también, todos los costos de explotación de las fuentes de materiales, la adquisición, almacenamiento, manejo, levado y clasificación de los materiales puros, el suministro, almacenamiento, despachos, cargas, transportes, descargas y mezcla de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, incluidos los aditivos; el

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7288 Ext. 1179

213

almacenamiento, almacenamiento, despachos, cargas, transportes, descargas y mezcla de las varillas de acero, incluyendo el valor de los elementos de soporte si fuese necesario, amarre y materiales para el sellado de todas las juntas según lo contempla el proyecto; el transporte del concreto al sitio de los trabajos, su cincelación y vibración, el acabado superficial y el curado requerido, las instalaciones provisionales, los costos de arreglos o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la adecuación parcialística de las fuentes para recuperar las características hidráulicas específicas al terminar su explotación; la fase de experimentación, la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito público durante la resistencia de las obras y el periodo de cierre, la demolición, retiro y disposición de las rocas rechazadas y, en general todos costos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos especificados. No se efectuarán ningún pago adicional por pavimentación que tenga un premio de espesores en exceso del especificado para la obra en particular.

EJE-12 PINTURA TERMOPLÁSTICA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las Señales de Tránsito Horizontal serán de las dimensiones y características que se indican en los planos, debiendo cumplir con la sección 634 de las Especificaciones Generales de SOTRAVI y la Sección 718 del Manual Centroamericano en el tema "Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales" denominado en adelante "Especificaciones del Manual Centroamericano" y con estas Especificaciones Técnicas Especiales.

12.1 Bajo este ítem el Contratista suministrará los materiales, personal técnico y para realizar a cabal todas las operaciones necesarias para concretar la señalización Horizontal sobre el nuevo pavimento.

La demarcación horizontal consistirá en la ejecución de líneas, símbolos y Letras.

Las líneas serán de 10.0 cm de ancho y de 2.5 mm de espesor, del color indicado en los planos, serie continua o discontinua según lo indicado para cada caso por el "Manual Centroamericano de Disposiciones Uniformes para el Control del Tránsito" de la SATCA.

Las líneas laterales serán continuas pero se pondrán en las intersecciones con otras zanjas, caminos, accesos a las plazas y a las propiedades. En las horas de retorno, la línea interna continuará se transformará en discontinua.

Las líneas separadoras de carriles serán discontinuas. Las mismas se concretarán mediante segmentos de 4.50 metros y separaciones de 7.50 metros. El Ingeniero Residente deberá aprobar la forma de marcar cada tramo, sobre la base de una propuesta presentada por el Contratista.

12.2 Marcas en Pavimento: Esta operación se hará en los pisos de poco personal y la pintura a utilizar será igual a la indicada en 27-03 y el equipo y procedimiento será el mismo indicado en 27-04 y 27-05 de esta ETS, y se efectuarán las marcas conforme lo indicado en los planos. Para efectos de indicación, estas marcas se efectuarán por metro cuadrado.

12.3 Materiales: El material termoplástico deberá cumplir con la especificación AASHTO M

249. El contenido de polímeros reflectantes deberá ser un menor de 0.50 kilogramos por metro cuadrado (10 lbs/100 pies²), de modo tal que la línea pueda reflejar la luz blanca de un vehículo a una distancia de 100.00 metros o más.

12.4 Equipo: El equipo para la aplicación de la pintura termoplástica deberá garantizar la agitación continua del material y prever la mezcla a la temperatura de cocción especificada. Todas las partes que transporten el material hasta la tapa de extrusión o laquilla de rociado deben estar la

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7288 Ext. 1179

214

accesibilidad y obstrucción, además de ser fácilmente accesible para la limpieza y al mantenimiento. Todas las partes del sistema de mezcla y transporte hasta la tapa de extrusión o laquilla, incluyendo a estas, deberán mantener el material a la temperatura requerida.

El equipo deberá asegurar uniformidad en su aplicación y deberá tener dispositivos para cortar en forma precisa y perpendicular el extremo de los segmentos de líneas.

Deberá contar con un aplicador de tipo cinta para las esferas reflectantes, capaz de integrarlas a la pintura termoplástica en carreteras controladas y semicontroladas. Se activará automáticamente antes del flujo del material termoplástico para asegurar que toda la línea tenga la reflexión necesaria.

La unidad de aplicación móvil deberá tener un calzado para un mínimo de 2.70 toneladas métricas de material termoplástico, capaz de cubrir el material entre 195 y 220 grados centígrados. El mecanismo de calefacción será indirecto, es decir, por transferencia de calor. No se permitirá el calefamiento por llama directa. La unidad deberá tener una o más aplicadoras de líneas que podían ser:

a. Tapita de extrusión cerrada con cámara de acero para calefacción que mantenga el material entre 195 y 220 grados centígrados, capaz de extruir una línea de un espesor mínimo de 3.0 mm y máximo de 5.0 mm.

b. Sistema inclinado con cámara de acero para calefacción que se puede programar para líneas continuas o discontinuas en cualquier orientación. También deberá tener un mecanismo automático de medición y registro de longitud de línea aplicada, con exactitud del 0.5%.

30.05 Aplicaciones: Para la aplicación de la pintura termoplástica, el pavimento asfáltico deberá estar limpio, seco y a una temperatura mayor de 5.0 grados centígrados. Se rociará el material termoplástico a una temperatura entre 190 y 220 grados centígrados, sin aplicación inmediata de las esferas reflectantes para que estén quedas sujetas y adheridas en el material fundido, a razón de no menos de 0.5 kilogramo por metro cuadrado de línea.

Más allá de lo dispuesto en la presente ETS, el Contratista deberá respetar las recomendaciones del fabricante del material termoplástico respecto a la temperatura, equipo de aplicación, espesores a aplicar y cantidad de esteras de vidrio a distribuir.

| AP-111-16-B | Ficha de Pago |
|---|---------------|
| 1. Líneas laterales continuas de 0.75 m. color blanco | m. |
| 2. Líneas de 0.75 m. de 0.75 m. color amarillo | m. |
| 3. Pintura en pista de 100 m. | m. |

EJE-13 DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN NOCTURNA (VIALETAS)

Los Dispositivos de Señalización Nocturna serán de las dimensiones y características que se indican en los planos, debiendo cumplir con la sección 634 de las Especificaciones Generales de SOTRAVI y la Sección 718 del Manual Centroamericano en el tema "Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales" denominado en adelante "Especificaciones del Manual Centroamericano" y con estas Especificaciones Técnicas Especiales.

13.1 Vialetas: Bajo este renglón el Contratista suministrará y colocará los dispositivos reflectores para orientar a los conductores por la noche a través del reflejo de la luz de los vehículos.

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7288 Ext. 1179

215

Los dispositivos serán colocados en las líneas separadoras de carriles y en las laterales. En las líneas separadoras de carriles, los dispositivos se ubicarán en el centro de las separaciones entre carriles, serie de color blanco y amarillo en la central. La distancia entre los viñetas será de 12.00 metros lineales (Long. de longitud: 4.50 m; Long. de espesores: 7.50 m). En las líneas laterales serán de color blanco y amarillo se colocarán en coincidencia con los dispositivos de las líneas separadoras de carriles.

Los Dispositivos de Señalización Nocturna (vialetas) deberán ser especialmente diseñados para su utilización en carretera, sinérgicamente y resistentes a la acción del tránsito.

Estos dispositivos serán de material ABS con plástico estabilizado para contrarrestar el deterioro producido por los rayos ultravioletas, de sección cuadrada de 10.0 cm de lado.

El diseño deberá ser como mínimo 21.50 mm. (Long. de espesores: 10.0 cm) de alto impacto y tendrán forma trapezoidal con un ángulo de inclinación entre 28° y 34°, con un mínimo de 42 esferas reflectantes de cristal de alta resistencia y reflexión, las cuales estarán incrustadas en el plástico del dispositivo en tres filas con un mínimo de 14 esferas por hilera. La luminosidad promedio será de 700 mCd/L.

Para la colocación se utilizará resina epóxica (recomendada por el fabricante) aplicada en *situ* (100 gr. como mínimo). La resistencia al impacto deberá ser como mínimo de 2,000 PSI, conforme la prueba ASTM D-4290 (prueba de certificación).

Las recomendaciones del fabricante se deberán presentar con la debida anticipación al Ingeniero Residente, para la aprobación del dispositivo, el pago y el procedimiento de colocación.

EJE-14 SEÑALES DE TRANSITO DE METAL

Las Señales de Tránsito de Metal serán de las dimensiones y características que se indican en los planos, debiendo cumplir con la sección 634 de las Especificaciones Generales de SOTRAVI y la Sección 718 del Manual Centroamericano en el tema "Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales" denominado en adelante "Especificaciones del Manual Centroamericano" y con estas Especificaciones Técnicas Especiales.

14.1 SEÑALES VERTICALES BAJAS

a. SEÑALES RESTRICTIVAS (Código R): Estas señales serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 [1.52 mm], con fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIÓN color blanco e impresión de símbolos o leyendas en tinta serigrafía y/o película reflectante grado alta intensidad, según sea el caso. Serie de tipo charola con doble pernos de 2.5 mm, para darle rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la sub-sección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

El poste debe ser de tubo tubular galvanizado calibre 14 [3.98 mm], cuya tuerca permita una altura libre a la parte baja de la señal de 1.30 m, instalado en una base de concreto simple 5% x 100 Kg/cm² con dimensiones de 10" x 10" x 40" cm, con sistema de anclaje con una base de varilla, ángulo o deformado de la base o troquel. Se complementará con la sub-sección 718.08 [3] de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

b. SEÑALES INFORMATIVAS (Código I):

Estas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 [1.52 mm], con un fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIÓN color verde, símbolos o leyendas en tinta serigrafía y/o película reflectante grado alta intensidad, serie de una o dos tableros, del tipo charola con dobles

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2232-7288 Ext. 1179

216

perimetral de 2.5 cm para darle mayor rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

Estas se requieren de dos perfiles de perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyos tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en una base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con un sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

c. SEÑALES PREVENTIVAS (Código F)

Estas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 (1.52 mm), con fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIDAD color amarillo, impresa de símbolos y leyendas en tinta serigráfica y/o película reflectante grado Alta Intensidad, según sea el caso. Serán del tipo charola, con doble perímetro de 2.5 cm para darle rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

El perfile deberá ser de un perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyo tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

d. SEÑALES ESCOLARES (Código E)

Estas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 (1.52 mm), con fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIDAD color amarillo, impresa de símbolos y leyendas en tinta serigráfica y/o película reflectante grado Alta Intensidad, según sea el caso. Serán del tipo charola, con doble perímetro de 2.5 cm para darle rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

El perfile deberá ser de un perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyo tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

e. SEÑALES INFORMATIVAS DE KILOMETRAJE (Código D)

El marcador H-4 deberá tener 30 cm de ancho por 2.0 m de altura, tal como se detalla en los planos. Las señales de la serie H-4 se deberán colocar cada kilómetro de las rutas a rehabilitar y en los tramos suaves.

e.1 Tableros de acero. Se usarán acero comercial en láminas. Para estos rótulos pequeños (hasta de 62 cm en su dimensión mayor), se podrá usar, como mínimo, el calibre 18. Las láminas serán galvanizadas por medio de una capa continua que llenará los requisitos de la ASTM A 525. El recubrimiento de zinc será el designado como G 90 y, además, toda la lámina será limpiada en frío en un exceso de 1.2 a 0.5 gramos/m² de superficie.

e.2 Postes de acero. Estos cumplirán los requisitos de la Norma ASTM A419, galvanizados de acuerdo con ASTM A 123. El peso mínimo por metro lineal de poste a el calibre, será el indicado en los planos.

Los agujeros de 10 mm, serán perforados o punzados antes de ser galvanizados.

e.3 Accesorios. Los pernos corrientes, pernos de ensanche y los clavos pueden ser de acero medio. Se usarán arandelas de fundición de fierro gris o fierro maleable, a menos que se hayan especificado arandelas estructurales. Se deberá usar pernos y tuercas de cabeza cuadrada, se tipo

comercial estándar de clavo cortado o redondeado y tuercas cortadas, redondeadas o del tipo para botes, según sea especificado. Se deberá galvanizar todos los accesorios de acero de tipo ASTM A 153.

14.2 COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES. La fabricación de los paneles, incluyendo el corte, perforación y taladrado de agujeros, se tiene que completar antes de la preparación final de la superficie y de la aplicación de las láminas reflectivas excepto cuando se requiera la fabricación de letras cortadas a trinchado o ancladas sobre señales procesadas y montadas. Los paneles de metal se tienen que cortar del tamaño y forma correctas y tienen que estar libres de piques, abolladuras, arrugas, rebabas y defectos que resulten de la fabricación. La superficie de todos los paneles tiene que ser plana.

No se permitirá el taladrado de agujeros en la obra en cualquier parte del montaje de la estructura sin la previa autorización del Ingeniero Supervisor. Las letras, números, flechas, símbolos, bordes y otras características del mensaje de la señal tienen que ver del tipo, tamaño y serie indicadas en los planos o especificados en el Manual de Señalización MS-01.

Cuando se monten las señales antes de que se maneje dicha señal por el ingeniero supervisor, el Contratista tiene que cubrir la cara de la señal en forma aceptable para el ingeniero supervisor, de modo que el manejo no pueda ser leído y tiene que mantener dicha cubierta en buen estado hasta que el ingeniero supervisor ordene el retiro de la misma o hasta la aceptación final. En lo que corresponda, el material de cubierta tiene que ser duradero y resistente a los efectos de la exposición a la intemperie durante el período de uso.

La cimentación para las señales se tienen que construir de acuerdo con los detalles y dimensiones indicados en los planos o como sea aprobado por el ingeniero supervisor. La excavación, aterrizaje, relleno y compactación tiene que ser llevada a cabo de acuerdo con los requisitos correspondientes de la Sección 2.3 de las Especificaciones Generales. Los materiales excavados que no se utilicen en la construcción de la cimentación tienen que ser retirados y almacenados en forma aceptable para el ingeniero supervisor y conforme a lo indicado en el PMA.

Los postes de las señales de tránsito deben enterrarse por lo menos 500 milímetros, para lo cual se debe hacer una excavación por lo menos de 300 a 300 x 500 milímetros, y el espacio entre las paredes de la excavación y por el poste se debe llenar con material adecuado, bien compactado para que el poste quede bien anclado en el terreno y no pueda ser removido fácilmente. La distancia y la altura de la señal sobre el pavimento de terreno se indicado en el reglamento de señales aprobado por la SEDOP (Manual MS-01).

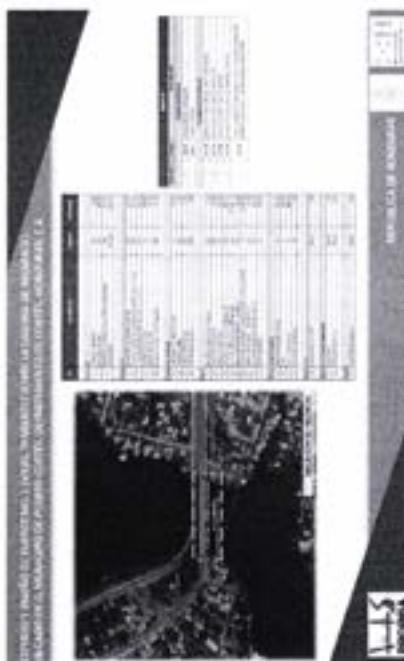
Como alternativa, los postes pueden ser hincados mediante un caballete de fierro adecuado o colocados dentro de agujeros para taladrados o perforados. Los señales dobladas como resultado de estas operaciones serán rechazadas y reemplazadas por cuenta del contratista. Los postes colocados en los agujeros taladrados o perforados, tienen que ser reflejados con material aprobado hasta el nivel de la superficie circundante, compactados y el área acondicionada en forma aceptable. Se tienen que tomar las precauciones del caso durante todas las operaciones de fabricación, transporte y montaje para evitar rebabas, rugosidades y abolladuras de cualquiera de las piezas. Las estructuras tienen que ser manipuladas en forma tal de evitar todo daño a las mismas. Los elementos de sujeción tienen que ser anclados cuando ello sea posible. Los paneles para señales tienen que ser montados con la leyenda horizontal.

Para reducir el reflejo del sol en el panel de señales en dirección a los conductores, éste tiene que ser ligeramente desviado de la dirección del tránsito. Además, se tiene que colocar un material adhesivo de 2.4 milímetros de espesor para evitar el contacto entre el material de aluminio y el de

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2210-7290 Ext. 1779

217

acero. Después de la instalación de las señales sobre sus soportes, se deben pintar todas las cubiertas de los pernos, los colores de los tornillos, las arandelas, etc. que estén expuestas en la cara frontal de las señales. El tipo de pintura tiene que ser aceptable para el ingeniero supervisor y el color de la pintura tiene que combinar, en lo que sea posible, con el color del fondo o área del mensaje en el punto en el que el accesorio está expuesto.



perimetral de 2.5 cm para darle mayor rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

Estas se requieren de dos perfiles de perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyos tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en una base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

c. SEÑALES PREVENTIVAS (Código F)

Estas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 (1.52 mm), con fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIDAD color amarillo, impresa de símbolos y leyendas en tinta serigráfica y/o película reflectante grado Alta Intensidad, según sea el caso. Serán del tipo charola, con doble perímetro de 2.5 cm para darle rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

El perfile deberá ser de un perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyo tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

d. SEÑALES ESCOLARES (Código E)

Estas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 (1.52 mm), con fondo de película reflectante grado ALTA INTENSIDAD color amarillo, impresa de símbolos y leyendas en tinta serigráfica y/o película reflectante grado Alta Intensidad, según sea el caso. Serán del tipo charola, con doble perímetro de 2.5 cm para darle rigidez y evitar el marco posterior. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

El perfile deberá ser de un perfil tubular galvanizado calibre 14 (1.90 mm), cuyo tambores permiten una altura libre a la parte baja de la señal de 1.50 m, instalado en base de concreto simple $F_s = 100$ kg/cm² con dimensiones de 30.0 * 30.0 * 40.0 cm, con sistema de anclaje basado en varilla, ángulo o deformación de la base por trinquete. Se complementará con la subsección 718.04 de las Especificaciones del Manual Centroamericano.

e. SEÑALES INFORMATIVAS DE KILOMETRAJE (Código D)

El marcador H-4 deberá tener 30 cm de ancho por 2.0 m de altura, tal como se detalla en los planos. Las señales de la serie H-4 se deberán colocar cada kilómetro de las rutas a rehabilitar y en los tramos suaves.

e.1 Tableros de acero. Se usarán acero comercial en láminas. Para estos rótulos pequeños (hasta de 62 cm en su dimensión mayor), se podrá usar, como mínimo, el calibre 18. Las láminas serán galvanizadas por medio de una capa continua que llenará los requisitos de la ASTM A 525. El recubrimiento de zinc será el designado como G 90 y, además, toda la lámina será limpiada en frío en un exceso de 1.2 a 0.5 gramos/m² de superficie.

e.2 Postes de acero. Estos cumplirán los requisitos de la Norma ASTM A419, galvanizados de acuerdo con ASTM A 123. El peso mínimo por metro lineal de poste a el calibre, será el indicado en los planos.

Los agujeros de 10 mm, serán perforados o punzados antes de ser galvanizados.

e.3 Accesorios. Los pernos corrientes, pernos de ensanche y los clavos pueden ser de acero medio. Se usarán arandelas de fundición de fierro gris o fierro maleable, a menos que se hayan especificado arandelas estructurales. Se deberá usar pernos y tuercas de cabeza cuadrada, se tipo

comercial estándar de clavo cortado o redondeado y tuercas cortadas, redondeadas o del tipo para botes, según sea especificado. Se deberá galvanizar todos los accesorios de acero de tipo ASTM A 153.

14.2 COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES. La fabricación de los paneles, incluyendo el corte, perforación y taladrado de agujeros, se tiene que completar antes de la preparación final de la superficie y de la aplicación de las láminas reflectivas excepto cuando se requiera la fabricación de letras cortadas a trinchado o ancladas sobre señales procesadas y montadas. Los paneles de metal se tienen que cortar del tamaño y forma correctas y tienen que estar libres de piques, abolladuras, arrugas, rebabas y defectos que resulten de la fabricación. La superficie de todos los paneles tiene que ser plana.

No se permitirá el taladrado de agujeros en la obra en cualquier parte del montaje de la estructura sin la previa autorización del ingeniero supervisor. Las letras, números, flechas, símbolos, bordes y otros características del mensaje de la señal tienen que ver del tipo, tamaño y serie indicadas en los planos o especificados en el Manual de Señalización MS-01.

Cuando se monten las señales antes de que se maneje dicha señal por el ingeniero supervisor, el contratista tiene que cubrir la cara de la señal en forma aceptable para el ingeniero supervisor, de modo que el manejo no pueda ser leído y tiene que mantener dicha cubierta en buen estado hasta que el ingeniero supervisor ordene el retiro de la misma o hasta la aceptación final. En lo que corresponda, el material de cubierta tiene que ser duradero y resistente a los efectos de la exposición a la intemperie durante el período de uso.

La cimentación para las señales se tienen que construir de acuerdo con los detalles y dimensiones indicados en los planos o como sea aprobado por el ingeniero supervisor. La excavación, aterrizaje, relleno y compactación tiene que ser llevada a cabo de acuerdo con los requisitos correspondientes de la Sección 2.3 de las Especificaciones Generales. Los materiales excavados que no se utilicen en la construcción de la cimentación tienen que ser retirados y almacenados en forma aceptable para el ingeniero supervisor y conforme a lo indicado en el PMA.

Los postes de las señales de tránsito deben enterrarse por lo menos 500 milímetros, para lo cual se debe hacer una excavación por lo menos de 300 a 300 x 500 milímetros, y el espacio entre las paredes de la excavación y por el poste se debe llenar con material adecuado, bien compactado para que el poste quede bien anclado en el terreno y no pueda ser removido fácilmente. La distancia y la altura de la señal sobre el pavimento de terreno se indicado en el reglamento de señales aprobado por la SEDOP (Manual MS-01).

Como alternativa, los postes pueden ser hincados mediante un caballete de fierro adecuado o colocados dentro de agujeros para taladrados o perforados. Los señales dobladas como resultado de estas operaciones serán rechazadas y reemplazadas por cuenta del contratista. Los postes colocados en los agujeros taladrados o perforados, tienen que ser reflejados con material aprobado hasta el nivel de la superficie circundante, compactados y el área acondicionada en forma aceptable. Se tienen que tomar las precauciones del caso durante todas las operaciones de fabricación, transporte y montaje para evitar rebabas, rugosidades y abolladuras de cualquiera de las piezas. Las estructuras tienen que ser manipuladas en forma tal de evitar todo daño a las mismas. Los elementos de sujeción tienen que ser anclados cuando ello sea posible. Los paneles para señales tienen que ser montados con la leyenda horizontal.

Para reducir el reflejo del sol en el panel de señales en dirección a los conductores, éste tiene que ser ligeramente desviado de la dirección del tránsito. Además, se tiene que colocar un material adhesivo de 2.4 milímetros de espesor para evitar el contacto entre el material de aluminio y el de

Barrio la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2210-7290 Ext. 1779

218

PLANOS ESTRUCTURALES

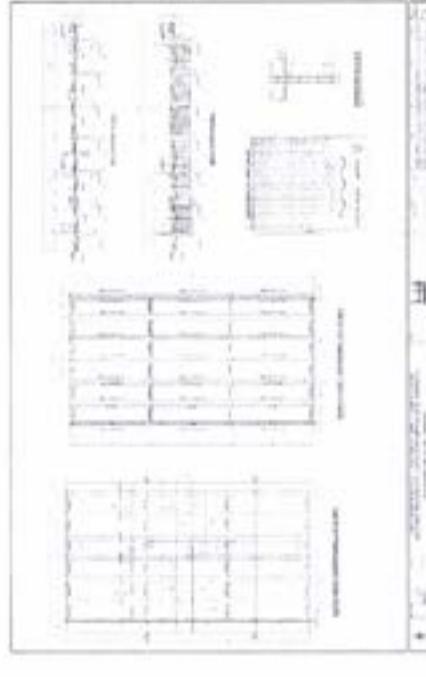


Bueno de Bola, Contracéspido, M.D.C. Honduras C.A. Tegucigalpa (504) 2212-7200 Ext. 4110
213

PLANOS GENERALES



Bueno de Bola, Contracéspido, M.D.C. Honduras C.A. Tegucigalpa (504) 2212-7200 Ext. 4110
211





SOCIOPOLITICAL

100



卷之三



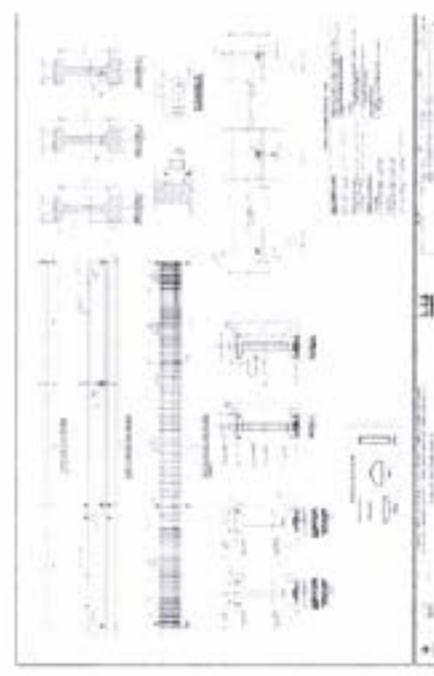
| B | | C | | D | | E | | F | | G | | H | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
| 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 |
| 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 |
| 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 |

Burke in India, Government of W.P.C. Boarders C.A. Trichur 1949-1950

10

SECRETARIA DE INVESTIMENTOS
E TRANSFORMAÇÃO
ECONÔMICA

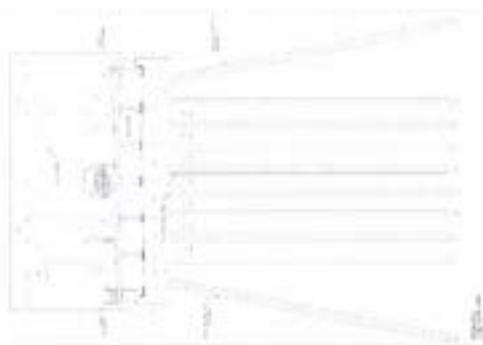
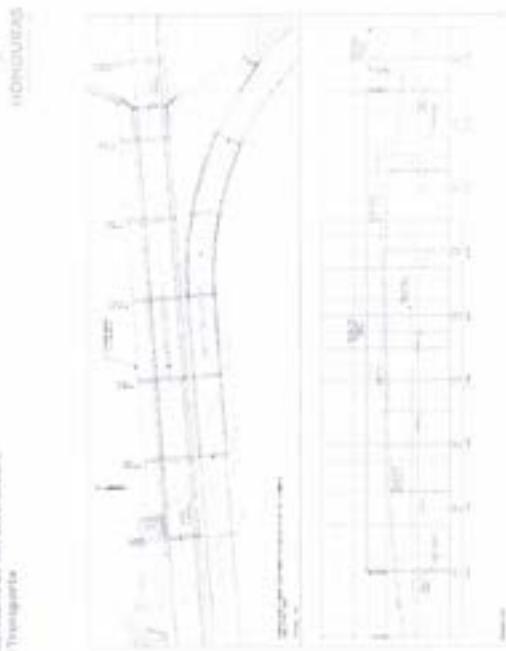
卷之三



卷之三

10

BRUNNEN VERLAG
HANS DÖRFLER



Sección VIII. Formularios de Garantía

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía/Fianza de Cumplimiento, la Garantía/Fianza por Pago de Anticipo y la Garantía / Fianza de Calidad. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía/Fianza de Cumplimiento ni para la Garantía/Fianza de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos Garantías/ Fianzas.

Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento

FORMATO DE GARANTÍA/FIANZA DE CUMPLIMIENTO
INFORME DE ASEGURADORA/BANCO

FIJAR GARANTÍA / FIANZA

DE CUMPLIMIENTO N°: _____

FECHA DE EMISIÓN: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCIÓN Y TELÉFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afielzado/Garantizado], salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, CUMPLIRÁ cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones establecidas en el contrato firmado al efecto entre el [Afielzado/Garantizado] y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto " [indicar el nombre de la licitación] " ubicado en [indicar la ubicación].

SUSIA

AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

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

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

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

FIRMA AUTORIZADA

Garantía y/o Fianza de Calidad

FORMATO 103. GARANTIA/FIANZA DE CALIDAD
(NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO)

GARANTIA / FIANZA: _____
DE CALIDAD: _____
FECHA DE EMISIÓN: _____
AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION _____ **Y** _____ **TELEFONO:** _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar la calidad de obra del Proyecto: "[indicar el nombre de la licitación]" ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/integrado por el [Afiandado/Garantizado].

SUMA (AFIANZADA/ GARANTIZADA): _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL(BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PIDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA. Las garantías o sumas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.

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

FIRMA AUTORIZADA

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

233

GARANTIA / FIANZA DE ANTICIPO N°: _____

FECHA DE EMISIÓN: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el Afiandado/Garantizado, invertirá el monto del ANTICIPO recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afiandado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto _____, ubicado en _____.

Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA

AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL(BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PIDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA. Las garantías o sumas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.

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

FIRMA AUTORIZADA

Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

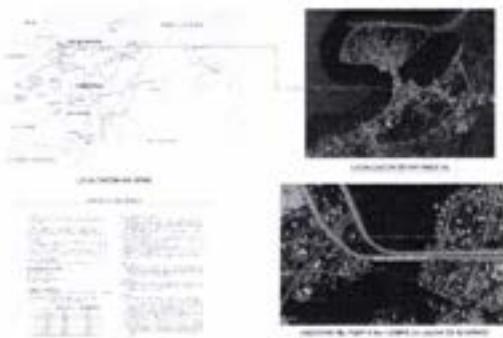
234

Localización

El Proyecto se encuentra ubicado sobre la Laguna de Alvarado en el Municipio de Puerto Comús, en el Departamento de Puerto Comús.

Las coordenadas UTM del proyecto son:

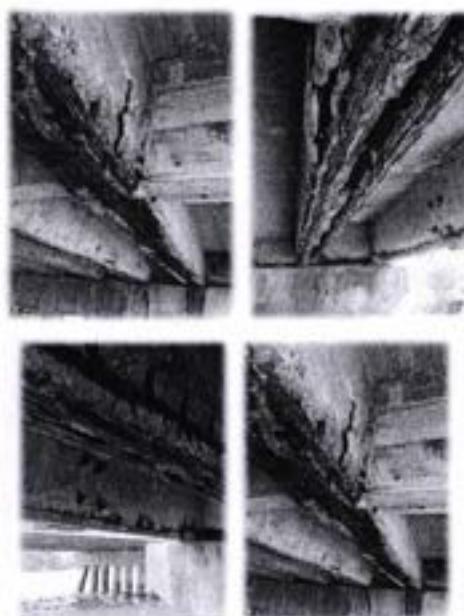
Inicia con coordenadas UTM WGS 84, X: 400806.8672658, Y: 1750279.5823344 y finaliza con coordenadas UTM WGS 84, X: 400671.0809807, Y: 1750282.1528919.



Ubicación de los Puentes sobre la Laguna de Alvarado.

Condiciones Actuales:

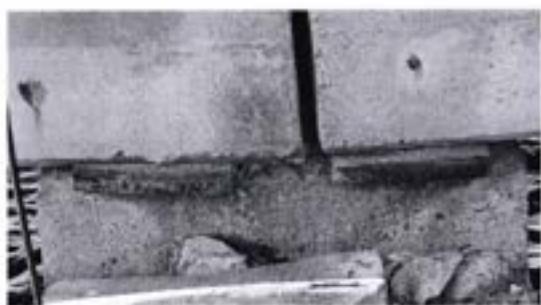
PUENTE N°1 (Viejo en Tangente)



Barris la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfono: (504) 2222-7200 Ext. 1575

235

PUENTE No.2 (Nuevo Curvo)



Burro la Bola, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A. Teléfonos: (504) 2132-7300 Ext. 1178

237

ADENDA No.1

PROCESO: LPN-SIT-152-2023

| NOMBRE DEL PROCESO |
|--|
| <i>"Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A."</i> |

La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), por medio de la presente informa a las Empresas Constructoras que participarán en el proceso enlistado en el presente cuadro, correspondiente al proyecto **"Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A."** inherente al **Proceso LPN-SIT-152-2023**, que de acuerdo con la Sección I. Instrucciones a los Oferentes, Inciso 11 Enmiendas a los Documentos de Licitación, por este medio se Modifica lo siguiente:

1. Se modifica el Cuadro de Cantidad para el Puente No.1 (Viejo, Tangente), **i)** para corregir unidades de medición en los ítem 12 y 13 de GLOBAL a "UNIDAD", **ii)** eliminándose el ítem 28 Reubicación de Postes, e ítem 32 Sistemas de Iluminación, **iii)** el ítem 24 en vez de Juntas Metálicas se utilizará Juntas EFJ-400 WABO o similar **iv)** para establecer el mismo parámetro de competición y que los oferentes presenten su propuesta en las misma condiciones se estandariza un monto del valor para los ítem 28 Señalización de la Obra, ítem 29 Engramado e ítem 30 Sembrado de Árboles, **v)** se incrementa el valor de Administración Delegada para el pago del Componente Eléctrico, **vi)** agregándose el P.G.A.S. (2%).

| CANTIDADES DE OBRA | | | | | |
|--|--|--------|----------|------------|-------------|
| Proyecto: Puente N°1 (Viejo, Tangente) | | | | | |
| Ubicación: Laguna de Alvarado, Puerto Cortés, Cortés | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.U.(Lps.) | TOTAL (LPS) |
| PRELIMINARES | | | | | |
| 1 | Limpieza y Desbroce | HA | 0.20 | | |
| 2 | Excavación Común | M3 | 200.00 | | |
| 3 | Material de Préstamo para Relleno Compactado | M3 | 200.00 | | |
| 4 | Sobreacarreo | M3/Km | 1,800.00 | | |
| PAVIMENTOS | | | | | |
| 5 | Demolición de Pavimento Existente | M3 | 110.00 | | |
| 6 | Sub base, e=0.30 m, estabilizado con 6% de Cemento | M3 | 176.00 | | |
| 7 | Concreto Hidráulico MR=650 psi, e= 23 cms | M3 | 132.00 | | |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms | ML | 160.00 | | |
| 9 | Bordillo 20 x 15 cms | ML | 80.00 | | |
| 10 | Acera e=10 cms, F'c = 175Kg/Cm2 | M2 | 80.00 | | |



| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.U.(Lps.) | TOTAL (Lps) |
|--------------------------------------|--|--------|-----------|------------|-------------|
| DRENAJE AGUAS LLUVIAS | | | | | |
| 11 | Imbornales PVC SDR 41, D=6" | ML | 48.00 | | |
| 12 | Tragantes Dobles | UNIDAD | 2.00 | | |
| 13 | Cabezal de Descarga | UNIDAD | 2.00 | | |
| 14 | Caja de Aguas Lluvias | UNIDAD | 2.00 | | |
| PUENTE | | | | | |
| 15 | Demolición de Puente Existente (Incluye Demolición de Pilotes) | GLOBAL | 1.00 | | |
| 16 | Excavación Estructural | M3 | 92.03 | | |
| 17 | Relleno Compactado | M3 | 140.00 | | |
| 18 | Concreto Clase "A" Fc= 280 Kg/Cm ² | M3 | 866.36 | | |
| 19 | Acero de Refuerzo Fy= 4,200 Kg/Cm ² | KG | 75,185.78 | | |
| 20 | Suministro e Instalación de Vigas Pretensadas WS-80 L=25.00 M. | UNIDAD | 42.00 | | |
| 21 | Suministro e Hincado de Pilotes (0.45x0.45x20.00m) | ML | 2,760.00 | | |
| 22 | Apoyos de Neopreno 50x40x3.9 cm | UNIDAD | 84.00 | | |
| 23 | Apoyos de Neopreno 15x40x2.54 cm | UNIDAD | 144.00 | | |
| 24 | Juntas EFJ-400 WABO o similar | ML | 139.05 | | |
| OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | | |
| 25 | Media Barrera New Jersey | ML | 160.00 | | |
| 26 | Pretil | ML | 160.00 | | |
| 27 | Barrera New Jersey | ML | 160.00 | | |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | |
| 28 | Señalización de la Obra | GLOBAL | 1.00 | | 550,000.00 |
| OBRAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL | | | | | |
| 29 | Engramado | GLOBAL | 1.00 | | 390,000.00 |
| 30 | Sembrado de Arboles | GLOBAL | 1.00 | | 65,000.00 |
| SUB-TOTAL | | | | | |
| Administración delegada (8%) | | | | | |
| Cláusula Escalatoria (7.5%) | | | | | |
| P.G.A.S. (2%) | | | | | |
| MONTO TOTAL (Lps) | | | | | |

2. Se modifica el Cuadro de Cantidad para el Puente No.2 (Nuevo, Curvo), **i)** incrementándose la cantidad del Item 4 Pilotes de 45x45 y **ii)** agregándose el P.G.A.S. (2%).





CANTIDADES DE OBRA

Proyecto: Puente N°2 (Nuevo, Curvo)

Ubicación: Laguna de Alvarado, Puerto Cortés, Cortés

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.U. | TOTAL |
|----------------------------------|--|--------|-----------|------|-------|
| 1 | Demolición de Losa | M3 | 3.75 | | |
| 2 | Concreto f'c=280 kg/cm ² | M3 | 78.70 | | |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Soporte | Kg | 13,378.79 | | |
| 4 | Pilotes de 45x45 (19 ml por pilote) | Mt | 1,000.00 | | |
| 5 | Pintura Epóxica | M2 | 4,500.00 | | |
| MONTO NETO DE CONSTRUCCIÓN | | | | | |
| IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN (5%) | | | | | |
| CLÁUSULA ESCALATORIA (7.5%) | | | | | |
| P.G.A.S. (2%) | | | | | |
| MONTO TOTAL (Lps) | | | | | |

Comayagüela, M.D.C. 10 de noviembre del 2023.

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





ACLARACIÓN No.1

PROCESO: LPN-SIT-152-2023

NOMBRE DEL PROCESO

"Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A."

1. Favor proporcionar la ubicación del proyecto que se deberá colocar en el apartado ubicación (ver imagen adjunto) para efectos del trámite de la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta.

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

R/. La ubicación del proyecto es en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés.

2. En la Sección IV. página 35 indican que el Beneficiario de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta es: **Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT)**, por otra parte, en la sección V. Formularios de la Oferta, apartado F1. Formulario de Oferta, en la página 42, menciona lo siguiente: "... se adjunta la Caución de Mantenimiento de Oferta a favor de la **Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (SIT)**..."; mientras que, en el apartado F13. Modelo de Contrato, en su Apéndice C. Condiciones Especiales del Contrato, Parte A - Datos del Contrato, Subcláusula 1.1.2.2 menciona que el nombre del Contratante es: **Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT)**. Favor indicarnos el nombre del Contratante que se deberá colocar en el Beneficiario para efectos de trámite de la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta.

R/. El nombre de El Contratante que se deberá colocar en el Beneficiario para efectos de trámite de la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta será **Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT)**.

3. En la Sección II. Datos de Licitación (DDL) Inciso F. Adjudicación del Contrato, en las IAO 37.1 y 38.1 dice lo siguiente:
"37.1 El Plazo máximo para la presentación de la Garantía Bancaria de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de diez (10) días hábiles".
"38.1 El pago de anticipo será por un monto máximo del Veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato, previa presentación de una Garantía por el cien por ciento (100%) del monto





del anticipo que el Gobierno suministrará al Contratista, la cual tendrá una duración igual al plazo de construcción y deberá ser presentada por el contratista a más tardar diez (10) días hábiles después de suscrito el contrato”.

Se sabe cuál es la vigencia de las garantías y según nuestra apreciación deben presentarse como plazo máximo, 10 días hábiles después de suscrito el contrato, pero no se especifica a partir de cuándo inicia la vigencia de la garantía, debería ser a partir de la Orden de Inicio, pero esa fecha todavía no se conocerá al presentar las garantías.

Favor aclarar si dicha vigencia se emite a partir de la fecha de firma del contrato o cualquier fecha posterior a la firma.

R/. Se Aclara que las Garantías (Anticipo y Fiel Cumplimiento de Contrato) deberán presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de haberse suscrito el correspondiente Contrato; la Vigencia de las mismas se tomará a partir de la Orden de Inicio.

4. Favor proporcionar la ubicación de los bancos de préstamo considerados para el Proyecto que se mencionan en la Sección VI. Especificaciones Técnicas Especiales, pág. 148.

R/. El banco de préstamo sugerido a utilizar es el denominado "El Chile", ubicado en las afueras del Municipio de Puerto Cortés con coordenadas 15°49'03.5"N 87°53'41.0"W; recordando que este banco es una fuente posible de materiales a ser utilizado en el proyecto, tal como se describe en la Sección VI. Especificaciones Técnicas Especiales, Sección 1.2 del Documento de Licitación.

5. Para los Ítems 28. Reubicación de postes y 32. Sistemas de Iluminación, favor indicar un monto fijo para que todos los oferentes vayamos en igualdad de condiciones ya que en este proceso de licitación no se suministró plano debidamente aprobado por la ENEE para poder cotizar dichas actividades.

R/. Se elimina los Item 28 Reubicación de Postes e Item 32 Sistemas de Iluminación; el pago se hará por Administración Delegada ver Adenda No.1

6. En el cuadro de cantidades, favor revisar la unidad de las actividades No. 13 Cabezal de Descarga y 14. Caja de Aguas Lluvias, ya que aparecen como "GLOBAL", sin embargo se colocó una cantidad de 2.00, lo cual aparenta indicar que la unidad correcta sería "UNIDAD".

R/. Se Aclara que la unidad de medida es Unidad (UNIDAD); ver Adenda No.1

7. Solicitamos muy respetuosamente se otorgue una ampliación de plazo para la presentación de la Oferta de 15 días calendarios, en vista que el documento base de licitación en referencia fue publicado en Honducompras hasta el día 01 de noviembre del 2023, y





tomando en cuenta que se exigen requisitos que demandan un mayor análisis para ofrecer al gobierno una oferta competitiva a sus intereses.

R/. Se mantiene el lugar y fecha de recepción de las ofertas, como lo establece el Documento de Licitación y Aviso de Prensa: Salón de Usos Múltiples de la SIT, a más tardar el día miércoles 15 de noviembre de 2023, se recibirán ofertas hasta las 11:00 a.m.

8. Para el ítem 6 Sub-base, $e=0.30$ m, estabilizado con 6% de cemento favor indicar los requerimientos de la sub-base.

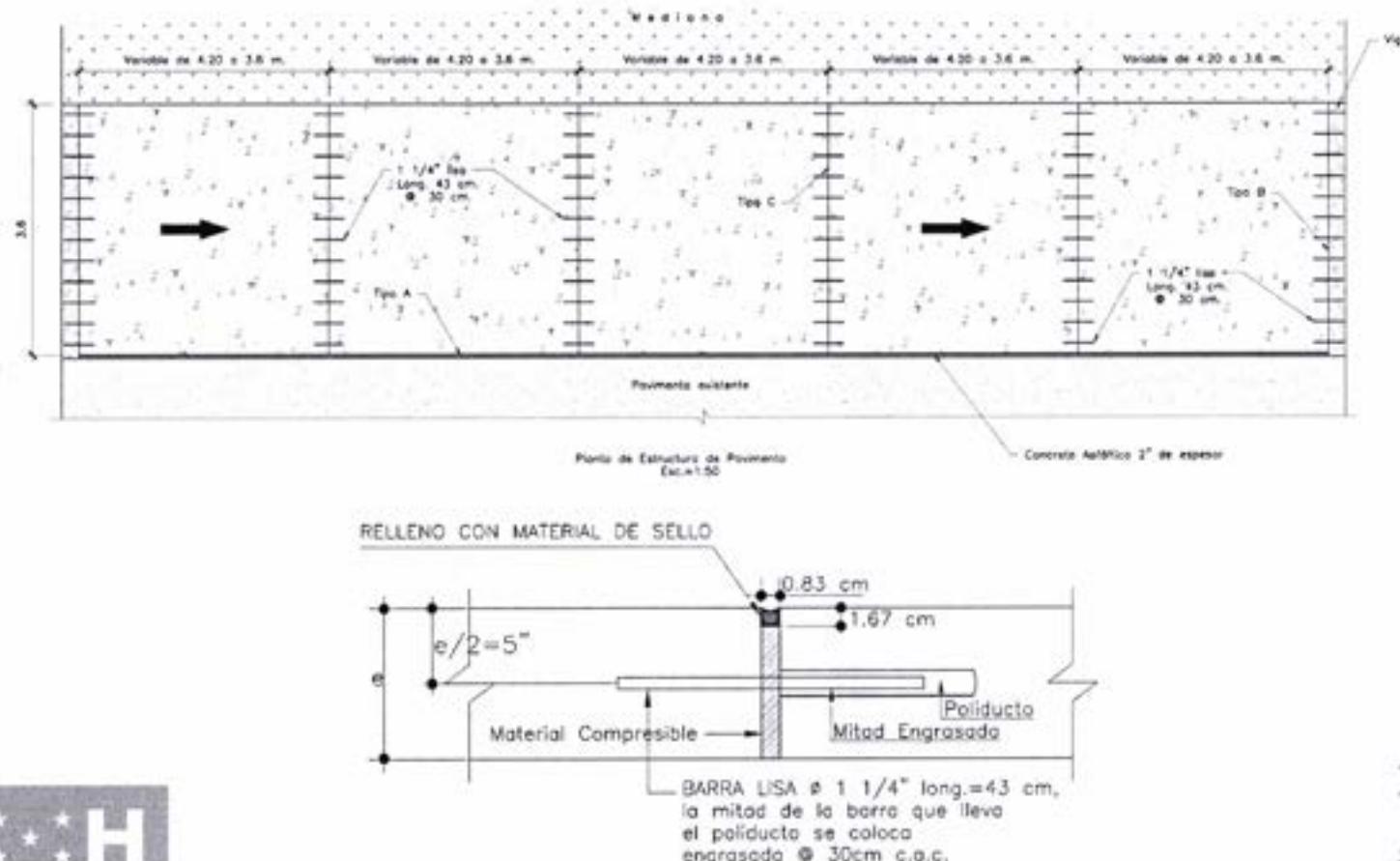
R/. Favor remitirse al Manual de Carreteras de Soptravi, Tomo No. 5.

9. Del ítem 7 Concreto hidráulico MR=650 psi, $e=23$ cm, solicitamos que nos puedan proporcionar la siguiente información:

- Detalle de juntas y dovelas para poder incluir su costo en la actividad.
- Distribución de juntas de pavimento.

R/.

a. Detalle de juntas y dovelas para poder incluir su costo en la actividad.





DIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

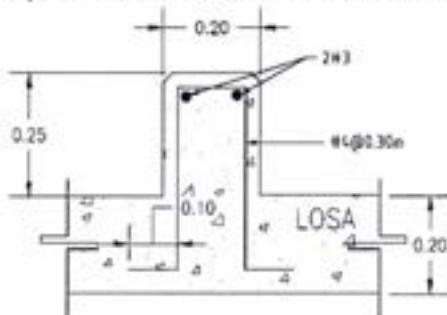
| ESPESOR DE LOSA (CM) | ANCHO DE CARRIL (M) | ANCHO DE LOSA (M) | LARGO DE LOSA (M) | LARGO DE DOVELA (CM) | DIÁMETRO DE DOVELA G-60 (CM) | PROFUNDIDAD DE LA DOVELA (CM) | SEPARACIÓN ENTRE DOVELAS (CM) |
|----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 25 | 3.60 | 3.60 | 3.6-4.20 | 43 | (1 1/4") | 11.5 | 30.00 |

b. Distribución de juntas de pavimento

Pasa juntas #4@60cms.

10. Solicitamos que se brinde detalle del ítem 7 Bordillo 25x20cm que indique los anclajes (calibre y separación) en losa de pavimento. También que se nos indique la resistencia del concreto a considerar.

R/. La Resistencia del Concreto debe ser 4000 PSI



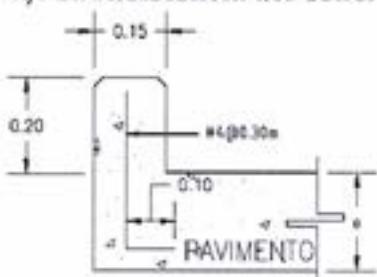
DETALLE DE BORDILLO

$F_y=4200$ Kg/cm²
 $F_c=280$ Kg/cm²

Esc. 1:10

11. Solicitamos que se brinde detalle del ítem 8 Bordillo 20x15cm que indique los anclajes (calibre y separación) en losa de pavimento. También que se nos indique la resistencia del concreto a considerar.

R/. La Resistencia del Concreto debe ser 4000 PSI



DETALLE DE BORDILLO

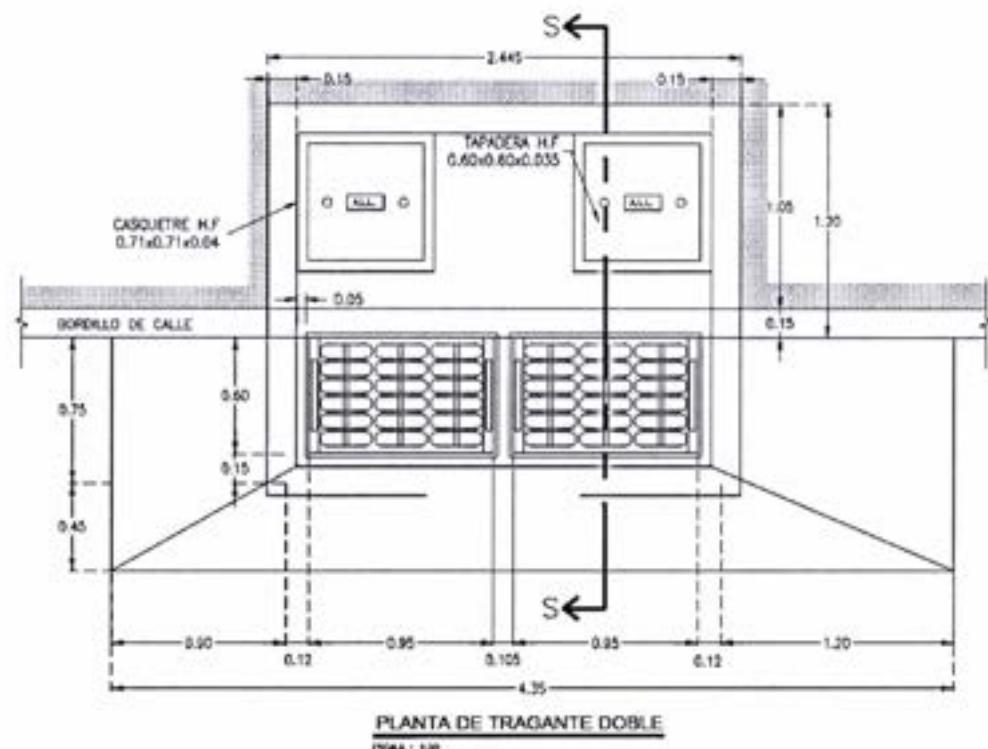
$F_y=4200$ Kg/cm²
 $F_c=280$ Kg/cm²
PAVIMENTO MR=650 PSI

Esc. 1:10

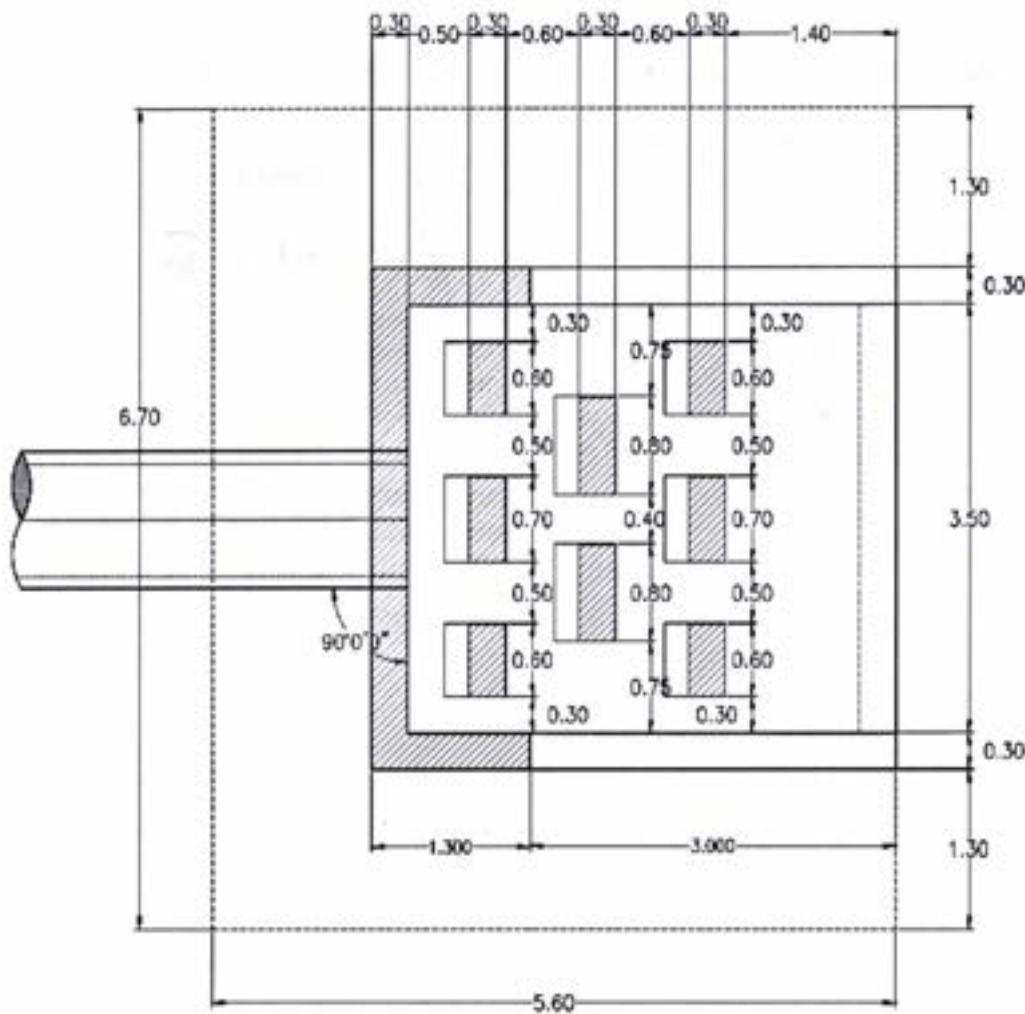


12. Para el componente de drenaje de Aguas Lluvias, solicitamos que se nos comparta planos y/o detalles de los tragantes dobles, cabezal de descarga y las cajas de aguas lluvias.
R/.

Tragantes Dobles



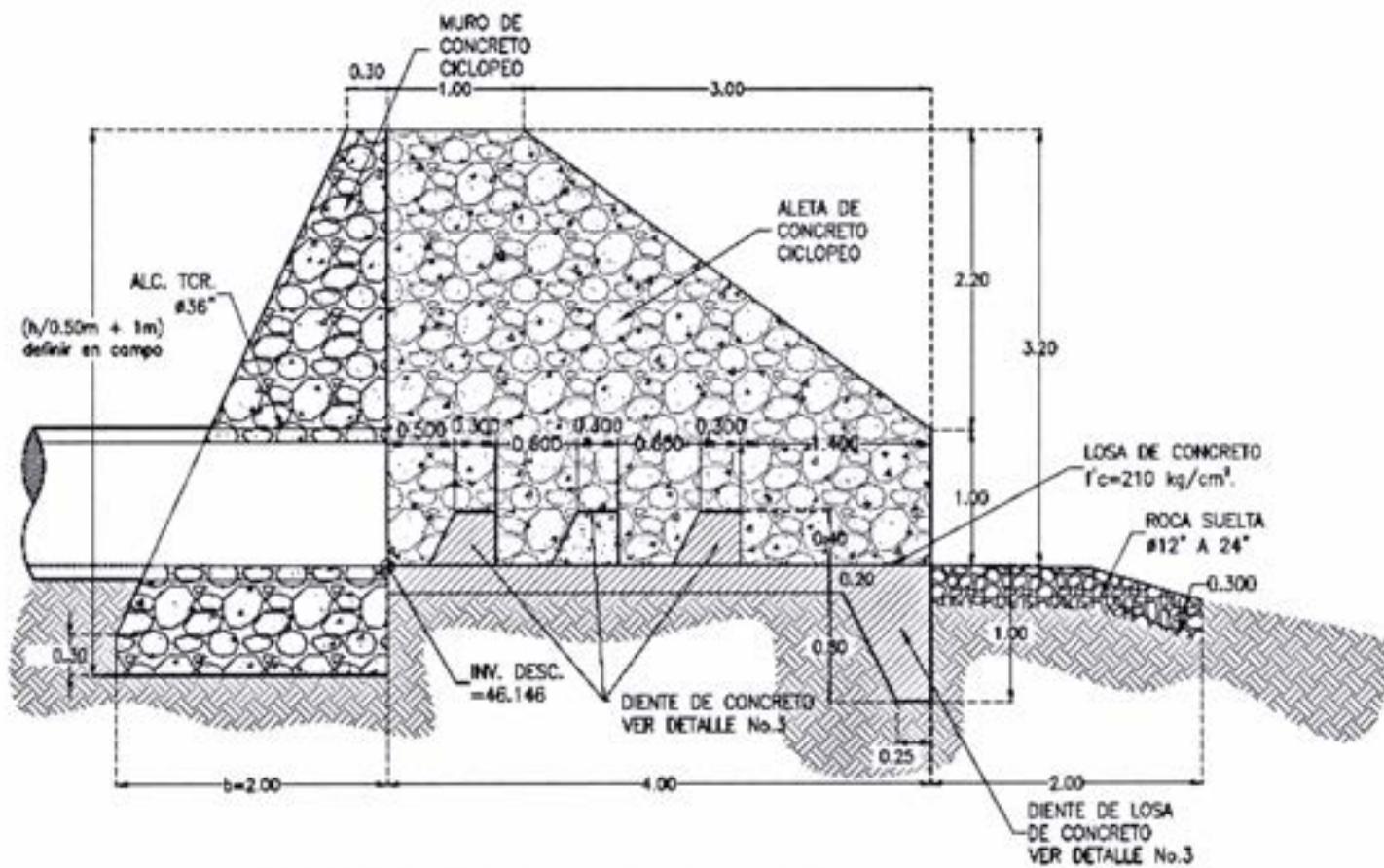
Cabezal de Descarga



PLANTA DE CABEZAL DE DESCARGA

SIN ESCALA

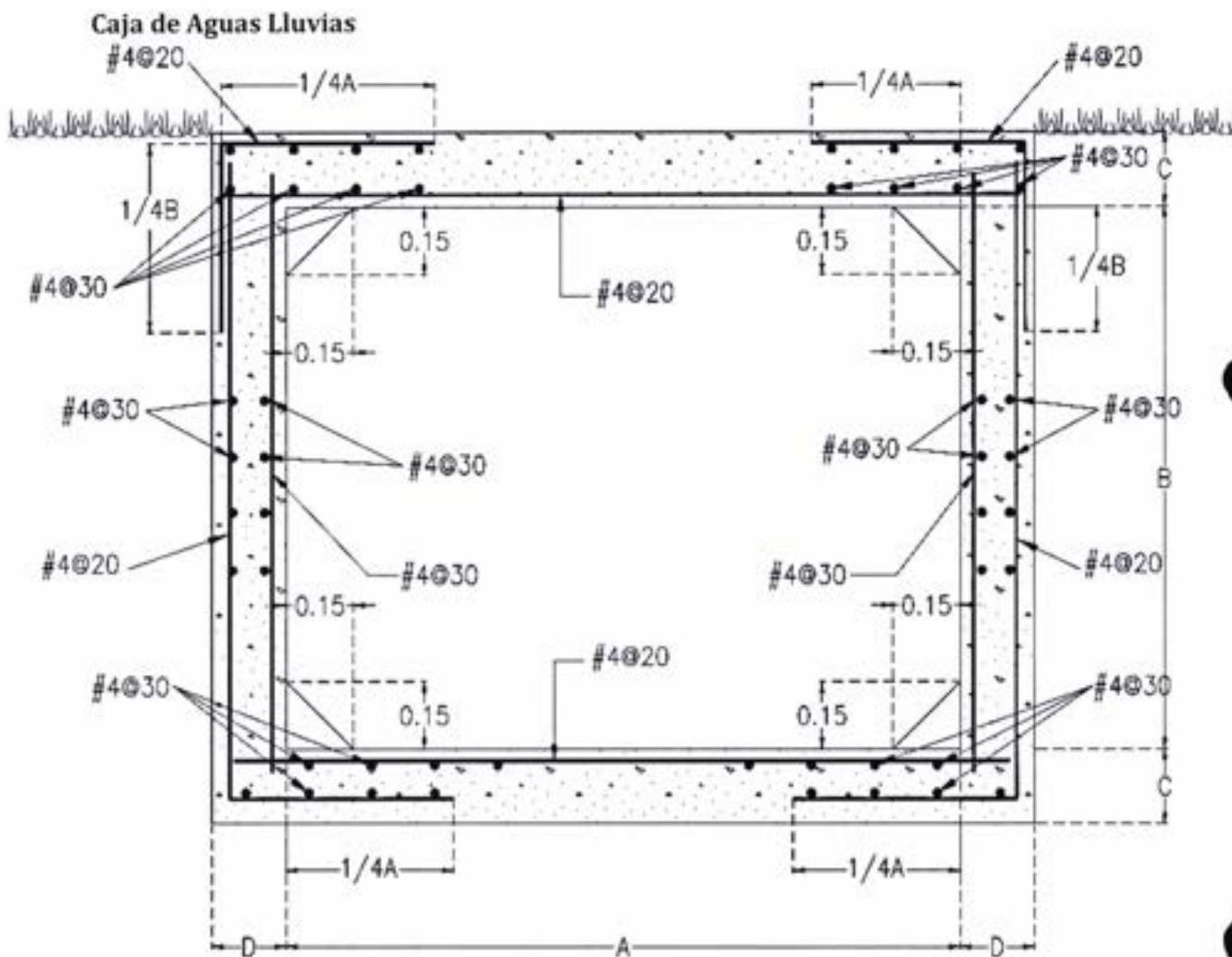
CONCRETO $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



SECCIÓN DE CABEZAL DE DESCARGA

ENCL A-1-50

CONCRETO: $f_c' = 280 \text{ kg/cm}^2$
ACERO: $f_y' = 4300 \text{ kg/cm}^2$



ARMADO ESTRUCTURAL DE CAJAS

SIN ESCALA

CONCRETO $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
ACERO $F_y = 420 \text{ kg/cm}^2$

13. La actividad 18 Concreto Clase "A" $f'_c=280 \text{ kg/cm}^2$ está regida bajo la ETE-05 que indica el uso de cemento Tipo II. Entre las páginas 168-169 en Requerimientos para la construcción, la ETE-05, contiene los siguientes:

5.3 Composición (Diseño de mezclas de concreto). Las mezclas de concreto serán diseñadas y producidas en conformidad con Tabla 13-1, para la clase de concreto especificadas. Se determinarán los valores del esfuerzo de diseño, de acuerdo con ACI 214. El concreto estructural deberá cumplir las siguientes especificaciones ACI:

- ACI 211.1, para concreto normal y muy denso.
- ACI 211.2, para concreto liviano.
- ACI 211.3, para concreto sin revestimiento



Tabla 7-1
Composición del Concreto

| Clase De Concreto | Contenido cemento min. (Kg/m ³) | Razón máxima A/C | Revenimiento (mm) ⁽¹⁾ | Contenido de Aire ⁽²⁾ % | Agregado grueso AASHTO M43 |
|-----------------------|---|------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| A | 360 | 0.49 | 50 a 100 | | No 57 |
| A (AE) | 360 | 0.44 | 25 a 100 | 5.0 | No 57 |
| B | 310 | 0.58 | 50 a 100 | | No 357 |
| B (AE) | 310 | 0.58 | 50 a 100 | 4.0 | No 357 |
| C | 390 | 0.49 | 50 a 100 | | No 7 |
| C (AE) | 390 | 0.44 | 25 a 75 | 6.0 | No 7 |
| D (AE) ⁽³⁾ | 360 | 0.4 | 25 a 75 | 4.0 | No 57 |
| E (AE) ⁽⁴⁾ | 360 | 0.4 | 100 a 150 ⁽⁵⁾ | 3.0 | No 7 |
| P | 390 | 0.44 | 0 a 100 | | No 67 |
| Sellos | 390 | 0.54 | 100 a 200 | | No 57 |

- El revenimiento máximo es de 200 milímetros, si el diseño de mezclas aprobado incluye un reductor de agua.
- Ver Subsección 7.3 (t) para el contenido máximo de aire.
- Concreto con aditivo reductor y retardador de acuerdo al AASHTO M194 tipo D.
- Concreto con Aditivo Inhibidor de Corrosión, de acuerdo al AASHTO M194.
- Concreto con Aditivo impermeabilizante integral, de acuerdo al AASHTO M194.
- Concreto con Cemento Tipo II.
- Concreto modificado con látex, con 0.31 litros, o modificador por kilogramo de cemento.
- Medir el revenimiento 4 a 5 minutos después de que el concreto sea descargado de la mezcladora. Verificar el diseño de mezcla, por medio de mezclas de prueba preparadas con material de la misma fuente propuesta para los agregados a usarse. Se someterán diseños escritos de mezclas de concreto para aprobar, con por lo menos 36 días antes de iniciar la producción. Cada diseño de mezcla debe incluir lo siguiente:
 - Identificación del proyecto.
 - Nombre y dirección del contratista y el fabricante de concreto.
 - Designación de los diseños de mezcla.
 - Clase de concreto y uso especificado.
 - Proporciones del material.
 - Nombre y lugar de las fuentes del material para agregados, cementos, aditivos y agua.
 - Tipo de cemento y tipo de sustituto del cemento si se usara. La puzolana, relleno mineral o humo silice, pueden reemplazar parcialmente al cemento en cualquier diseño de mezcla, tal como se indica a continuación, excepto en el concreto pre-esforzado...

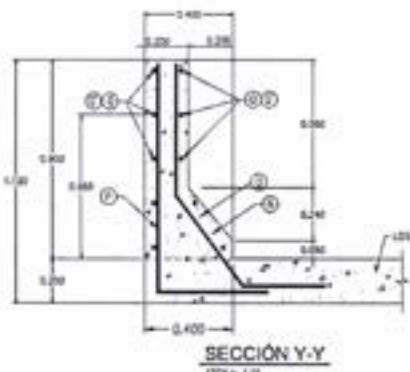




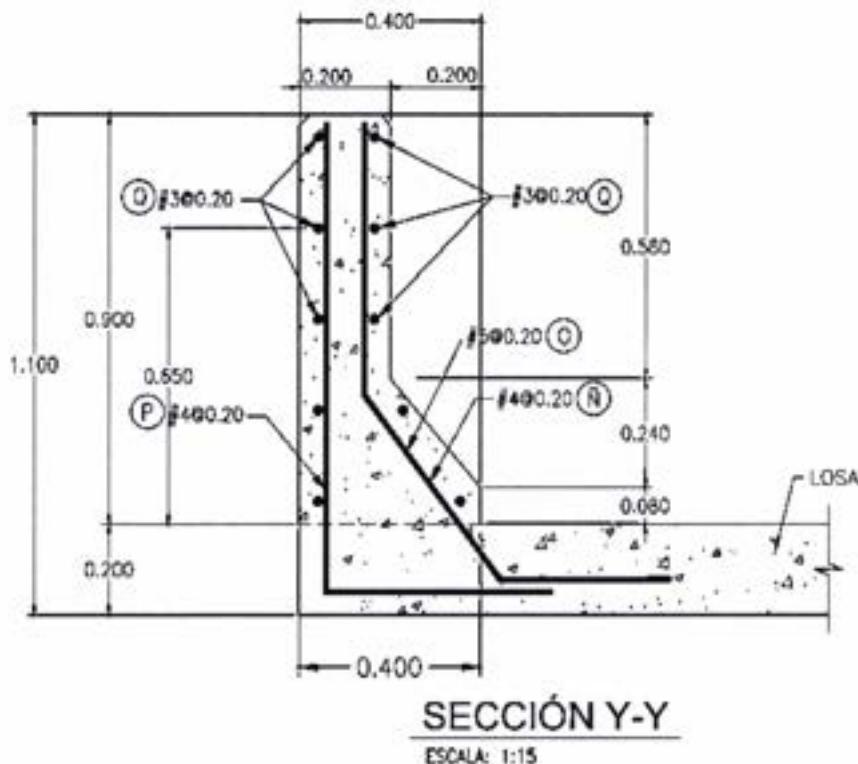
Mencionado y establecido lo anterior, solicitamos que se nos indique si todos o cual de los aditivos indicados deben de ser considerados en el precio unitario del Concreto Clase "A" como ser el aditivo inhibidor de corrosión, el aditivo impermeabilizante integral, incorporación de polímero (concreto modificado con Látex). Es importante que se especifique que aditivos debemos de considerar para que los oferentes presupuesten con igualdad de condiciones.

R/. Los Oferentes deberán considerar el Aditivo Inhibidor de Corrosión y el Aditivo Impermeabilizante Integral; ver ANEXO IV.

- 14.** El ítem 20 Suministro e instalación de Vigas Pretensadas WS-80 L=25.00 m, regido bajo la especificación técnica especial ETE-07 indica los procedimientos y requerimientos para vigas pretensadas y postensadas. Por tanto, solicitamos lo siguiente:
- Confirmar que los oferentes pueden ofertar vigas postensadas.
 - Confirmar que el concreto de las vigas deber ser con Cemento Tipo II.
- R/. a.- Si, los oferentes pueden ofertar vigas pretensadas o postensadas.**
b.- Si, el concreto de la viga debe ser con cemento tipo II, deberá incluir en el concreto un impermeabilizante integral y un inhibidor de corrosión.
- 15.** Del ítem 21 Suministro e hincado de pilotes (0.45x0.45x20.00m) que viene complementado con el plano estructural EST-05 y especificación ETE-04 que indica pilotes pre-esforzados, solicitamos lo siguiente:
- Se indique la resistencia del concreto de los pilotes.
 - Que se permita la opción de presentar alternativas con pilotes simplemente reforzados.
 - Confirmar que el concreto debe ser con cemento Tipo II
- R/. a.- Resistencia del Concreto de los Pilotes será de 6000 PSI, el cual se construirán con cemento tipo II, impermeabilizante integral e inhibidor de corrosión.**
b.- No se permitirán Pilotes Simplemente Reforzados, se deberá respetar el Diseño.
c.- Para los pilotes, las Vigas y el Caballete se deberá utilizar Cemento Tipo II incluyendo un Impermeabilizante Integral e Inhibidor de Corrosión.
Para la Losa de Rodadura del Puente se utilizará Cemento Tipo II y un Inhibidor de Corrosión.
- 16.** Para el ítem 25 Media barrera New Jersey favor indicar el calibre de las barras de refuerzo mostradas en el detalle del plano EST-05 ya que en los planos no hay un cuadro que incluya la información de las barras.



R/.

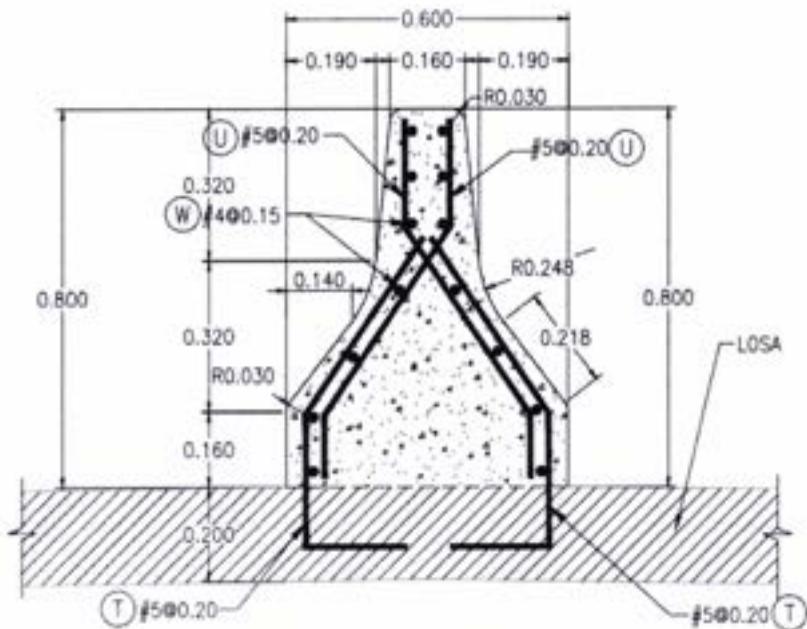


17. Para el ítem 27 Barrera New Jersey favor indicar el calibre de las barras de refuerzo mostradas en el detalle del plano EST-05 ya que en los planos no hay un cuadro que incluya la información de las barras.





R/.



**SECCION TIPICA DE
BARRERA NEW JERSEY**

ESCALA

1:15

- 18.** Solicitamos que se comparta el alcance del ítem de obra 28 Reubicación de Postes ya que esta de manera global en el presupuesto y no contamos con planos. En la ETE-01 Demolición y retiro de la estructura existente se define lo siguiente:

1.3 Postes y cableado eléctrico: Para este caso se ha previsto que la empresa contratista deberá subcontratar los servicios de una empresa especializada para realizar la reubicación de las líneas de transmisión existentes y la colocación de las nuevas estructuras que prestarán servicio en las zonas urbanas (iluminación).

Por lo indicado y si no se cuenta con un diseño de la reubicación de los postes en el nuevo puente, creemos conveniente que se evalúe ejecutar esta partida por medio de la partida de Imprevistos de Construcción.

R/. Favor remitirse a la Consulta No. 5 de este Documento.

- 19.** Solicitamos que se defina el alcance del ítem de obra 29 Señalización de la obra, ya que esta de manera global. También que se nos compartan detalles y cantidades de obra de la señalización vertical y horizontal que se tiene proyectada para poder estimar el costo.

R/. Para establecer el mismo parámetro de competición y que los Oferentes presenten su Propuesta en las mismas condiciones; se estandariza un monto del valor para el ítem Señalización de Obra; ver Adenda No.1.





- 20.** Favor indicar el alcance y cantidades de las actividades de engramado y sembrado de árboles ya que están de manera global en el presupuesto y no contamos con especificaciones y/o planos.

R/. Para establecer el mismo parámetro de competición y que los Oferentes presenten su Propuesta en las mismas condiciones; se estandariza un monto del valor para el ítem Engramado (Se recomienda sea San Agustín) e ítem Sembrado de Árboles, ver Adenda No.1.

- 21.** Solicitamos que se nos comparta los planos y diseño de iluminación propuesto para el nuevo puente para poder estimar su costo. Si de momento no se cuenta con un diseño creemos conveniente que se contemple ejecutar esta obra por medio de la partida de Imprevistos de Construcción.

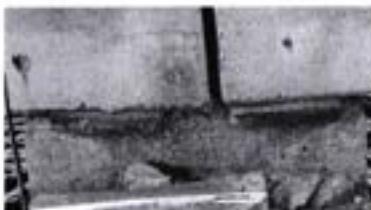
R/. Es correcta su apreciación, favor remitirse a la Consulta # 5 de este Documento.

- 22.** Solicitamos que se compartan los planos constructivos de la Rehabilitación del Puente No.2. En HonduCompras solamente están cargados los planos del Puente No.1. Es importante saber la zona del puente que será rehabilitada y también donde se tiene contemplado hincar los 50 pilotes de 19 metros de longitud contemplados en el presupuesto.

R/. El Proceso Constructivo consiste en hincar en cada Caballete 12 pilotes adicionales de 40x40 cm. siempre con Cemento Tipo II, con inhibidor de corrosión e impermeabilizante integral, el trabajo consiste en demoler la losa de 20 cm en un espacio de 50 x 50 cm para hincar los pilotes según se indica tratando de separarse de las vigas, la longitud de los pilotes podría alargarse hasta 22 m. Tratando de quedar aproximadamente 70 cm por encima de la Losa. Posteriormente se demolerá a la altura indicada para poder integrar los Pilotes con una Viga y Soportar a su vez el Caballete desde su parte inferior, ver ANEXO II para las hojas de Planos del Puente No.2.

- 23.** En el Documento Base de Licitación en la página 237 aparecen las siguientes fotografías del estado actual del puente:

PUNTO No.2 (Nuevo Cuscatlán)



Banco de Imágenes Fotográficas: 10001. Autor: F. G. Tellez. (Foto 1010, T0001-001)

217





¿Se tiene contemplado eliminar y/o reforzar los pilotes mostrados con la incorporación de los nuevos? Consultamos también puesto que en las cantidades de obra del Puente No. 2 solamente se tiene presupuestado la demolición de la losa.

R/. Se tiene contemplado reforzar los pilotes mediante una técnica de encamisado y sobre dimensionamiento de la estructura.

24. Favor indicarnos el alcance del ítem de obra 5 Pintura epóxica con cantidad 4,500 metros cuadrados. ¿Dónde será aplicada la pintura? Favor indicar los requerimientos con los que debe de cumplir la pintura epóxica, recomendaciones e instrucciones de aplicación etc.

R/. Se puede utilizar productos de Sika como ser Sikagard-62 o productos Comex como ser E-10 recubrimiento Epóxico, también se puede utilizar productos de Lazarus, se aplicará en el Puente #2 (Nuevo, Curvo), en todas las vigas y en los Caballetes, se anexa Ficha Técnica de Fabricantes; ANEXO III

25. Debido a la complejidad del proyecto y a la cantidad de consultas solicitamos que se considere la ampliación del plazo de presentación de ofertas al menos 2 semanas

R/. Favor remitirse a la Consulta No. 7 de este Documento.

26. Para la actividad 3 Material de Préstamo para relleno compactado nos podrían indicar el banco de préstamo que se tiene previsto

R/. Favor remitirse a la Consulta # 4 de este Documento.

27. En el ítem 6 de subbase estabilizada con cemento incluye suministro de material de préstamo o es con el material del sitio

R/. Incluye suministro de Material de Préstamo.

28. El concreto del ítem 7 lleva algún refuerzo de acero

R/. Favor remitirse a la Consulta # 9 de este Documento.

29. Favor brindar detalles de ítem, 8 y 9 Bordillos, ubicación y si tiene algún armado de acero.

R/. Favor remitirse a las Consultas # 10 y #11 respectivamente de este Documento.

30. Favor brindar detalle de ítem 12, Tragantes dobles..

R/. Favor remitirse a la Consultas # 12 de este Documento.

31. Favor brindar detalle de ítem 13, Cabezal de descarga.

R/. Favor remitirse a la Consultas # 12 de este Documento.

32. Favor brindar detalle de ítem 14, Caja de aguas Lluvias.

R/. Favor remitirse a la Consulta # 12 de este Documento.





33. Donde se debe movilizar los escombros de demolición de puente existente ítem 15.
R/. El lugar donde se movilizará los escombros del puente existente será definido por la Empresa Supervisora.
34. Los Concretos a usar deben ser impermeables o tener algún aditivo anticorrosión.
Favor especificar cuáles.
R/. Favor remitirse a la Consulta #13 de este Documento.
35. Cuantas chapas de acero deben tener los neoprenos de ítems 22 y 23.
R/. Deberán tener doble chapas de acero de preferencia.
36. Favor considerar un monto estimado de ítem 28 reubicación de Postes, ya que para esto se debe realizar un diseño aprobado por ENEE y no sabemos los requisitos a tomar en cuenta.
R/. El ítem Reubicación de Postes, todo componente eléctrico se pagara por Administración Delegada.
37. Los pilotes de ítem 21, suministro e hincado de pilotes puede ser pretensados
R/. No, se deberá respetar el Diseño.
38. Que se debe incluir en Señalización de Obras. Favor brindar detalles
R/. Favor remitirse a la Consulta #19 de este Documento.
39. El ítem 31, engramado se debe considerar grama nacional o un tipo especial
R/. Para establecer el mismo parámetro de competición y que los Oferentes presenten su Propuesta en las mismas condiciones; se estandariza un monto del valor para el ítem Engramado (Se recomienda sea San Agustín); ver Adenda No.1
40. Qué tipo de árbol se debe considerar en ítem 31, sembrado de arboles
R/. Para establecer el mismo parámetro de competición y que los Oferentes presenten su Propuesta en las mismas condiciones; se estandariza un monto del valor para el ítem Sembrado de árboles (el tipo de árbol será definido por la supervisión); ver Adenda No.1
41. Favor considerar un monto estimado de ítem 32 Sistema de iluminación, ya que para esto se debe realizar un diseño aprobado por SIT y ENEE y no sabemos los requisitos a tomar en cuenta
R/. Favor remitirse a la Consulta #5 de este Documento.





Secretaría de Infraestructura
y Transporte



42. Brindar un detalle o esquema de los trabajos a realizar en Puente N.2 (Nuevo,

Curvo)

R/. Favor remitirse a la Consulta #22 de este Documento.

**De igual manera el Item 24 Juntas Metálicas se modifica a consideración del Diseñador;
debido a que no se encuentra disponible en el mercado, se cambia a Juntas EFJ-400
WABO o similar; se adjunta detalle técnico, propiedades físicas e instalación ANEXO I**

Comayagüela, M.D.C. 10 de noviembre del 2023.

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



ANEXO I

(PROCESO: LPN-SIT-152-2023)

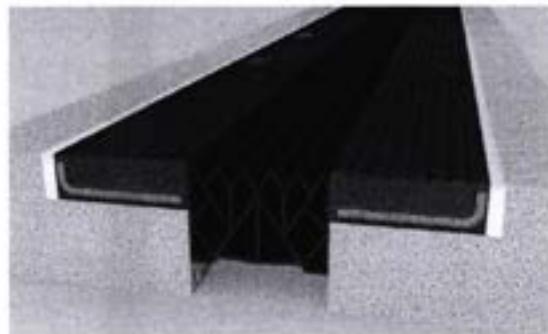
Wabo® ElastoFlex

Parking Series
Continuous Membrane Sealing System

| Features | Benefits |
|--------------------|---|
| • Non-Slip Surface | Anchor blocks and ADA compliant gland both produced from high quality elastomeric materials. Prevents corrosion and provides an excellent non-slip surface. |
| • Watertight | The bedding and edge void sealant insures a watertight seal to the concrete deck. |
| • Durable | Steel reinforced anchor blocks provide excellent support for heavy duty applications. |

DESCRIPTION:

Wabo® ElastoFlex is a watertight continuous membrane system for joints with movements up to four inches in parking decks, loading docks, elevated roadways, entrance ramps, and other vehicle and forklift traffic areas. The system uses mechanically fastened EPDM anchor blocks with molded-in steel inserts to support heavy duty and high impact loads. The winged flap of the durable elastomeric seal is locked between the anchor block and concrete slab. A sealant bedding compound is applied between the winged flap and concrete slab to enhance the product's watertightness. The exposed surfaces are non-metallic and skid resistant while resisting UV deterioration and most chemicals. A tongue and groove connection at the end of each block prevents separation and uplift.



RECOMMENDED FOR:

- Sealing of joints in parking decks, convention centers, or anywhere a heavy duty expansion joint system is required.
- New construction and rehabilitation projects
- Excellent for loading docks, ramps, bridges, fork truck, snow plows, and buses.

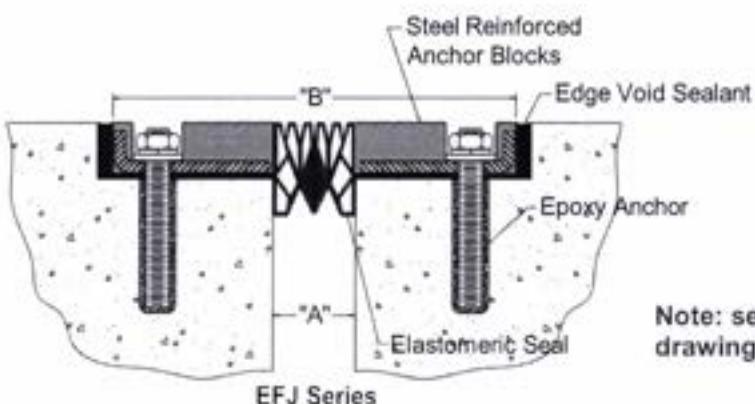
PACKAGING/COVERAGE:

- Elastomeric glands supplied in continuous lengths.
- Anchor blocks supplied in standard 6 foot panels and shipped on pallets.
- NP1 Sealant is an elastomeric rubber compound used to seal the edge voids. NP1 Sealant is supplied in 9.8 oz. tubes.
- Bolt hole cavities are sealed with a Wabo®Crete II.
- NP1 Sealant and Wabo®Crete II coverage will depend on placement, waste and experience

TECHNICAL DATA:

Design Information:

Wabo® ElastoFlex is a bolt-down expansion joint system, which requires an anchor embedment depth of 4.75-inches from top riding surface. Contact WBA for alternate anchoring systems, if required.



Note: see product sales drawings for additional details

Movement Table

| Model Number | Joint Opening "A" | | | | | | System Width "B" | | | |
|--------------|-------------------|----|------|-----|-------|-----|------------------|-----|-------|-----|
| | Min. | | Max. | | Total | | Min. | | Max. | |
| | in | mm | in | mm | in | mm | in | mm | in | mm |
| EFJ-225 | 1.00 | 25 | 2.25 | 57 | 1.25 | 32 | 9.00 | 229 | 10.25 | 260 |
| EFJ-300 | 1.44 | 37 | 3.00 | 76 | 1.56 | 40 | 9.44 | 240 | 11.00 | 279 |
| EFJ-400 | 1.50 | 38 | 4.00 | 102 | 2.50 | 64 | 9.50 | 241 | 12.00 | 305 |
| EFJ-600 | 2.00 | 51 | 6.00 | 152 | 4.00 | 102 | 10.00 | 254 | 14.00 | 356 |
| EFJ-225C | 1.00 | 25 | 2.25 | 57 | 1.25 | 32 | 5.00 | 127 | 6.25 | 159 |
| EFJ-300C | 1.44 | 37 | 3.00 | 76 | 1.56 | 40 | 5.44 | 138 | 7.00 | 178 |
| EFJ-400C | 1.50 | 38 | 4.00 | 102 | 2.50 | 64 | 5.50 | 140 | 8.00 | 203 |
| EFJ-600C | 2.00 | 51 | 6.00 | 152 | 4.00 | 102 | 6.00 | 152 | 10.00 | 254 |

PHYSICAL PROPERTIES:

Steel Reinforcement

The steel angles imbedded in the molded anchor blocks are formed from ASTM A36 steel.

EPDM Anchor Blocks

| PHYSICAL PROPERTY | ASTM TEST METHOD | REQUIREMENTS |
|-------------------------------|------------------|--------------|
| Tensile Strength, min | D-412 | 1500 psi |
| Elongation at Break, min | D-412 | 250% |
| Hardness, Shore A | D-2240 | 65 +/- 5 |
| Heat Resistance (70hrs@212°F) | | |
| Tensile Strength, max | D-573 | 25% |
| Elongation, max | | 25% |
| Hardness, max | | 10 pts |
| Oil Resistance (70 hrs@212°F) | | |
| Volume, max | D-471 | 120% |
| Ozone Resistance | | |
| 50 ppm for 72 hrs @ 104°F | D-1149 | 100 rating |
| Compression Set | | |
| 22 hrs @ 212F, max | D-395 | 50% |

Requirements shown reflect test results taken immediately following compound mixing. Results may vary and are not indicative of product performance if specimens are skived from finished, molded parts.

APPLICATION:

INSTALLATION SUMMARY:

- Newly placed concrete** - The concrete joint interface must be dry and clean (free of dirt, coatings, rust, greases, oil and other contaminants), sound and durable. New concrete must be cured (minimum of 14 days).
- Aged Concrete** - The blockout should be of sound concrete. Loose, contaminated, weak, spalled, deteriorated concrete must be removed to sound concrete and repaired prior to placement of the expansion joint system. Any spalling, voids or structural cracking at the joint interface must be repaired.

- Prepare blockout to proper dimensions and grade. The bottom of the blockout shall be parallel with the plane of the roadway (true and flat).
- Ensure anchors are installed at right angles to the bottom of the blockout, at the correct spacing.
- Position the elastomeric gland in the blockout, following installation guidelines for curb upturns.
- Position the anchor blocks starting at the curbs.
- Field cut one section for exact fit.
- Tighten the anchors to the required torque. Retorque after approximately one hour.
- Fill bolt hole cavities and edge voids with sealant.

FOR BEST RESULTS:

- Install when concrete substrate is clean, sound, dry, and cured (14 day minimum).
- Do not install if the joint's anticipated movement will exceed the system's movement range.
- Protect the work area with appropriate plastic sheeting.
- Minimize splice points by installing seals in longest possible continuous lengths.
- Do not allow any of the components to freeze prior to installation. Store all components out of direct sunlight in a clean, dry location between 50°F (10°C) and 90°F (32°C).
- Shelf life of chemical components is approximately 1 year.
- Periodically inspect the applied material and repair localized areas as needed. Consult a Watson Bowman Acme representative for additional information.
- Make certain the most current version of the product data sheet is being used. Please consult the website (www.watsonbowmanacme.com) or contact a customer service representative.
- Proper application is the responsibility of the user. Field visits by Watson Bowman Acme personnel are for the purpose of making technical recommendations only and not for supervising or providing quality control on the

ADDITIONAL REQUIREMENTS/EQUIPMENT:

- Torque wrench to tighten anchors.
- Pry bar to move or position panels.

RELATED DOCUMENTS:

- Material Safety Data Sheets
- Wabo®ElastoFlex Specifications
- Wabo®ElastoFlex Sales Drawings
- Wabo®ElastoFlex Installation Procedure

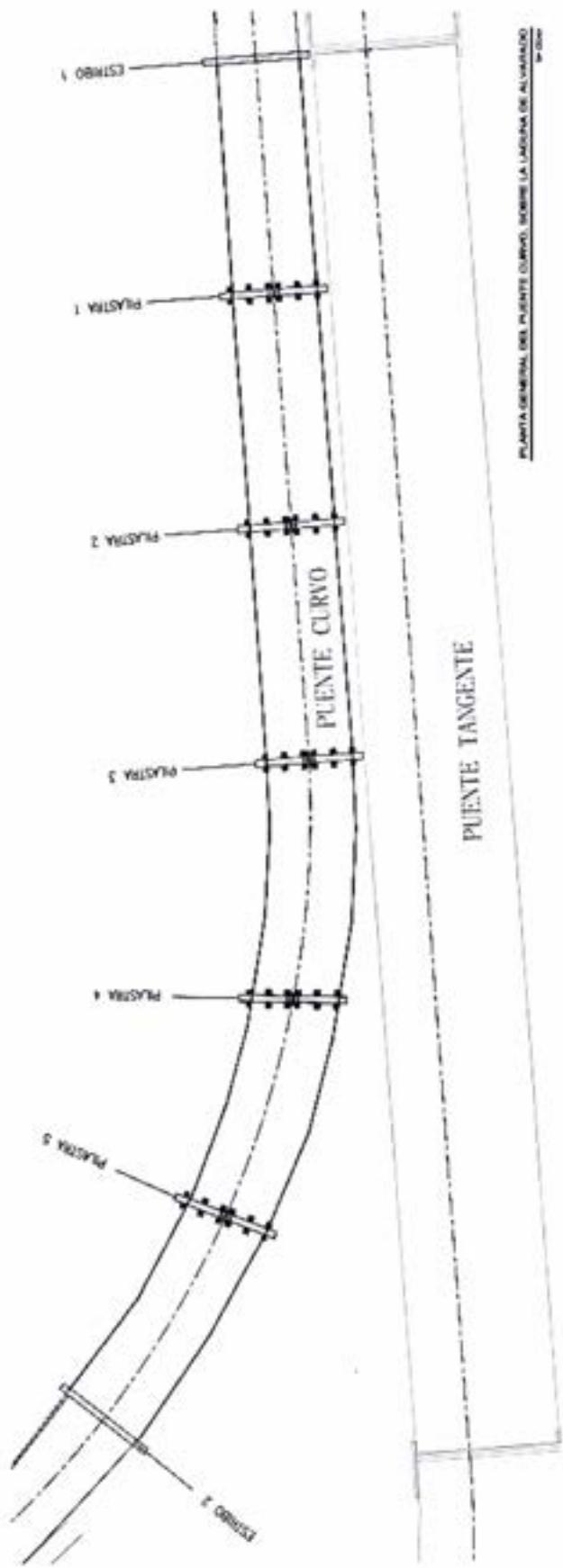
LIMITED WARRANTY:

Watson Bowman Acme Corp. warrants that this product conforms to its current applicable specifications. WATSON BOWMAN ACME CORP. MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. The sole and exclusive remedy of Purchaser for any claim concerning this product, including, but not limited to, claims alleging breach of warranty, negligence, strict liability or otherwise, is the replacement of product or refund of the purchase price, at the sole option of Watson Bowman Acme Corp. Any claims concerning this product shall be submitted in writing within one year of the delivery date of this product to Purchaser and any claims not presented within that period are waived by Purchaser. IN NO EVENT SHALL WATSON BOWMAN ACME CORP. BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL (INCLUDES LOSS OF PROFITS) OR PUNITIVE DAMAGES. Other warranties may be available when the product is installed by a factory trained installer. Contact your local Watson Bowman Acme representative for details. The data expressed herein is true and accurate to the best of our knowledge at the time published; it is, however, subject to change without notice.

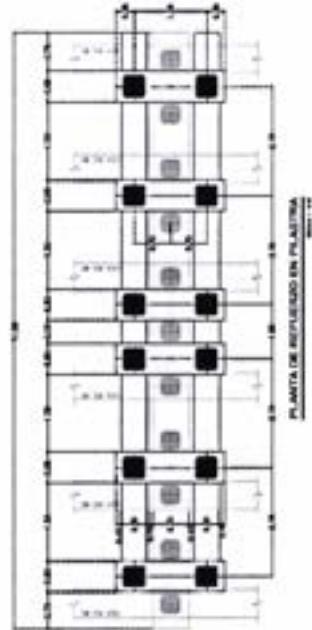
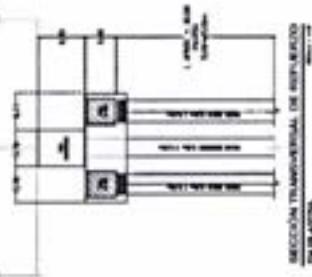
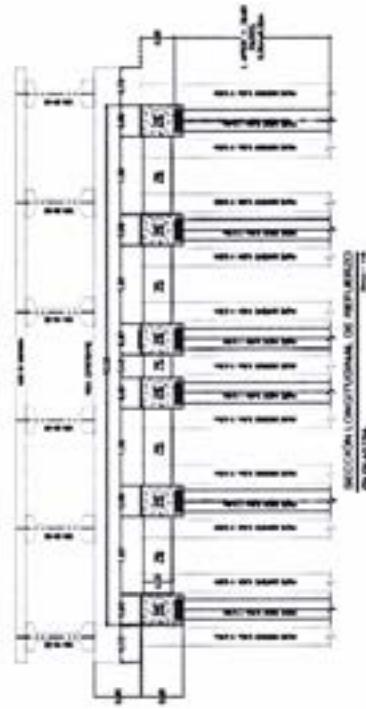
WaboElastoFlex_Park_0321

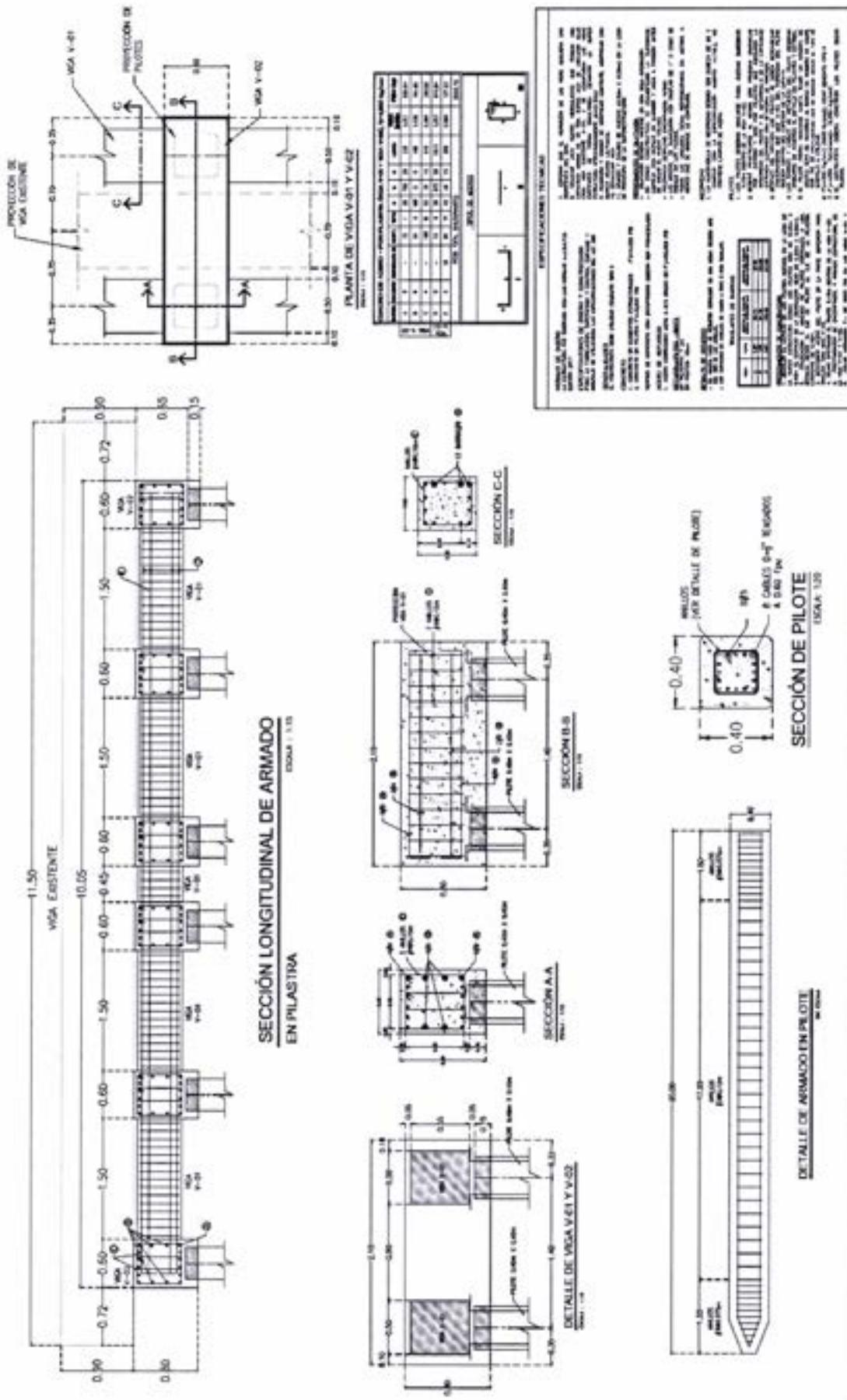
NEXO II - PROCESO LPN-SIT-152-2023

PLANOS DE PILOTES



PLANTA GENERAL DEL PUENTE CURVO. SECCIÓN LA LARGA DE ALIMENTACIÓN





E-10

Recubrimiento Epóxico de Altos



CARTA TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

E-10 es un Recubrimiento Epóxico de dos componentes a base de poliamida modificada, para aplicación directa a metal. Este acabado auto-imprimante puede ser usado para proteger concreto y superficies de acero en interiores y exteriores.

CARACTERÍSTICAS

- E-10 es un Epóxico tolerante que puede aplicarse directamente sobre superficies mínimamente preparadas e incluso sobre óxido firmemente adherido a la superficie.
- Su gran poder de mojado sobre la superficie y bajo contenido de disolvente, permite la aplicación directa sobre una gran variedad de recubrimientos envejecidos siempre y cuando estén perfectamente adheridos a la superficie.
- Esta fórmula, de altos sólidos y bajo VOC, atrapa mucho menos disolvente durante la formación de la película con la consecuente reducción de defectos.
- Excelente protección anticorrosiva al acero expuesto a derrames, salpicaduras y vapores de productos químicos, así como agua dulce y salada.
- Resistente a derrames y salpicaduras de álcalis y sales diluidas, así como hidrocarburos aromáticos y detergentes.

USOS RECOMENDADOS

- Primario anticorrosivo para exteriores que se utiliza como parte de un sistema que incluye un acabado de poliuretano de dos componentes para proporcionar una protección duradera, retención de color y brillo.
- Se puede aplicar sobre superficies moderadamente oxidadas siempre y cuando se elimine previamente todo el óxido suelto.
- Recomendado para proteger acero, concreto y superficies terminadas de mampostería, pisos de concreto, la superficie exterior de tanques, tuberías y otras superficies expuestas en ambientes marinos o que contengan productos químicos neutros.

SISTEMAS RECOMENDADOS

| SUPERFICIE | SISTEMAS |
|---|---|
| Metal Ferroso Limpieza por chorro abrasivo (SSPC-SP10) | Interior: 1 ^ª Capa: ZR-10*, E-10 Exterior: 2 ^ª Capa: U-10* |
| Metal Ferroso Limpieza Mínima | Interior: 1 ^ª Capa: E-10** Exterior: 2 ^ª Capa: U-10* |
| No Ferroso Aluminio Galvanizado | Interior: 1 ^ª Capa: E-10** Exterior: 2 ^ª Capa: U-10* |
| Concreto | Interior: 1 ^ª Capa: E-10** Exterior: 2 ^ª Capa: U-10* |
| Recubrimientos viejos | Interior: 1 ^ª Capa: E-10** Exterior: 2 ^ª Capa: U-10* |

* Consulte la Carta Técnica del Producto

**Lea las Instrucciones de Preparación de la Superficie

COLOR

Consulte el Muestrario

Los siguientes colores los puedes encontrar Blanco y Negro

Nota. Algunos colores (especialmente el amarillo, rojo y naranja) pueden requerir capas adicionales para lograr un buen cubrimiento, particularmente cuando se aplican sobre colores oscuros o contrastantes. El amarillo, rojo y naranja tienden a decolorarse más rápidamente que otros colores. La variación en los colores obtenidos a partir del entintado de bases puede ser mayor que la proveniente de lotes de fabricación industrial. Si la tonalidad es esencial, mezcle diferentes lotes de un mismo color para obtener un color uniforme.

ACABADO

Alto brillo

Nota. El brillo y el color se alteran debido al caleo por la exposición en exteriores.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-62

RECUBRIMIENTO DE PROTECCIÓN EPOXICA DE 2 COMPONENTES, SIN SOLVENTES, DE ALTOS SÓLIDOS Y DE ALTAS R
SISTENCIAS QUÍMICAS Y MECÁNICAS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sikagard®-62 un recubrimiento de 2 componentes a base de resinas epóxicas modificadas y endurecedores, que al polimerizar forma una película impermeable.

Al no contener solventes, se pueden lograr espesores mayores en una sola capa, sin que se perjudique el endurecimiento.

USOS

Sikagard®-62 may only be used by experienced professionals.

Como revestimiento protector de construcciones de acero, hierro, hormigón, etc.

Recomendado su uso en:

Pisos y paredes en sanatorios y hospitales, comedores, pisos y frisos de fábricas, garajes, tintorerías, plantas de clarificación y tratamiento de aguas industriales y cloacales, industria licorista, plantas de energía nuclear, silos, tanques, cañerías, etc.

- Fácil de mezclar y usar.
- Rígido.
- Terminación coloreada.
- No contiene elementos volátiles.
- Libre de solvente. No es inflamable.

INFORMACIÓN MEDIO AMBIENTAL

Conforme con LEED v2009 IEQc 4.2: Materiales de baja emisión - Pinturas y recubrimientos.

CERTIFICADOS / NORMAS

- Revestimiento para la protección del hormigón según los requisitos de EN 1504-2:2004, Declaración de rendimiento 206060100100000011008, certificado con marcado CE por el FPC organismo notificado.
- WRAS, informe N° M104991, 2011, contacto con agua para fines saludables según BS 6920-1:2000.

CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS

- Protege materiales tales como: hormigón, mortero, hierro, fibrocemento, resinas epoxi, acero, etc.
- Elevadas resistencias mecánicas y químicas.
- Excelente resistencia al envejecimiento y a la intemperie.
- Endurece completamente aún con elevada humedad ambiente y baja temperatura.
- Impermeable a los líquidos

Descripción

Admix FXL2 es un super plastificante de última generación, a base de las resinas más modernas de polícarboxilato que se utilizan para producir concretos de alto desempeño. Admix FXL2 es ideal para trabajar con relaciones agua/cemento bajas y producir concretos auto-consolidables de alta resistencia temprana y alto asentamiento. Estos concretos minimizan la necesidad de vibrado y ofrecen acabados de concreto visto con un mínimo de imperfecciones. Cumple con ASTM C 494, Tipo F. No contiene cloruros.

Aplicaciones Principales

- Concreto de alto desempeño
- Prefabricados: tuberías, vigas, postes
- Concreto pretensado
- Concreto postensado
- Concreto auto-consolidable
- Concreto bombeado
- Concreto lanzado
- Concreto con relación agua/cemento baja
- Concreto premezclado
- Concreto permeable
- Concreto decorativo

Ventajas y Beneficios

- Reduce la relación agua/cemento hasta un 40%, reduciendo la demanda de agua en el concreto.
- Minimiza la necesidad de vibrado, agilizando el colocado del concreto, reduciendo costos de mano de obra.
- Produce concreto fluido con muy altas resistencias a temprana edad, reduciendo los tiempos de desencofrado.
- Es menos sensible a incompatibilidad con cemento en comparación a otras tecnologías de polícarboxilato en el mercado.
- Proporciona excelente trabajabilidad por más de una hora cuando es combinado con retardantes (favor consultar con Lazarus & Lazarus).
- Mantiene su cohesión aún en concreto altamente fluido, evitando sangrado o segregación, haciéndolo ideal tanto para aplicaciones verticales como horizontales.
- Produce concretos con tiempos de fraguado controlados.

Instrucciones de uso

Agregar **Admix FXL2** después de haber agregado el 70% del agua de diseño de mezcla en la planta o en la obra, a la dosis determinada. Mezclar durante 3 - 5 minutos.

Reductor de agua

Dosis

Bajo alcance, Tipo A (<5%)

1 - 3 oz/100lbs.cemento (0.65 - 2.00 mL/kg)

Medio Rango (5% - 10%)

3 - 6 oz/100lbs. Cemento (2.00 - 4.00 mL/kg)

Alto Alcance, Tipo F (>12%)

7 - 16 oz/100 lbs. Cemento (4.50 - 10.40 mL/kg)

Datos Técnicos

Apariencia: líquido color ámbar

Densidad: 1.08 kg/litro (aprox.)

Normativa: Cumple ASTM C-494, Tipo F.

Almacenamiento

En envase original, cerrado, bajo techo, en un lugar fresco libre de humedad hasta 12 meses después de elaboración.

Precauciones y Recomendaciones

- **Admix FXL2** no es compatible con ciertos aditivos. Consultar con Lazarus & Lazarus cuando se pretende usar en combinación con otros aditivos.
- **Admix FXL2** no se debe agregar directamente al cemento.
- Consultar con Lazarus & Lazarus cuando las condiciones del proyecto requieran una dosis mayor a la recomendada.
- La pérdida de revestimiento puede variar en función del tipo o fabricante del cemento, granulometría de los agregados, procedimiento de mezclado, método de transporte y temperatura ambiente del proyecto.

Descripción

Aditivo de concreto fluidificante, retardador de fragüe y reductor de agua de medio rango diseñado para atender las demandas de la industria del concreto premezclado. Sus propiedades le permiten retener la trabajabilidad por mucho tiempo sin necesidad de agregar agua. También permite fluidificar la mezcla para bombear concreto a grandes alturas. Se puede usar a máxima dosificación sin retrasos excesivos en los tiempos de fraguado inicial.

Aplicaciones Principales

Admix DX2 se usa en la elaboración de concreto premezclado cuando se desee sostener el revenimiento o extender los tiempos de fraguado en entregas distantes o en ambientes con temperaturas altas. Utilizar **Admix DX2** en cualquier aplicación en la cual es crítico controlar y sostener la trabajabilidad de manera controlada.

Ventajas y Beneficios

● Sostiene el revenimiento en temperaturas arriba de 38°C (100°F)

- Reduce la cantidad de agua de mezclado en el concreto hasta un 20%
- Provee un concreto con mejores acabados por su alta trabajabilidad.
- Aumenta la resistencia del concreto cuando comparado a una mezcla sin aditivo
- Aumenta la densidad del hormigón, menos permeable y con más resistencia a la flexión.

Instrucciones de uso

Agregar **Admix DX2** después de haber agregado el 70% del agua de diseño de mezcla en la planta o en la obra, a la dosis determinada. Mezclar durante 3 – 5 minutos.

Dosis: de 4 a 12 onzas por 100 libras de cemento (2.61 a 7.83 mL/kilo de cemento). La dosis se puede variar dependiendo de la retardación deseada.

Datos Técnicos

Apariencia: líquido café oscuro denso

Densidad: 1.23 kg/litro (aprox.)

Formativa: Cumple ASTM C-494, Tipo D.

Almacenamiento

En envase original, cerrado, bajo techo, en un lugar fresco libre de humedad hasta 12 meses después de elaboración.

Precauciones y Recomendaciones

- No puede ser usado con otros aditivos en la mezcla que produzcan retardación o adicionados al mismo tiempo con otros aditivos.
- Consultar con Lazarus & Lazarus cuando se pretende usar en combinación con otros aditivos.
- Consultar con Lazarus & Lazarus cuando las condiciones del proyecto requieran una dosis mayor a la recomendada.

ADMIX

¡Proyectos para toda la vida!

K Integral

Impermeabilizante integral vía
cristalización

Admix K-Integral es un aditivo impermeabilizante integral vía cristalización que se agrega a la mezcla del concreto, el cual le confiere propiedades impermeables. Al entrar **Admix K-Integral** en contacto con la humedad y los subproductos de hidratación del cemento, provoca una reacción catalítica que forman cristales insolubles protegiendo el espesor entero del concreto por la vida útil del mismo, contra las filtraciones de agua en cualquier dirección, ataque químico y corrosión del acero de refuerzo.

APLICACIONES PRINCIPALES

Admix K-Integral está diseñado para proteger de la humedad estructuras de concreto subterráneas, sobre piso o elevadas, tales como:

- Cimentaciones
- Sótanos y estacionamientos
- Túneles
- Tuberías y tanques
- Muelles, puentes y presas
- Obras marítimas
- Fosos de ascensor
- Muros pantalla
- Losas de concreto
- Juntas constructivas
- Estructuras hidráulicas
- Piscinas y acuarios
- Plantas de tratamiento de aguas residuales
- Plantas de agua desaladoras
- Canales y acueductos
- Depósitos de agua potable
- Prefabricados de hormigón
- Concreto lanzado

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Detiene las filtraciones de agua en el hormigón
- Extiende la vida útil de estructuras de concreto
- Protege el acero de refuerzo contra la corrosión.
- Brinda una efectiva protección ante la reacción álcali-sílice y ataque a los sulfatos.
- Protección impermeable durante la vida útil de la estructura que aumenta su efectividad con el tiempo.
- No le afecta el desgaste o abrasión superficial
- Excelente resistencia a la presión hidrostática, hasta 120 metros de presión de columna de agua.
- Impermeabiliza tanto en presión negativa o positiva.
- Permeable al vapor del agua
- Apto para uso en contacto con agua potable.
- Sustituto mucho más económico que otros sistemas de impermeabilización.
- Sella e impermeabiliza fisuras sin movimiento de hasta 0.5mm.
- Compatible con todos los tipos de cemento.
- Aumenta la resistencia del concreto y la adherencia de la pasta al agregado.

- Cumplen con límites permisibles de VOC
- Cumple con los requerimientos de EN-934-2 según especificación para aditivos cristalinos.
- Certificado para aplicaciones de agua potable por NSF/ANSI Standard 61 y según requerimientos del BS 6920:2014
- Aprobado por WRAS cumpliendo requerimientos del BS6920-1:2000 y/o 2014 para uso en contacto con agua potable.
- Cumple normativa ASTM y DIN.

INSTRUCCIONES DE USO

Agrege **Admix K-Integral** directamente a la tolva o a la hormigonera durante el mezclado del concreto. **Admix K-Integral** puede ser añadido durante el proceso de amasado en cualquier momento. Sin embargo, la adición puede afectar a las propiedades plásticas del hormigón, razón por la cual recomendamos realizar pruebas de mezclado previas. Recomendamos agregar el **Admix K-Integral** 10 minutos antes del vaciado del concreto con agitación previa entre mediana y alta velocidad hasta obtener una mezcla homogénea. Mezcle a velocidad media/alta por 1 minuto por cada metro cúbico de concreto, pero no menos a 3 minutos. Las juntas entre los diferentes elementos de hormigón que forman la estructura deben tratarse conforme se describe en nuestros boletines.

ALMACENAMIENTO:

Almacenar en su empaque original, bajo techo, sellado en un lugar fresco (15 – 35°C), hasta 12 meses después de su elaboración.

GARANTÍA

Admix garantiza que este producto aplicado dentro de su vida de anaqueles está libre de defectos en materiales y manufactura, cumpliendo las especificaciones publicadas en la hoja técnica vigente. Debido a que las condiciones del proyecto y métodos de aplicación están fuera del control del fabricante, Admix no extiende ninguna garantía adicional de manera implícita o explícita. El usuario determina la idoneidad para su aplicación específica y asume la totalidad de los riesgos asociados.

PRESENTACIÓN

Sacos de 40 lbs (18.14kg)

DATOS TÉCNICOS:

| Propiedades | Dato |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Color | Gris |
| Apariencia | Polvo |
| Densidad | 1.20 g/mL |
| Contenido de sólidos | 100% |
| Curado inicial a 25°C | 60 minutos |
| Resistencia a la presión hidrostática | 120 metros columna de agua |
| Autosellado de fisuras | < 0.50 mm |

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- **Admix K-Integral** es altamente alcalino puesto que contiene cemento. Irrita la piel. Utilizar Equipo de Protección Personal adecuado.
- **Admix K-Integral** actúa en conjunto con un buen diseño de junta.
- **Admix K-Integral** es una solución impermeabilizante efectiva únicamente para estructuras de concreto rígidas. No es una solución confiable para concreto que experimenta movimiento constante o repetitivo.

ADMIX

¡Proyectos para toda la vida!

616

Inhibidor de corrosión y acelerante

Líquido inhibidor de corrosión a base de nitrito de calcio que contrarresta los ataques químicos de cloruros en el acero de refuerzo del concreto armado. Asimismo, actúa como un acelerante de fragüe, sin incorporarle aire al concreto. **Admix 616** es el predilecto para la protección de estructuras de concreto sujetas al ataque de cloruro en ambientes marinos. **Admix 616** es un acelerante que no contiene cloruro de calcio, por tanto, su uso es permitido en estructuras que contienen acero de refuerzo. Cumple normativa ASTM C1582 como aditivo químico inhibidor de corrosión para concreto reforzado expuesto a ataques de cloruros.

APLICACIONES PRINCIPALES

Es ideal para construcciones de estructuras en ambientes marinos. Por su fraguado inicial acelerado y sus altas resistencias a temprana edad, es ideal en fábricas de bloques, tuberías, postes, concreto postensado y concreto prefabricado donde se requiere un desencofrado rápido para usar las formas repetitivamente.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Inhibe la corrosión neutralizando los ataques de cloruros presentes en sales o ambientes marinos.
- Reduce el tiempo de fraguado inicial hasta un 30%.
- Produce concretos densos.
- Incrementa la protección de concreto reforzado a los ambientes corrosivos, aumentando su vida útil.
- No afecta las propiedades del concreto tales como resistencia, permeabilidad, etc.

INSTRUCCIONES DE USO

Agregar **Admix 616** directamente a la mezcla de concreto en el sitio de la obra y dejar mezclar por al menos 3 minutos.

DOSIFICACIÓN:

- Usado como un inhibidor de corrosión: 10-30 litros/ m³ de concreto

- Usado como un acelerante: 12 -24 oz./100 lbs de cemento 7.82 – 15.64 mL/kg de cemento

DATOS TÉCNICOS:

- Apariencia: líquido amarillo translúcido
- Gravedad específica: 1.240 – 1.290
- Contenido de sólidos: min. 30%
- Ph: 8.0 – 12.0 Insolubles: max. 1.0%
- Normativas: Excede ASTM C1582

ALMACENAMIENTO:

En envase original, cerrado, bajo techo, en un lugar fresco (entre 4 °C-38 °C) libre de humedad hasta 12 meses después de elaboración.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES:

- No agregar directamente a cemento seco.
- No utilice **Admix 616** con cementos modificados.
- No mezcle **Admix 616** directamente con otros aditivos. Consultar con Lazarus & Lazarus previo a usar **Admix 616** en combinación de otros aditivos.
- Evite respirar directamente el producto.
- Manejar en área suficientemente ventilada
- Consulte la Hoja de Seguridad para más información.

GARANTÍA LIMITADA:

Admix garantiza que este producto aplicado dentro de su vida de anaquel está libre de defectos en materiales y manufactura, cumpliendo las especificaciones publicadas en la hoja técnica vigente. Debido a que las condiciones del proyecto y métodos de aplicación están fuera del control de fabricante, Admix no extiende ninguna garantía adicional de manera implícita o explícita. El usuario determina la idoneidad para su aplicación específica y asume la totalidad de los riesgos asociados

•

•

PUBLICACION

ONCAE

| Normativa | Compradores Institucionales | Busqueda Avanzada |
|---|--|-------------------|
| Expediente | LPN-SIT-152-2023 | |
| Entidad | Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) | |
| Unidad de Compra | Dirección General de Conservación Vial | |
| Objeto | Reconstrucción de Puente No.1 (viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Albereder, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A. | |
| Fecha de Inicio | 30/10/2023 02:14:00 p.m. | |
| Fecha Recepción Ofertas | 15/11/2023 11:00:00 a.m. | |
| Fecha Cierre Adclaratorias | 08/11/2023 02:14:00 p.m. | |
| Tipo Fuente | Recursos Nacionales | |
| Fuente | Extranet | |
| Modalidad | Licitación pública nacional | |
| Etapa | Adjudicado | |
| Tipo Adquisición | Obras | |
| Lugar Recepción Ofertas | Salón de Unos Múltiples de la SIT | |
| Valor Pliegos | Lps. 0.00 | |
| Contacto | DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION VIAL 2233-7200 EXT. 1500/1501 pdcv@contrataciones@sit.sit.hn | |
| Detalle de la Compra | | |
| Productos y/o Servicios Solicitados | Documentos | Participantes |
| Documentos | Archivar | |
| Aviso de Prema | Lc1230LPN-SIT-152-2023127-AvisoDePrema.pdf | |
| Pliego o Terminos de Referencia | Lc1230LPN-SIT-152-2023128-PliegoOterminosdereferencia.pdf | |
| Enmienda o Adendum | Lc1230LPN-SIT-152-20231404-EnmiendaAdendum.pdf | |
| Adclaratoria | Lc1230LPN-SIT-152-20231533-Adclaratoria.pdf | |
| Acta de Recepción y Apertura de Ofertas | Lc1230LPN-SIT-152-20231601-ActadorecepcionyaperturaodeOfertas.pdf | |
| Resolución de la Adjudicación | Lc1230LPN-SIT-152-20231606-ResoluciondeAdjudicacion.pdf | |
| Anexos al Pliego | Lc1230LPN-SIT-152-20231402-AnexosalPliego.pdf | |

OICAЕ | Todos los Derechos Reservados, 2019

•

•

**ACTA DE
RECEPCION DE
OFERTAS**

ACTA DE RECEPCIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

PROCESO NO. LPN-SIT-152-2023

En el Salón de Usos Múltiples, de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), Barrio la Bolsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras C.A., a los quince(15) días del mes de noviembre del año dos mil veintitrés (2023); siendo las once en punto (11:00 a.m.), día y hora señalados para la recepción de las Ofertas del Proyecto: **“RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.”** el Ingeniero **FLORENTINO CARBAJAL** representante de la Unidad de Apoyo Técnico de Inversión, **FERNANDO LOZANO** representante de la Unidad de Apoyo Técnico de Inversión, las empresas; **“WILLIAM Y MOLINA,PRODECÓN”** se procedió a la apertura de las ofertas, leyéndose lo siguiente:

1. WILLIAM Y MOLINA

| |
|--|
| EMPRESA: |
| BENEFICIARIO: SIT |
| FIANZA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:2-5919 |
| BANCO: MAPFRE |
| CANTIDAD: 3,000,000.00 |
| VIGENCIA: 15/11/2023 – 15/03/2024 |
| MONTO TOTAL: L 125,706,725.99 |

2 PRODECÓN

| |
|--|
| EMPRESA: |
| BENEFICIARIO: SIT |
| FIANZA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:01 01 10 02 51013224 |
| BANCO: CONTINENTAL |
| CANTIDAD: 3,000,000.00 |
| VIGENCIA: 15/11/2023 – 15/04/2024 |
| MONTO TOTAL: L 133,344,877.55 |

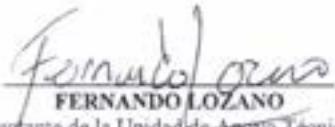
Fundamentamos la presente acta en los Artículos No. 38 (numeral 1), 41, 46, 50 y 64 de la Ley de Contratación del Estado y los Artículos 122, 123 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.



Leidas todas y cada una de las ofertas se cerró dicho evento a las once de la mañana con quince minutos (11:15 a.m.)


ING. FLORENTINO CARBAJAL
Representante de la Unidad de Apoyo Técnico de Inversión


REPRESENTANTE EMPRESA
WILLIAM Y MOLINA


FERNANDO LOZANO
Representante de la Unidad de Apoyo Técnico de Inversión


REPRESENTANTE EMPRESA
PRODECON

ADJUDICACION

CONSTANCIA No. 48-2024
LPN-SIT-152-2023

El suscrito SECRETARIO DE ESTADO DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTES (SIT), por medio de la presente HACE CONSTAR: Que, al Ingeniero ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA, representante legal de la Sociedad Mercantil CONSTRUCTORA WILLIAM & MOLINA S.A. DE C.V. se le ha adjudicado el proceso LPN-SIT-152-2023. PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A., y para continuar con la formalización del contrato, debe presentar las siguientes Garantías:

1) GARANTÍA DE ANTICIPO (20%) POR VALOR DE: VEINTICINCO MILLONES CIENTO DICECISIETE MIL CUATROCIENTOS TRECE LEMPIRAS CON OCHENTA CENTAVOS (L. 25,117,413.80).

La misma deberá contener la siguiente ***CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA:*** "LA PRESENTE GARANTÍA/FIANZA SERÁ EJECUTADA POR EL MONTO RESULTANTE DE LA LIQUIDACIÓN DEL ANTICIPO OTORGADO A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT), ACOMPAÑADO DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA. LA PRESENTE GARANTÍA/FIANZA EMITIDA A FAVOR DEL BENEFICIARIO CONSTITUYE UNA OBLIGACIÓN SOLIDARIA, INCONDICIONAL, IRREVOCABLE Y DE EJECUCIÓN AUTOMÁTICA. EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL BENEFICIARIO Y EL ENTE EMISOR DEL TÍTULO, AMBAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES DE LA REPÚBLICA DEL DOMICILIO DEL BENEFICIARIO. LA PRESENTE CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA PREVALECEZÁ SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN."

GARANTÍA BANCARIA O FIANZA DE CUMPLIMIENTO POR VALOR DE: DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SESENTA LEMPIRAS CON TREINTA Y CINCO CENTAVOS (L. 18,838,060.35)

1. CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTIA/FIANZA SERÁ EJECUTADA POR EL MONTO TOTAL DE LA

MISMA A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT) ACOMPAÑADO DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA.

LA PRESENTE GARANTIA/FIANZA EMITIDA A FAVOR DEL BENEFICIARIO CONSTITUYE UNA OBLIGACION SOLIDARIA, INCONDICIONAL, IRREVOCABLE Y DE EJECUCION AUTOMATICA.

EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL BENEFICIARIO EL ENTE EMISOR DEL TITULO, AMBAS PARTES SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES DE LA REPUBLICA DEL DOMICILIO DEL BENEFICIARIO.

LA PRESENTE CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA PREVALECE RÁ SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN.”

2. Las firmas correspondientes del afianzador y el afianzado.
3. El sello de la institución bancaria o aseguradora.
4. El Nombre del Proyecto y la ubicación exacta.
5. El código del Proyecto.
6. Vigencia con fechas y las cantidades en letras y números
7. Nombre del Ejecutor completo y claro
8. Número correlativo de la garantía emitida por el banco o aseguradora.

La vigencia de las Garantías Bancarias o Fianzas, será de **QUINCE (15) MESES, a partir de la fecha de su emisión.**

Las Garantías deberán presentarse dentro de los **CINCO (05)** días calendario, contados a partir de la firma de recibido de esta notificación. De no cumplir con este requisito en el término estipulado por causas imputables a la Empresa Mercantil, quedará sin valor ni efecto la adjudicación y se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta, procediéndose a su suspensión y posterior Inhabilitación del Banco de Contratistas, en tal sentido la SIT se reserva el derecho de accionar conforme a la ley.

Tegucigalpa, M. D. C., 06 de marzo del 2024

ING. OCTAVIO JOSE PINEDA PAREDES
SECRETARIO DE ESTADO

EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

OFICIO SIT-UATI-483-2024

Comayagüela, M.D.C., 06 de marzo del 2024

Ingeniero
Abraham Dionisio Mendoza Casasola
Representante Legal
Constructora William & Molina S.A. DE C.V.
Su oficina.

Estimado Ingeniero Mendoza:

Por este medio, me dirijo a usted con referencia al Proceso de Licitación Pública Nacional No. LPN-SIT-152-2023, **PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.**

Al respecto me permito comunicarle, que el Proceso en mención le ha sido adjudicado en atención al Acta de Recomendación de fecha 05 de marzo del 2023, por un monto total de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON NOVENTA Y OCHO CENTAVOS. (L. 125,587,068.98).**

Por lo anterior, solicito a usted pasar por las oficinas de la **UNIDAD DE APOYO TÉCNICO A LA INVERSIÓN (UATI)**, de la **SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**, para recibir la respectiva Constancia de Adjudicación y proceda con el trámite de las Garantías Anticipo y de Cumplimiento, las que deberán ser entregadas a la UATI dentro de los **cinco (05) días calendario** a partir de la firma de recibido de esta notificación. De no cumplir con este requisito nos reservamos el derecho de ejecutar las acciones legales correspondientes.

Documentos que deberá presentar:

- Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente.
- Constancia de Solvencia extendida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) o recibo de pago vigente.

- Original o fotocopia actualizada de la solvencia del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) o recibo de pago vigente.
- Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad Mercantil, con sus modificaciones si las hubiere debidamente inscritas;
- Poder con que actúa el representante legal de la Empresa, inscrito en el registro correspondiente;
- Constancia del Registro de Beneficiarios (SIAFI)

**Todas las Constancias deberán estar vigentes, así como Copias con su respectivo Certificado de Autenticidad emitido por Notario.*

FUNDAMENTOS DE DERECHO:

Ley de Contratación del Estado. **ARTÍCULO 23.- "REQUISITOS PREVIOS.** Con carácter previo al inicio de un procedimiento de contratación, la Administración deberá contar con los estudios, diseños o especificaciones generales y técnicas, debidamente concluidos y actualizados, en función de las necesidades a satisfacer, así como, con la programación total y las estimaciones presupuestarias; preparará, asimismo, los Pliegos de Condiciones de la licitación o los términos de referencia del concurso y los demás documentos que fueren necesarios atendiendo al objeto del contrato.

Estos documentos formarán parte del expediente administrativo que se formará al efecto, con indicación precisa de los recursos humanos y técnicos de que se dispone para verificar el debido cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.

Podrá darse inicio a un procedimiento de contratación antes de que conste la aprobación presupuestaria del gasto, pero el contrato no podrá suscribirse sin que conste el cumplimiento de este requisito, todo lo cual será hecho de conocimiento previo de los interesados".

Ley de Contratación del Estado. **ARTÍCULO 29.- "FINANCIAMIENTO POR LOS CONTRATISTAS.** Cuando se previere obtener financiamiento de los contratistas, deberá indicarse así en el pliego de condiciones de la licitación. Si así ocurriere, oportunamente los órganos competentes deberán hacer las previsiones presupuestarias para la atención del crédito. Antes de iniciar un procedimiento de contratación bajo esta modalidad, deberán cumplirse los requisitos previstos en la legislación de crédito público".

Ley de Contratación del Estado, **ARTÍCULO 39.- "PLIEGO DE CONDICIONES.** El Pliego de Condiciones incluirá la información necesaria para que los interesados puedan formular válidamente sus ofertas. su contenido incluirá las reglas especiales de procedimiento, los requisitos de las ofertas y los plazos, también incluirá el objeto, las especificaciones técnicas y las condiciones generales y especiales de contratación, según se disponga reglamentariamente".

Reglamento Ley de Contratación del Estado, **ARTÍCULO 30.** "Acreditación de requisitos: Los oferentes deberán presentar, junto con su propuesta, la declaración jurada a que hace referencia el artículo anterior, y en caso de que el oferente resultare adjudicatario, deberá presentar las correspondientes constancias acreditando, entre otros, lo siguiente: (a) No haber sido objeto de sanción administrativa firme en dos o más expedientes por infracciones tributarias durante los últimos cinco años; (b) No haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración; (c) Encontrarse al dia en el pago de sus cotizaciones o contribuciones al Instituto Hondureño de Seguridad Social, de conformidad con lo previsto en el artículo 65 párrafo segundo, literal b) reformado de la Ley del Seguro Social.

Dichas constancias deberán ser expedidas por la Dirección Ejecutiva de Ingresos, Procuraduría General de la República y el Instituto Hondureño de Seguridad Social u otras autoridades competentes.

Asimismo, el pliego podrá disponer la obligación del oferente, si fuere sociedad mercantil, de acreditar para los fines de los artículos 15 numeral 7) y 16 de la Ley, la composición de su capital, mediante certificación expedida por el órgano societario correspondiente.

El órgano responsable de la contratación también requerirá información a la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones acerca de la prohibición establecida en el numeral 5) del citado artículo 15 de la Ley".

Adicionalmente, los Artículos 45, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 137 y 139 de la Ley de Procedimiento Administrativo; 9, 15, 16, 38, 51, 63 numeral 1) de la Ley de Contratación del Estado y 7, 26, 29, 30, 39, 53 y 142, 169 y 170, 171 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 11 de la Ley Especial para la Simplificación de los Procedimientos de Inversión en Infraestructura Pública.

Atentamente,


MSc. ING. OCTAVIO JOSE PINEDA PAREDES
SECRETARIO DE ESTADO
EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

Comayagüela M.D.C., 06 de marzo de 2024

OFICIO No. SIT-UATI-484-2024

Señores (as)
PRODECÓN
Su Oficina

Por este medio, me dirijo a usted con referencia al Proceso de Licitación Pública Nacional No. LPN-SIT-152-2023. PROYECTO: "RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A".

Al respecto me permito notificarle que se ha **ADJUDICADO** a la Sociedad Mercantil denominada **CONSTRUCTORA WILLIAM & MOLINA S.A. DE C.V.** la ejecución del proyecto mencionado, en base a recomendación de la comisión evaluadora nombrada al efecto, por el monto total evaluado de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON NOVENTA Y OCHO CENTAVOS. (L. 125,587,068.98)**, que de acuerdo con el informe de análisis y evaluación de ofertas se consideró como la más conveniente para los intereses de la Institución.

Lo anterior para dar cumplimiento a lo señalado en el Párrafo Primero del Artículo 142 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado que establece: "NOTIFICACION: La Resolución que emita el Órgano responsable de la Contratación adjudicando el contrato, será notificada a los oferentes y publicada, dejándose constancia en el expediente."

De acuerdo a lo anterior y en caso de inconformidad, se le hace saber que el presente acto pone fin a la vía administrativa, quedando expedita la vía judicial para presentar la demanda respectiva ante el tribunal competente, en el plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente al de la notificación o de la publicación respectiva, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 115 de la Ley de Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. Artículos 45, 88, 89, 90 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Atentamente.

MSc. ING. OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES
SECRETARIO DE ESTADO
EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE



CONTRATO

CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

NO. SIT-CO-017-2024

"RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A."

Nosotros: **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**, hondureño, mayor de edad, soltero, Ingeniero Civil, con domicilio legal en el **BARRIO LA BOLSA**, Cormayagüela, Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, con Documento Nacional de Identificación (DNI) número **0801199024191**; actuando en mi condición de Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT); con rango de Secretario de Estado creada mediante Decreto Ejecutivo número PCM-05-2022, publicado en el Diario Oficial La Gaceta, número 35,893, de fecha 6 de abril del año 2022, nombrado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 11-2024, de fecha 03 de enero del año 2024; con suficientes facultades para suscribir actos como el presente, quien en adelante y para estos efectos se denominará **EL CONTRATANTE** por una parte y **ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA**, mayor de edad, de nacionalidad hondureña, con Documento Nacional de Identificación No.0501198302845, con Registro Tributario Nacional, No. 05011983028452, Representante Legal de la Empresa "**CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.**" con domicilio en **Acceso a colonia Santa Martha frente a Colonia Santa Isabel** correo: **info@wym.hn**, teléfono: **25458470**, Empresa constituida conforme las leyes de la República, con número de Registro Tributario Nacional No. **05019995125700**, por la otra; hemos convenido en celebrar el presente Contrato para el Proyecto: **RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.**, de conformidad con las estipulaciones siguientes:

CLÁUSULA I: DEFINICIONES:

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

1. EL GOBIERNO:

El Gobierno de la República de Honduras (Poder EJECUTIVO), quien actuará por medio de la Secretaría.

2. LA SECRETARÍA:

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).

3. LA DIRECCIÓN:

La Dirección General de Infraestructura Nacional, dependiente de La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).

4. LA UNIDAD EJECUTORA:

La Unidad de Puentes y Estructuras Metálicas de la Dirección General de Infraestructura Nacional, encargada de coordinar y velar por la ejecución del proyecto.

5. FINANCIAMIENTO:

Fondos propios del Gobierno de

Honduras.

6. EL CONTRATANTE:

El Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).

7. EL CONTRATISTA:

Empresa Constructora
"CONSTRUCTORA WILLIAM Y
MOLINA S.A. DE C.V."

8. EL CONSULTOR/SUPERVISOR:

La Firma Consultora/Supervisora contratada para la supervisión del proyecto, denominada en algunos documentos como El INGENIERO.

9. INGENIERO COORDINADOR:

Funcionario de enlace de parte de La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), encargado de coordinar las acciones que se susciten entre **EL CONTRATISTA, EL SUPERVISOR Y EL CONTRATANTE**.

10. SUPERINTENDENTE:

El Ingeniero Civil debidamente colegiado solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, (CICH) y aprobado por La Dirección que actuará como Ingeniero Residente del proyecto por parte del **CONTRATISTA**.

11. PROYECTO:

RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A

CLÁUSULA II: TRABAJO REQUERIDO:

EL CONTRATISTA con elementos suficientes para suministrar por su cuenta y riesgo, se obliga a la Construcción para el Contratante, del Proyecto: **RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.**, de conformidad con las Especificaciones, Disposiciones Especiales, y Convenios Suplementarios anexos al Contrato. Tales documentos están descritos en la Cláusula VII y forman parte del presente Contrato.

CLÁUSULA III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO:



- a. **Orden de Inicio:** Las partes acuerdan que la ORDEN DE INICIO podrá ser emitida por **EL CONTRATANTE** una vez que **EL CONTRATISTA** entregue la garantía Bancaria de Cumplimiento y la Garantía Bancaria por anticipo.
- b. **Plazo:** **EL CONTRATISTA** deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los **DIEZ (10) días** siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por **LA DIRECCIÓN** y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratada dentro de un plazo de **365 DÍAS CALENDARIO (12 MESES)**, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por **EL GOBIERNO**, de acuerdo a las Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo con un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

CLÁUSULA IV: PRECIOS DEL CONTRATO:

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

| PUENTE N°1 (VIEJO TANGENTE) | | | | | |
|-----------------------------|--|--------------------|----------|-----------------|--------------|
| N | Actividad | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Total |
| PRELIMINARES | | | | | |
| 1 | Limpieza y Desbroce | ha | 0.20 | L.81,631.8200 | L.16,326.36 |
| 2 | Excavación Común | m ³ | 200.00 | L.134.8300 | L.26,966.00 |
| 3 | Material de Préstamo para relleno compactado | m ³ | 200.00 | L.449.3500 | L.89.870.00 |
| 4 | sobre acarreo | m ³ -km | 1,800.00 | L.9.9300 | L.17,874.00 |
| | | | | | L.151,036.36 |
| Pavimentos | | | | | |
| 5 | Demolición de Pavimento Existente | m ³ | 110.00 | L.671.4700 | L.73,861.70 |
| 6 | Sub base, e=0.30 m, estabilizado con 6% de cemento | m ⁴ | 176.00 | L.1,448.5700 | L.254,948.32 |
| 7 | Concreto Hidráulico MR=650 psi, e= 23 cms | m ⁵ | 132.00 | L.7,452.0700 | L.983,673.24 |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms | ml | 160.00 | L.556.4300 | L.89,028.80 |
| 9 | Bordillo 20 x 15 cms | ml | 80.00 | L.299.2700 | L.23,941.60 |
| 10 | Acera e10cm fc=175 kg/cm ² | m ² | 80.00 | L.522.1000 | L.41,768.00 |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | | | | | 11,471,221.66 |
| Drenaje de Aguas Lluvias | | | | | |
| 11 | Imbornales PVC SDR 41, D=6" | m3 | 48.00 | L570,7600 | L27,396.48 |
| 12 | Tragantes Dobles | und | 2.00 | L55,742.2400 | L111,484.48 |
| 13 | Cabezal de Descarga | und | 2.00 | L79,492.7400 | L158,985.48 |
| 14 | Caja de Aguas Lluvias | m3 | 2.00 | L29,456.8700 | L58,913.74 |
| | | | | | L356,780.18 |
| Puente | | | | | |
| 15 | Demolición de Puente Existente (Incluye Demolición de Pilotes) | global | 1.00 | L3,173,160.5000 | L3,173,160.50 |
| 16 | Excavación Estructural | m3 | 92.03 | L24,126.8200 | L2,220,391.24 |
| 17 | Relleno Compactado | m3 | 140.00 | L541.0300 | L75,744.20 |
| 18 | Concreto Clase "A" Fc= 280 Kg/Cm2 | m3 | 866.36 866.3543 | L12,150.8670 | L10,527,025.13 |
| 19 | Acero de Refuerzo Fy= 4,200 Kg/Cm2 | kg | 75,185.78 | L54,0700 | L4,065,295.12 |
| 20 | Suministro e Instalación de Vigas Pretensadas WS- 80 L=25m | unidad | 42.00 | L639,031.4300 | L26,839,320.06 |
| 21 | Suministro e Hincado de Pilotes (0.45x0.45x20.0m) | ml | 2,760.00 | L12,732.8500 | L35,142,666.00 |
| 22 | Apoyos de Neopreno 50x40x3.9 cm | unidad | 84.00 | L9,342.8900 | L784,802.76 |
| 23 | Apoyos de Neopreno 15x40x2.54 cm | Unidad | 144.00 | L3,554.2100 | L511,806.24 |
| 24 | Juntas EFJ-400 WABO o similar | ml | 139.05 | L20,623.9100 | L2,867,754.69 |
| | | | | | 25 L86,207,965.94 |
| Obras Complementarias | | | | | |
| 25 | Media Barrera New Jersey | ml | 160.00 | L3,566.2100 | L570,593.60 |
| 26 | Pretil | ml | 160.00 | L2,923.6800 | L467,788.80 |
| 27 | Barrera New Jersey | ml | 160.00 | L6,016.8700 | L962,699.20 |
| | | | | | L2,001,081.60 |
| Señalización | | | | | |



| 28 | Señalización de la Obra | Unidad | 1.00 | L550.000.0000 | L550.000.00 |
|--------------------------------------|---|--------|-----------|-----------------|--|
| | | | | | L550.000.00 |
| Obras de Mitigación Ambiental | | | | | |
| 29 | Engramado | Global | 1.00 | L390.000.0000 | L390.000.00 |
| 30 | Sembrado de Arboles | Global | 1.00 | L65.000.0000 | L65.000.00 |
| | | | | | L455.000.00 |
| | | | | | Sub Total L91,193,085.74 |
| | | | | | Administración Delegada % 8.00% L91,193,085.7400 L7,295,446.86 |
| | | | | | Clausulas Escalatoria % 7.50% L91,193,085.7400 L6,839,481.43 |
| | | | | | P.G.A.S % 2.00% L91,193,085.7400 L1,823,861.71 |
| | | | | | Monto Total L107,151,875.74 |
| PUNTO N2 (NUEVO, CURVO) | | | | | |
| N | Actividad | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Total |
| 1 | Demolición de Losa | m3 | 3.75 | L1,007.2500 | L3,777.19 |
| 2 | Concreto f _c =280 kg/cm ² | m3 | 78.70 | L12,904.4200 | L1,015,577.85 |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Soporte | kg | 13,378.79 | L50.2400 | L672,150.41 |
| 4 | Pilotes de 45x45 (19 ml por pilote) | ml | 1,000.00 | L12,732.8500 | L12,732,850.00 |
| 5 | Pintura Epóxica | m2 | 4,500.00 | L372.5000 | L1,676,250.00 |
| | | | | | S. TOTAL L16,100,605.45 |
| | | | | | Imprevistos de Construcción % 5.00% L16,100,605.4500 L805,030.27 |
| | | | | | Clausulas Escalatoria % 7.50% L16,100,605.4500 L1,207,545.41 |
| | | | | | P.G.A.S % 2.00% L16,100,605.4500 L322,012.11 |
| | | | | | Monto Total L18,435,193.24 |

Los pagos a **EL CONTRATISTA** se harán con los fondos que para tal fin sean asignados por el Congreso Nacional anualmente en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República.

Es entendido y convenido por ambas partes que, no obstante, el monto y el plazo del contrato, el compromiso de **EL GOBIERNO** durante el año 2024 se limita a la cantidad que aparece en la asignación del Presupuesto General de Ingresos y Egresos a que se refiere la CLAUSULA XXXI: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA, y que la ejecución y pago de la obra correspondiente a los años subsiguientes queda condicionada a que el Congreso Nacional apruebe en el Presupuesto de dichos años los fondos correspondientes. La no aprobación de estos fondos por el Congreso Nacional dará derecho a la resolución del contrato sin responsabilidad para las partes.



CLÁUSULA V: MONTO DEL CONTRATO:

El monto de este Contrato se ha estimado en la suma de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 CENTAVOS (L. 125,587,068.98)**, y queda convenido que el pago de la cantidad mencionada se hará en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras, mediante estimaciones de pago mensuales en las cuales se podrá reconocer hasta el **cien por ciento (100%)** del valor de los materiales almacenados en el sitio del proyecto, deduciéndose dicho valor en las subsiguientes estimaciones de pago.

CLÁUSULA VI: ANTICIPO:

EL GOBIERNO suministrará a **EL CONTRATISTA** el pago del anticipo será por un monto máximo del **Veinte por ciento (20%)** del precio del Contrato. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del **veinte por ciento (20%)** de cada una de ellas excluyendo el monto antes mencionado; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el Anticipo **EL CONTRATISTA** deberá invertir el Anticipo de acuerdo al Plan de Inversión, el cual deberá ser entregado a **LA SUPERVISIÓN** para su control y cumplimiento, ya que no se reconocerán aumentos después de otorgado el Anticipo, siendo responsabilidad única de **EL CONTRATISTA** su adquisición oportuna; el Anticipo también servirá para cubrir los gastos iniciales de movilización según lo indica el Artículo 179 del Reglamento de La Ley de Contratación del Estado. El cien por ciento (100%) de dicho Anticipo será entregado a **EL CONTRATISTA** en Lempiras, moneda nacional de la República de Honduras en un solo pago del veinte por ciento (20%) se tramitará dentro de los cinco (5) días hábiles después de que **EL CONTRATISTA** haya rendido la Garantía por Anticipo y después de que **EL CONTRATANTE** haya revisado y aceptado dicha Garantía.

CLÁUSULA VII: DOCUMENTOS ANEXOS DEL CONTRATO:

EL CONTRATISTA se obliga a efectuar las obras objeto de este Contrato, de acuerdo con los siguientes documentos anexos que quedan incorporados a este Contrato y forman parte integral del mismo, tal como si estuvieran individualmente escritos en él:

1. Cualquier Orden de Cambio o modificación de este Contrato, a solicitud del **CONTRATANTE** y que el mismo no se encuentre establecidos en los alcances originales del proyecto ni en los Documentos de Licitación. Sea ésta aprobada o no.
2. El Documento de Licitación del Proyecto y sus Anexos.
3. Aclaraciones a los Documentos de Licitación.
4. Invitación a Licitación.
5. Pliego de Instrucciones a los Postores.
6. La Oferta.
7. Declaración Jurada.
8. Los Documentos de Precalificación presentado por el o los contratistas.
9. Lista Certificada y Firmada de Cotizaciones sobre materiales recibida por **EL CONTRATISTA**, antes de la Licitación y que acompañó en su oferta.
10. Fianza de Cumplimiento.
11. Pliego de Condiciones Generales.
12. Pliego de Condiciones y Disposiciones Especiales.
13. Las últimas Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes de **LA DIRECCIÓN**.
14. El Programa de Trabajo aprobado por **LA DIRECCIÓN**.
15. Tabla de Alquiler de Equipo establecida por **LA DIRECCIÓN**.
16. Procedimiento para reconocimiento de mayores costos ~~costos imprevistos~~.

17. La Orden de Inicio.
18. Los Planos.
19. El Plan de Inversión
20. Seguros.

En caso de haber discrepancia entre lo dispuesto en el contrato y los anexos, privará lo expuesto en el contrato y en caso de discrepancia entre dos o más anexos, privará lo previsto en el anexo específicamente relativo al caso en cuestión.

CLÁUSULA VIII: SUPERVISIÓN DEL PROYECTO:

- a. **EL GOBIERNO** supervisará la ejecución de este proyecto por medio de la persona o firma consultora que se contrate al efecto, la cual se hará del conocimiento de **EL CONTRATISTA**.
- b. **LA DIRECCIÓN** velará porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales y para tal efecto y sin necesidad de hacerlo del conocimiento de **EL CONTRATISTA**, podrá efectuar cuantas inspecciones considere conveniente; dicha inspección también podrá ser efectuada por **LA SECRETARÍA**, o cualquier otra Institución Gubernamental y **EL CONTRATISTA** se verá obligado a dar las facilidades necesarias para la inspección y facilitará o hará que se facilite el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se prepare, fabriquen o manufacturen todos los materiales y donde la construcción de la obra esté efectuándose; asimismo, proveerá la información y asistencia necesaria para que se efectúe una inspección detallada y completa.

CLÁUSULA IX: LIBROS Y REGISTROS:

EL CONTRATISTA deberá mantener libros y registros en idioma español relacionados con el proyecto, de conformidad con sanas prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuadas para identificar los bienes y servicios financiados bajo este contrato; estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante la ejecución del contrato y en la forma que **EL GOBIERNO** considere necesario. Los libros y registros, así como los documentos y demás informaciones relativas a gastos y cualquier otra operación relacionada con el proyecto, deberán ser mantenidos por **EL CONTRATISTA** por un periodo de **cinco (05)** años después de terminado el proyecto. Durante ese periodo, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorías que **EL GOBIERNO** considere razonable efectuar.

CLÁUSULA X: SEGUROS:

EL CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos por esta cláusula y exigirá que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten.

- a. **SEGUROS POR ACCIDENTE DE TRABAJO:** **EL CONTRATISTA** proporcionará y mantendrá seguros por accidentes de trabajo para todas las personas que se empleen bajo este contrato. **EL CONTRATISTA** acuerda incluir las estipulaciones de este párrafo en todos los Sub-Contratos que suscriba. Será responsabilidad de **EL CONTRATISTA** cerciorarse de que los empleados de cualquier Sub-Contratista estén amparados como se estipula en este literal de igual forma que los empleados de **EL CONTRATISTA**.
- b. **SEGUROS QUE CUBRAN DAÑOS A TERCEROS:** **EL CONTRATISTA** proporcionará y mantendrá seguros para garantizar el pago por daños a terceros que pudiesen ocañonarse en virtud de la ejecución del proyecto.

EL GOBIERNO no efectuará reconocimiento alguno por pagos de seguros y no será responsable por accidentes de trabajo o daños a terceros siendo absolutamente responsabilidad de **EL CONTRATISTA**.

CLÁUSULA XI: CAUCIONES:

1. **EL CONTRATISTA** queda obligado a rendir la CAUCIÓN DE CUMPLIMIENTO: por una suma de **quince por ciento (15%)** de este contrato y con una duración igual al respectivo **plazo de construcción más tres (3) meses**.

La caución de cumplimiento deberá presentarse en un plazo no mayor de **diez (10)** días después de haberse suscrito el correspondiente contrato, de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. Mediante solicitud formal, **EL CONTRATISTA** presentará a **LA DIRECCIÓN** y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha caución.
2. Las Caución se hará efectiva al simple requerimiento que haga **LA SECRETARÍA**. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición.
3. El Oferente que pretende impugnar o iniciar un procedimiento que retrase la adjudicación de un proyecto o los trámites de legalización del contrato, deberá acompañar con su escrito de iniciación una Garantía o Caución a favor de la Hacienda Pública con un valor igual al **diez por ciento (10%)** de su oferta, la cual se hará efectiva en caso de que la impugnación o cualquier pretensión del oferente resulte infundada o improcedente.

2. **EL CONTRATISTA** queda obligado a rendir la CAUCIÓN DE ANTICIPO por una suma del **veinte por ciento (20%)** de este contrato y con una duración igual al respectivo **plazo de construcción más tres (3) meses**.

La caución de anticipo deberá presentarse en un plazo no mayor de **diez (10)** días después de haberse suscrito el correspondiente contrato, de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. Mediante solicitud formal, **EL CONTRATISTA** presentará a **LA DIRECCIÓN** y pedirá la aprobación correspondiente, adjuntando a su escrito el original de dicha caución.
2. Las Caución se hará efectiva al simple requerimiento que haga **LA SECRETARÍA**. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición.

CLÁUSULA XII: PERSONAL:

a. **EL CONTRATISTA** queda obligado a tener el personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario, para garantizar la calidad de este. **LA DIRECCIÓN** podrá solicitar a **EL CONTRATISTA** el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficiencia, buenas costumbres y honradez en el desempeño de su labor y **EL CONTRATISTA** deberá sustituirlo en el término de **quince (15)** días por personal calificado.

b. **EL CONTRATISTA** deberá mantener un **SUPERINTENDENTE** para la ejecución de las obras de este contrato y una vez terminadas, durante el tiempo que **EL INGENIERO** lo considere necesario para el debido cumplimiento de las obligaciones de **EL CONTRATISTA**. **EL SUPERINTENDENTE** será un Ingeniero Civil colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras con dos (02) años de experiencia en obras de naturaleza y magnitud similares a las actuales, debiendo permanecer en el proyecto para estar constantemente al frente de las obras.

y dedicarse a tiempo completo a la superintendencia de este.

CLÁUSULA XIII: PENAL

- a) **EL CONTRATISTA** está obligado a presentar la Caución descrita en la Cláusula XI: CAUCIONES, a más tardar **diez (10)** días después de suscrito el contrato; por cada día de demora en la presentación de la fianza después del plazo señalado, se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- b) **EL CONTRATISTA** deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los **tres (03)** días posteriores a la fecha establecida en la Orden de Inicio; por cada **día de demora** en el inicio de los trabajos se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- c) **EL CONTRATISTA** estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo estipulado en la CLÁUSULA III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO, del contrato a suscribirse. Cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho al **GOBIERNO** a deducir por concepto de multa hasta la debida entrega y recepción de la obra, el **cero punto treinta y seis por ciento (0.36%)** del saldo del monto del Contrato de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de las Disposiciones Generales de Presupuesto.
- d) **EL CONTRATISTA** está obligado a mantener un **SUPERINTENDENTE** colegiado y solvente en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras para la ejecución de las obras de conformidad a la Cláusula XII: PERSONAL del contrato a suscribirse. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a que **EL GOBIERNO** deduzca en concepto de multa la cantidad de **DIEZ MILLEMPIRAS (Lps.10,000.00)** mensuales. Para garantizar la aplicación de esta Cláusula **EL CONSULTOR** deberá adjuntar con cada solicitud de pago mensual del **CONTRATISTA** una constancia en que se establezca que el **SUPERINTENDENTE** está realizando sus actividades en el proyecto.

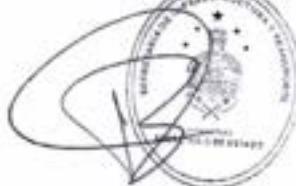
CLÁUSULA XIV: EQUIPO:

EL CONTRATISTA dentro de los **diez (10)** días hábiles posteriores a la iniciación del proyecto, deberá remitir a **LA DIRECCIÓN** un listado en el que se describa ampliamente el equipo que está utilizando. Queda convenido que **EL CONTRATISTA** deberá mantener el equipo en buenas condiciones de operación, pudiendo retirarlo o reemplazarlo únicamente con el consentimiento escrito de **LA DIRECCIÓN**. El equipo que a juicio del **CONSULTOR** no esté en buenas condiciones de funcionamiento, será notificado por éste, a **LA DIRECCIÓN** la cual será retirado o reemplazado de la obra, para lo cual será necesario únicamente que **LA DIRECCIÓN** lo ordene mediante nota y su reemplazo deberá efectuarse dentro de los **quince (15)** días calendario después de recibida la nota.

CLÁUSULA XV: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:

Por FUERZA MAYOR se entenderá causas imprevistas fuera del control de **EL CONTRATISTA** incluyéndose, pero no limitándose a: desastres naturales, epidemias, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por **EL GOBIERNO**, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre fletes, etc.

Este Contrato podrá ser suspendido y/o cancelado parcial o totalmente por **EL GOBIERNO**, por causas de fuerza mayor que a su juicio lo justifiquen. En tal caso **EL GOBIERNO** hará una liquidación de los trabajos realizados a la fecha y pagará a **EL CONTRATISTA** una compensación, por los gastos en que razonablemente haya incurrido, acreditables por este, en previsión de la ejecución total del contrato.



CLÁUSULA XVI: OTRAS OBLIGACIONES:

1. Este Contrato está sometido a las leyes de la República de Honduras, y en consecuencia todo lo relacionado con la ejecución del proyecto estará sometido a dichas leyes.
2. **EL CONTRATISTA** no asignará, transferirá, pignorará, sub-contratará o hará otras disposiciones de este Contrato o cualquier parte del mismo, así como de derechos, reclamos u obligaciones de **EL CONTRATISTA**, derivados de este Contrato a menos que tenga el consentimiento escrito de **EL GOBIERNO**, por medio de **LA SECRETARÍA** o de **LA DIRECCIÓN** en caso de sub-contratar.

Para que **EL CONTRATISTA** pueda suscribir un sub-contrato, éste no podrá exceder del **cuarenta por ciento (40%)** del presupuesto total de la obra y deberá obtener previamente la autorización de **LA DIRECCIÓN**, para lo cual presentará en forma integral el texto del sub-contrato, en el que deberá hacerse constar que no se otorgarán dispensas para la introducción de repuestos y accesorios; además en dicho texto deberán ser incluidas todas las prevenciones que **LA DIRECCIÓN** considere pertinentes y consecuentemente el sub-contrato únicamente podrá ser suscrito cumpliendo con las formalidades legales y las disposiciones atinentes de este Contrato, sus anexos y especialmente el Artículo 116 de la Ley de Contratación del Estado.

CLÁUSULA XVII: CONDICIÓN ESPECIAL DE TRABAJO:

EL CONTRATISTA está obligado a considerar en sus precios unitarios, que la carretera podrá estar en servicio durante el proceso de construcción y por consiguiente, no tendrá derecho a indemnización, ni a ningún otro pago por los atrasos, daños y perjuicios ocasionados por el tráfico circulante, el cual no deberá ser detenido totalmente sino que se ideará la forma de darle paso aunque sea en forma parcial y por turno de sentido de circulación.

Para su conveniencia, **EL CONTRATISTA** podrá a su cuenta y riesgo habilitar la zona del derecho de vía para dar paso al tránsito, previa aprobación de **EL CONSULTOR** y **LA DIRECCIÓN**.

La longitud y la ubicación de los tramos en que se ejecuten trabajos, así como la operación del pre acarreo de materiales, será fijada por **EL CONSULTOR** en base a los materiales, al rendimiento y eficiencia de los equipos y el personal de que disponga **EL CONTRATISTA** y en función de la conveniencia constructiva del proyecto, principalmente en lo que respecta al control de cargas sobre los tramos ya pavimentados y/o construidos, puentes existentes y demás vías de comunicación fuera de la longitud del proyecto.

EL CONTRATISTA está obligado a mantener por su cuenta señales permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito.

Estas señales serán aprobadas por **EL CONSULTOR** y deberán ser suficientemente grandes y claras, para que los conductores de vehículos las perciban a tiempo. Además, **EL CONTRATISTA** colocará por su cuenta con la celeridad que amerita el caso, las señales adicionales que a juicio de **LA DIRECCIÓN** se requiera para la seguridad de los usuarios de la carretera y será responsable por los daños y perjuicios que por su culpa o negligencia o la de sus empleados se causara a personas o bienes que transiten por el proyecto y que sufrieran accidentes por la falta de señales adecuadas.

CLÁUSULA XVIII: TERMINACIÓN DEL CONTRATO POR CONVENIENCIA.

EL GOBIERNO por medio de **LA SECRETARÍA**, a su conveniencia puede en cualquier momento, dar por terminados los trabajos objeto de este contrato, total o parcialmente, sin más formalidad que una comunicación escrita dirigida a **EL CONTRATISTA** indicando los

motivos de la terminación. Dicha terminación se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en la comunicación y no perjudicará ningún reclamo anterior que **EL GOBIERNO** pudiera tener contra **EL CONTRATISTA**. Al recibir la mencionada comunicación, **EL CONTRATISTA** inmediatamente descontinuará, a menos que la comunicación especifique lo contrario, todos los trabajos y los pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por conveniencia.

EL GOBIERNO a su juicio podrá reembolsar a **EL CONTRATISTA** todos los gastos subsiguientes que sean razonables y necesarios, efectuados después de la fecha en que se dé por terminado el Contrato. Estos gastos deberán ser previamente justificados por **EL CONTRATISTA**.

CLÁUSULA XIX: CAUSAS DE RESCISIÓN O CANCELACIÓN DEL CONTRATO:

1. **EL GOBIERNO** podrá sin responsabilidad alguna, dar por terminado el derecho de **EL CONTRATISTA** para proseguir la ejecución de la obra contratada, por las causas estipuladas en las leyes y además por las causas siguientes:
 - a. En caso de evidente negligencia de **EL CONTRATISTA** en la ejecución de los trabajos, debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipo, materiales, o fondos necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado en su oportunidad para asegurar la conclusión de la obra en el plazo establecido en este Contrato. Si ejecuta los trabajos en forma inadecuada, si interrumpe la continuación de la obra o si por otras causas no desarrolla el trabajo en forma aceptable y diligente.
 - b. La negligencia se comprobará con los dictámenes de **EL CONSULTOR** del proyecto y Auditoría Interna de SIT y será calificada por **LA DIRECCIÓN**.
 - c. Si **EL CONTRATISTA** es declarado en quiebra o si se comprueba su incapacidad financiera.
 - d. Si se le embarga el equipo, maquinaria, fondos, implementos o materiales que se usen en la obra o cualquier suma que deba pagársele por trabajo ejecutado, si el monto del embargo le impide cumplir con sus obligaciones contractuales.
 - e. Si dentro del plazo que **LA DIRECCIÓN** le hubiera fijado, no presentase las cauciones o ampliaciones de las mismas a que está obligado conforme a este Contrato o a la ley.
 - f. Si cometiera actos dolosos o culposos en perjuicio del Erario Público o en perjuicio de la ejecución de los trabajos contratados a juicio y calificación de **LA DIRECCIÓN**.
 - g. Si dejara de cumplir con cualquiera de las obligaciones que contrae en este Contrato.
 - h. Si **EL CONTRATISTA** rehusara proseguir o dejara de ejecutar el trabajo parcial o totalmente con la diligencia necesaria para cumplir con el programa de trabajo aprobado y asegurar su terminación dentro del plazo establecido en este contrato o cualquier ampliación que se le conceda.
 - i. Por aplicación de cláusula XVIII.
 - j. Por aplicación de la parte final de la Cláusula IV.
 - k. De igual manera se podrá dar lugar a la rescisión o resolución del Contrato según el Artículo 72 de las Disposiciones Generales del Presupuesto del Sector Público.
2. Cuando **EL CONTRATISTA** incurra en cualquiera de las causas previstas en el numeral que antecede, **LA DIRECCIÓN** concederá al Contratista y su fiador el término de diez (10) días hábiles, para que acompañando las pruebas y documentación pertinentes, expresen lo que estimen procedente en defensa de sus intereses. Vencido el término indicado,



LA DIRECCIÓN resolverá, teniendo por desvanecido el cargo formulado, o en su caso proceder por su orden en la forma siguiente:

- a. Que el fiador se subrogue en los derechos y obligaciones de **EL CONTRATISTA** y prosiga con la ejecución del proyecto bajo las mismas condiciones establecidas en este contrato, para lo cual deberá subcontratar a una o varias compañías constructoras, debiendo contar con la aprobación previa y por escrito de **LA DIRECCIÓN**. El fiador tendrá un término de **diez (10)** días hábiles para aceptar lo arriba establecido u optar por pagar el monto total de la caución de Cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás garantías rendidas por **EL CONTRATISTA**.
- b. Rescindir el Contrato y consecuentemente cobrar al fiador el monto total de las cauciones de cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás cauciones rendidas por **EL CONTRATISTA**.
3. La rescisión del contrato se efectuará sin más trámite judicial o administrativo, que la emisión de un Acuerdo del Poder Ejecutivo, excepto cuando a criterio de **LA SECRETARÍA** se considera improcedente tal solicitud, en cuyo caso seguirá el procedimiento reglamentariamente establecido.

CLÁUSULA XX: PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS CAUCIONES:

Si este contrato fuere rescindido por incumplimiento de **EL CONTRATISTA**, **EL GOBIERNO** podrá realizar las diligencias que estime necesarias para ingresar a la Hacienda Pública el monto de la caución que **EL CONTRATISTA** haya rendido para garantizar el cumplimiento del Contrato.

CLÁUSULA XXI: AMPLIACIÓN DEL PLAZO Y DE LAS CAUCIONES:

1. El plazo de ejecución del presente Contrato, podrá ser ampliado por las siguientes causas:
 - a. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado.
 - b. Por causas de lluvias que estén evidentemente fuera del régimen normal de precipitación de la zona.
 - c. Por el tiempo necesario, si el caso lo justifica para la ejecución de trabajos adicionales en el proyecto que **LA DIRECCIÓN** haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes.
2. Las cauciones deberán ser ampliadas en la forma prevista en la Ley de Contratación del Estado.

CLÁUSULA XXII: RECEPCIONES PARCIALES:

EL GOBIERNO podrá recibir y aceptar sub-secciones del proyecto, en la forma siguiente:

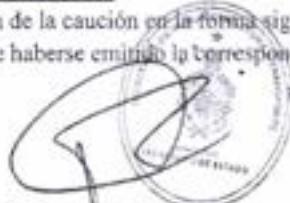
1. Cuando dichas sub-secciones sean necesarias para ser utilizadas por el tráfico normal de la carretera, **LA DIRECCIÓN** notificará a **EL CONTRATISTA** de las sub-secciones que podrán ser abiertas al tráfico.
2. Cuando **EL CONTRATISTA** tenga sub-secciones terminadas y se haga responsable de su mantenimiento, hasta la fecha de recepción total del proyecto.

En ambos casos, **EL CONTRATISTA** a la terminación de tales sub-secciones, hará saber a **LA DIRECCIÓN** por escrito, que están listas para la inspección final; **LA DIRECCIÓN** después de recibida la sub-sección a satisfacción, extenderá a **EL CONTRATISTA** el certificado de terminación parcial respectivo.

CLÁUSULA XXIII: DEVOLUCIÓN DE CAUCIONES:

LA DIRECCIÓN podrá autorizar la devolución de la caución en la forma siguiente:

1. La Caución de Cumplimiento, después de haberse emitido la correspondiente Acta de



Recepción del Proyecto.

CLÁUSULA XXIV: RECLAMOS:

EL CONTRATISTA deberá notificar por escrito a **LA DIRECCIÓN** cualquier intención de presentar un reclamo, de solicitar compensación adicional o extensión de tiempo contractual, dando las razones en que se base dicha intención o solicitud dentro de los **diez (10)** días, posteriores a que la base del reclamo de solicitud haya sido establecida; el reclamo deberá ser presentado a la **UNIDAD EJECUTORA** por escrito dentro de los **TREINTA (30)** **DÍAS CALENDARIO** durante la ejecución del contrato. Si **EL CONTRATISTA** no somete el reclamo o la notificación de intención de reclamar dentro de los períodos especificados anteriormente, tales documentos no serán tomados en consideración por **LA DIRECCIÓN**.

CLÁUSULA XXV: SOLUCIONES DE CONTROVERSIAS:

1. Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo con **LA DIRECCIÓN** o su representante, deberá ser resuelto por **LA SECRETARÍA** de Infraestructura y Transporte, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante. La resolución de **LA SECRETARÍA** tendrá carácter definitivo dentro de la vía administrativa.
2. Contra la resolución de **LA SECRETARÍA** quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA XXVI: PROGRAMA DE TRABAJO:

Después de suscrito el presente Contrato y previo a la orden de inicio, **EL CONTRATISTA** deberá presentar a **LA DIRECCIÓN** el **PROGRAMA DE TRABAJO** y el correspondiente **PLAN DE INVERSIONES** previstas, revisado y actualizado por **EL CONSULTOR**, documentos que tomarán carácter contractual a partir de su aprobación por **LA DIRECCIÓN**, de conformidad con lo establecido en la Cláusula VII; al finalizar cada mes y por el tiempo que dure la ejecución del proyecto, **EL CONTRATISTA** a través de **EL CONSULTOR**, rendirá a **LA DIRECCIÓN** un informe indicando los avances por la obra ejecutada durante el periodo en la forma que sea establecido por **LA UNIDAD EJECUTORA**.

CLÁUSULA XXVII: MEDIO AMBIENTE:

EL CONTRATISTA deberá tomar absolutamente todas las prevenciones del caso. Que como producto de las actividades que ejecuten en la zona, se encuentren en las estructuras de drenaje. - Asimismo, ejecutará los trabajos requeridos para evitar altos riesgos de inundaciones aguas abajo de las estructuras de drenaje, debido al sedimento o vegetación que obstruya el flujo de agua. - Eliminará la posibilidad de formación o incremento de los focos de reproducción de insectos transmisores de enfermedades contagiosas, debido a aguas estancadas, asegurándose que el agua lluvia drene normalmente hacia cauces naturales. - **EL CONTRATISTA** deberá estar plenamente consciente que constituirá responsabilidad suya el atender el medio ambiente de la zona donde ejecute sus actividades. En tal sentido deberá considerar lo siguiente:

1. Establecer su campamento y otros planteles, alejados de los ríos, mares o quebradas o cualquiera otra fuente de agua, a una distancia prudente con el propósito de reducir la contaminación de las aguas naturales. Dicha distancia será fijada por **EL SUPERVISOR**.
2. El área de taller mecánico debe estar provista de un piso impermeable para impedir la entrada de sustancias petroleras al suelo. - Si **EL CONTRATISTA** mantiene facilidades

de almacenamiento para aceites, productos derivados del petróleo u otros productos químicos dentro del área del Proyecto, debe tomar todas las medidas preventivas necesarias para evitar que cualquier derrame de aceite o de algún derivado del petróleo caiga en alguna corriente, depósito o fuente de agua. -

3. No se permitirá la operación de equipo en corrientes limpias sin el consentimiento previo del **CONSULTOR**. - **EL CONTRATISTA** jamás vaciará los residuos de productos químicos (asfaltos, aceites, combustibles y otros materiales dañinos) en o cerca de fuentes de agua, ríos, lagunas, canales naturales o hechos por el hombre o cualquier otro sitio que fuere susceptible de ser contaminado o bien sobre la superficie de la carretera. - En este sentido deberán definirse sitios especiales o bien, contratar una empresa especializada en el manejo de ese tipo de residuos, para que los disponga en forma satisfactoriamente adecuada. -
4. **EL CONTRATISTA** deberá disponer de los desperdicios orgánicos, instalando en su campamento letrinas y agua potable. - Además deberá recoger todos los desperdicios que resulten de la construcción de la obra, incluyendo pero no limitándose a escombros de concreto, metal, tubería, latas de aceite, de grasa, etc. - Estos desperdicios serán depositados en áreas de relleno adecuadas y aprobadas por el Supervisor en consulta con las Alcaldías respectivas. - En ningún caso los desechos sólidos deben ser desalojados en ríos, mares u otras fuentes de agua. -
5. **EL CONTRATISTA** tendrá la obligación de comunicar a los entes responsables, tales como: ICF, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, etc., de cualquier otra actividad, que de alguna forma pudiese llegar a afectar el medio ambiente de la zona de trabajo. -
6. **EL CONTRATISTA** avisará inmediatamente a la UGACC-SIT, cuando encuentre evidencias de restos arqueológicos o antropológicos.
7. **EL CONTRATISTA** removerá antes de retirarse de la obra aquellas rocas o materiales que en los taludes de corte presenten peligro de desprendimiento y puedan poner en riesgo la vida de los usuarios de la vía.

CLÁUSULA XXVIII: INSPECCIÓN FINAL Y RECEPCIÓN:

1. **INSPECCIÓN FINAL:** **EL CONTRATISTA** deberá dar aviso por escrito cuando la obra esté terminada a **LA DIRECCIÓN** y a **EL CONSULTOR**, ésta hará una inspección de la misma.
2. **RECEPCIÓN:** **LA DIRECCIÓN** después de haber recibido el informe de **EL CONSULTOR** procederá a nombrar la Comisión de la Recepción del Proyecto, la cual emitirá el Acta de Recepción correspondiente.

CLÁUSULA XXIX: CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:

Una vez que se haya concluido la obra objeto de este Contrato, que **EL GOBIERNO** haya verificado la Inspección Final y aceptado la obra, que todos los documentos requeridos por este Contrato hayan sido presentados por **EL CONTRATISTA** y aceptados por **EL GOBIERNO**, que el Certificado Final haya sido pagado, y que **EL CONTRATISTA** haya dado cumplimiento a entera satisfacción del **GOBIERNO** a las demás condiciones establecidas en este Contrato, las Especificaciones Generales y demás anexos de este Convenio, el Proyecto se considerará terminado y **EL CONTRATISTA** será relevado de toda responsabilidad.

CLÁUSULA XXX: INTEGRIDAD



Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente:

1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: **INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉNDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.**

2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones Públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.

3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actué debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará:

a) Prácticas Corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte;

b) Prácticas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo maliciosos entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.

4. Revisar y Verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.

5. Mantener la debida confiabilidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos.

6. Aceptar las consecuencias que hubiere, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.

7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los sub contratistas con los cuales **EL CONTRATISTA o CONSULTOR** contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta Cláusula dará lugar:

a. De parte del **CONTRATISTA o EL CONSULTOR**:

- A la Inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele.
- A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan.

b. De parte del **CONTRATANTE**:

- A la eliminación definitiva del **(CONTRATISTA o CONSULTOR** y a los sub contratista responsable o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su



registro de Proveedores y Contratista que al efecto llevere para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación.

- ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmado voluntariamente para constancia.

CLÁUSULA XXXI: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA:

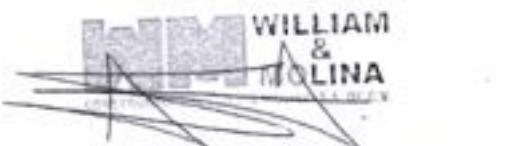
Los gastos que ocasiona este Contrato en el 2024 se efectuarán con cargo a la Estructura Presupuestaria siguiente:

1. Puente N° 1 (Viejo, Tangente): Institución 411, Ga 001, UE 009, Programa 14, Act/Obra 001, Subprograma 00, Proyecto 002, Objeto de Gasto 47210, Fuente 11.
2. Puente N° 2 (Nuevo, Curvo): Institución 411, Ga 001, UE 009, Programa 14, Act/Obra 002, Subprograma 00, Proyecto 002, Objeto de Gasto 47210, Fuente 11.

En fe de lo cual, firmamos el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Comayagüela, M.D.C. Departamento de Francisco Morazán, a los once (11) días del mes de marzo del 2024.



MSC. ING. OCTAVIO JOSE PINEDA
PAREDES
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS
DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA
Y TRANSPORTE (SIT)
R.T.N.: 08019022385492



WILLIAM &
MOLINA
CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.
ABRAHAM DIONISIO MENDOZA
CASASOLA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.
R.T.N.: 05019995125700

MODIFICACIÓN No. 1

CORRECION DEL CONTRATO No. SIT-CO-017-2024 "RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A." - SUSCRITO ENTRE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT) Y LA EMPRESA CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V. - FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FONDO NACIONAL.

Nosotros, **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**, hondureño, mayor de edad, Soltero, con Documento Nacional de Identificación No. 0801199024191 y de este domicilio, actuando en mi condición de Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrado mediante **Acuerdo Ejecutivo No. 11-2024**, Barrio La Bolsa, Comayagüela, Municipio de Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán; por una parte y por otra el señor **ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA**, mayor de edad, de nacionalidad hondureño, con Documento Nacional de Identificación No.0501198302845, con Registro Tributario Nacional, No. 05011983028452, con domicilio en Acceso a colonia Santa Martha frente a Colonia Santa Isabel, correo: info@wym.hn, teléfono: 25458470 (*Las notificaciones realizadas a la dirección domiciliaria y/o correos electrónicos, surtirán los efectos legales respectivos*); actuando en su condición de Representante Legal de la Empresa Mercantil Denominada: "**CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.**", con Registro Tributario de la Empresa No. 05019995125700, en adelante "**EL EJECUTOR**", hemos acordado en suscribir la presente **MODIFICACIÓN No. 1** para la **MODIFICACION AL CONTRATO** que se regirá de acuerdo a las cláusulas y condiciones siguientes:

CONSIDERANDO: En fecha once (11) días del mes de marzo del año dos mil veinticuatro (2024) suscribimos **EL CONTRATO** del proyecto de ejecución "**RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A."** con **FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FONDOS NACIONALES** por la cantidad de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 (L. 125,587,068.98)** y el Contratista **ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA** en su condición de Representante legal de **CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.**.

CONSIDERANDO:

1. En el cuadro de cantidades de obra se desglosa la administración delegada donde se tomarán las acciones correspondientes.



2. Que se encuentra un error aritmético en el cuadro de cantidades de obra del Contrato el cual se describe en el ítem dieciocho (18).

CONSIDERANDO: Que en la **CLÁUSULA XIII: PENAL** ítem "b" se encuentra un error en las fechas establecidas de la orden de inicio.

CONSIDERANDO: Que en el contrato no se agregó la **CLÁUSULA ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN** y debe formar parte del contrato.

POR TANTO:

PRIMERA:

1. Con la **MODIFICACIÓN** No. 1, la administración delegada podrá ser utilizada para mantenimiento rutinario en el deterioro de los puentes en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés.
2. Se corrige mediante **MODIFICACIÓN** No. 1 el cuadro de cantidades de obras en el ítem dieciocho (18), se utilizó tres (3) dígitos para donde lo correcto son dos (2) por tanto se modificó la cantidad de obra a ocho (8) dígitos para cuadrar y queda de la siguiente forma:

| N | Actividad | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Total |
|------------------------------------|--|--------------------|----------|-----------------|---------------|
| FUNCIONES (VIEJO, TANGENTE) | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | |
| 1 | Limpieza y Desbordado | ha | 0.20 | L81,631.82 | L16,326.36 |
| 2 | Excavación Común | m ³ | 200.00 | L134.83 | L26,966.00 |
| 3 | Material de Préstamo para relleno compactado | m ³ | 200.00 | L449.35 | L89,870.00 |
| 4 | sobre acarreo | m ³ -km | 1,800.00 | L9.93 | L17,874.00 |
| SubTotal | | | | | L151,036.36 |
| Pavimentos | | | | | |
| 5 | Demolición de Pavimento Existente | m ³ | 110.00 | L671.47 | L73,861.70 |
| 6 | Sub base, e=0.30 m, estabilizado con 6% de cemento | m ⁴ | 176.00 | L1,448.57 | L254,948.32 |
| 7 | Concreto Hidráulico MR=650 psi, e= 23 cms | m ⁵ | 132.00 | L7,452.07 | L983,673.24 |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms | ml | 160.00 | L556.43 | L89,028.80 |
| 9 | Bordillo 20 x 15 cms | ml | 80.00 | L299.27 | L23,941.60 |
| 10 | Acera e10cm f=175 kg/cm ² | m ² | 80.00 | L572.10 | L45,768.00 |
| SubTotal | | | | | L1,471,221.66 |
| Drenaje de Aguas Lluvias | | | | | |
| 11 | Imbornales PVC SDR 41, D=6" | m ³ | 48.00 | L570.76 | L27,396.48 |
| 12 | Trajinetes Dobles | und | 2.00 | L55,742.24 | L111,484.48 |
| 13 | Cabeza de Drenaje | und | 2.00 | L79,492.74 | L158,985.48 |



| N | Actividad | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Total |
|---------------------------------|---|--------|--------------|-----------------|------------------------------------|
| 14 | Caja de Aguas Lluvias | m3 | 2.00 | L29,456.87 | L58,913.74 |
| | | | | | SubTotal L356,780.18 |
| | Puente | | | | |
| 15 | Demolición de Puente Existente (Incluye Demolición de Pilotes) | global | 1.00 | L3,173,160.50 | L3,173,160.50 |
| 16 | Excavación Estructural | m3 | 92.03 | L24,126.82 | L2,220,391.24 |
| 17 | Relleno Compactado | m3 | 140.00 | L541.03 | L75,744.20 |
| 18 | Concreto Clase "A" Fc= 280 Kg/Cm2 | m3 | 866.35978576 | L12,150.87 | L10,527,025.1300 |
| 19 | Acero de Refuerzo Fy= 4,200 Kg/Cm2 | kg | 75,185.78 | L54.07 | L4,065,295.12 |
| 20 | Suministro e Instalación de Vigas Pretensadas WS-80 L=25m | unidad | 42.00 | L639,031.43 | L26,809,320.06 |
| 21 | Suministro e Hincado de Pilotes (0.45x0.45x20.0m) | ml | 2,760.00 | L12,732.85 | L35,142,666.00 |
| 22 | Apoyos de Neopreno 50x40x3.9 cm | unidad | 84.00 | L9,342.89 | L784,802.76 |
| 23 | Apoyos de Neopreno 15x40x2.54 cm | Unidad | 144.00 | L3,554.21 | L511,806.24 |
| 24 | Juntas EFJ-400 WABO o similar | ml | 139.05 | L20,623.91 | L2,867,754.69 |
| | | | | | SubTotal L36,207,965.94 |
| | Obras Complementarias | | | | |
| 25 | Media Barrera New Jersey | ml | 160.00 | L3,566.21 | L570,593.60 |
| 26 | Pretil | ml | 160.00 | L2,923.68 | L467,788.80 |
| 27 | Barrera New Jersey | ml | 160.00 | L6,016.87 | L962,699.20 |
| | | | | | SubTotal L2,004,081.60 |
| | Señalización | | | | |
| 28 | Señalización de la Obra | Unidad | 1.00 | L550,000.00 | L550,000.00 |
| | | | | | SubTotal L550,000.00 |
| | Obras de Mitigación Ambiental | | | | |
| 29 | Engramado | Global | 1.00 | L390,000.00 | L390,000.00 |
| 30 | Sembrado de Arboles | Global | 1.00 | L65,000.00 | L65,000.00 |
| | | | | | S. TOTAL L455,000.00 |
| | | | | | L91,193,085.74 |
| | Administración Delegada | % | 8.00% | L91,193,085.74 | L7,295,446.86 |
| | Clausuras Escalatoria | % | 7.50% | L91,193,085.74 | L6,839,481.43 |
| | P.G.A.S | % | 2.00% | L91,193,085.74 | L1,823,861.71 |
| | | | | | Monto Total L107,151,875.74 |
| PUENTE N2 (NUEVO, CERVO) | | | | | |
| 1 | Demolición de Losa | m3 | 3.75 | L1,007.25 | L3,777.19 |
| 2 | Concreto f'c=280 kg/cm2 | m3 | 78.70 | L12,904.42 | L1,015,577.85 |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Soporte | kg | 13,378.79 | L50.24 | L672,150.41 |
| 4 | Pilotes de 45x45x110 ml por pilote) | ml | 1,000.00 | L12,732.85 | L12,732,850.00 |

R. P.
Ricardo Pineda

| N. | Actividad | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Total |
|-----------------|-----------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------------|
| 5 | Pintura Epóxica | m2 | 4,500.00 | L372.50 | L1,676,250.00 |
| S. TOTAL | | | | | L16,100,695.45 |
| | Imprevistos de Construcción | % | 5.00% | L16,100,605.45 | L805,030.27 |
| | Clausulas Escalatoria | % | 7.50% | L16,100,605.45 | L1,207,545.41 |
| | P.G.A.S | % | 2.00% | L16,100,605.45 | L322,012.11 |
| | Monto Total | | | | L18,435,193.24 |

SEGUNDA: Se corrige mediante MODIFICACIÓN No.1 la CLÁUSULA XIII: PENAL en el ítem "b" debido que en la elaboración se indicó que el contratista deberá iniciar sus trabajos tres (3) días después de la orden de inicio el cual debería de ser de diez (10) días, por lo tanto, queda de la siguiente manera:

CLÁUSULA I: PENAL:

- EL CONTRATISTA** está obligado a presentar la Caución descrita en la Cláusula XI: CAUCIONES, a más tardar diez (10) días después de suscrito el contrato; por cada día de demora en la presentación de la fianza después del plazo señalado, se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- EL CONTRATISTA** deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los diez (10) días posteriores a la fecha establecida en la Orden de Inicio; por cada día de demora en el inicio de los trabajos se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- EL CONTRATISTA** estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo estipulado en la CLÁUSULA III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO, del contrato a suscribirse. Cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho al **GOBIERNO** a deducir por concepto de multa hasta la debida entrega y recepción de la obra, el **cero punto treinta y seis por ciento (0.36%)** del saldo del monto del Contrato de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de las Disposiciones Generales de Presupuesto.
- EL CONTRATISTA** está obligado a mantener un **SUPERINTENDENTE** colegiado y solvente en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras para la ejecución de las obras de conformidad a la Cláusula XII: PERSONAL del contrato a suscribirse. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a que **EL GOBIERNO** deduzca en concepto de multa la cantidad de **DIEZ MIL LEMPIRAS (Lps.10,000.00)** mensuales. Para garantizar la aplicación de esta Cláusula **EL CONSULTOR** deberá adjuntar con cada solicitud de pago mensual del **CONTRATISTA** una constancia en que se establezca que el **SUPERINTENDENTE** está realizando sus actividades en el proyecto.



TERCERO: Debido a que en la elaboración del contrato no se añadió la **CLÁUSULA ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN** siendo una cláusula importante se agrega mediante la **MODIFICACIÓN: No. 1** con el ítem siguiente **CLAUSULA XXX: ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN** modificando los dos (2) últimos ítems del contrato quedando de la siguiente manera **CLÁUSULA XXXI: INTEGRIDAD, CLÁUSULA XXXII: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA,**

CLAUSULA XXX: ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN:

El proveedor, contratista o consultor está obligado a observar las más estrictas normas legales durante el proceso de ejecución del contrato, de conformidad a lo siguiente:

1. A efecto de la presente cláusula, se definen las siguientes expresiones:
 - a) **"Práctica fraudulenta"** cuando un funcionario o empleado público que, interviniendo por razón de su cargo en cualesquiera de las modalidades de contratación pública o en liquidaciones de efectos o haberes públicos, se concierta con los interesados o usa otro artificio para defraudar a cualquier ente público.
 - b) **"Prácticas coercitivas"** significa hacer daño o amenazar de hacer daño, directa o indirectamente, a personas o a su propiedad para influir o para afectar la ejecución de un contrato.
 - c) **"Cohecho"** también conocido como soborno, es cuando un funcionario o empleado público que, en provecho propio o de un tercero, recibe, solicita o acepta, por si o por persona interpuesta, dádiva, favor, proeza o retribución de cualquier clase para realizar un acto propio de su cargo.
 - d) **"Extorsión o instigación al delito"** Quien con violencia o intimidación y ánimo de lucro, obliga o trata de obligar a otro a realizar u omitir un acto o negocio jurídico en perjuicio de su patrimonio o el de un tercero.
 - e) **"Tráfico de influencias"** es cuando un particular influye en un funcionario o empleado público, previéndose de cualquier situación derivada de su relación personal con éste o con otro funcionario o empleado público, para conseguir una resolución de naturaleza pública, que le pueda generar directa o indirectamente un beneficio o ventaja indebidos de cualquier naturaleza para si o para un tercero.
2. El Contratante, anulará el contrato, sin responsabilidad para el contratante, si se determina que el proveedor seleccionado para dicha adjudicación ha participado directamente o a través de un agente o representante, en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, al competir por el contrato en cuestión.
3. El Contratante, anulará la adjudicación del contrato, sin responsabilidad para el contratante, si determina en cualquier momento que los representantes o socios del adjudicatario han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias o coercitivas



durante el proceso de licitación o de la ejecución de dicho contrato, y sin que el adjudicatario hubiera adoptado medidas oportunas y apropiadas y que el Contratante considere satisfactorias para corregir la situación.

4. El Contratante, notificará a la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) cuando las empresas o individuos incurran en estas faltas, una vez hayan agotado el procedimiento legal interno y cuenten con resolución firme emitida por la institución contratante, para lo cual la ONCAE deberá hacer las anotaciones en el Registro de Proveedores del Estado y determinar si se debe aplicar la sanción de suspensión del Registro de Proveedores de conformidad al procedimiento establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

5. El ente contratante tendrá el derecho a exigir a los proveedores, contratistas o consultores o a quien éste designe, inspeccionar los registros contables, estados financieros y otros documentos relacionados con la ejecución del contrato y auditarlos por auditores designados por el Ente Competente, sin que medie objeción alguna por parte del proveedor, contratista o consultor.

Asimismo el proveedor, contratista o consultor, se adhiere, conoce, acepta y se compromete a:

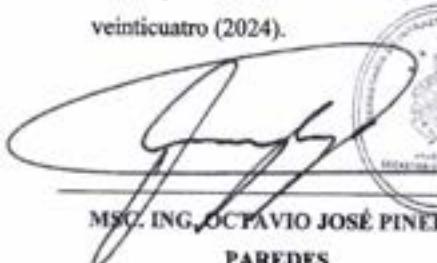
1. Cumplir pacto de integridad que incluye el compromiso de prevenir o evitar prácticas fraudulentas, coercitivas, colusorias o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, con el fin de prevenir actividades corruptas e ilícitas, controlar que las partes cumplan con el contrato y compromiso asumido.
2. Conducirse en todo momento, tanto él como sus agentes, representantes, socios o terceros sujetos a su influencia determinante, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer acto ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas, tomando las medidas necesarias para asegurar que ninguna de las personas antes indicadas practiquen los actos señalados.
3. No dar soborno para el uso o beneficio de cualquier persona o entidad, con el fin de influir o inducir a un funcionario o servidor público, para obtener cualquier beneficio o ventaja indebida.
4. No usar el tráfico de influencias con el fin de obtener un beneficio o ventaja indebida para el instigador del acto o para cualquier otra persona.

CUARTA: Ambas partes convenimos que la presente **MODIFICACIÓN No. I** se regirá por los términos aquí consignados y en lo no previsto, se estará a lo dispuesto en las estipulaciones del contrato original.



QUINTA: Todas las demás cláusulas del Contrato Original se mantienen inalterables quedando subsistentes y válidas.

En fe de lo cual y de común acuerdo, firmamos para constancia en la ciudad de Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los veinte (20) días del mes de junio del año Dos mil veinticuatro (2024).



MRG. ING. OCTAVIO JOSÉ PINEDA
PAREDES

SECRETARIO DE ESTADO EN EL
DESPACHOS DE LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
R.T.N. No. 08019022385492



WILLIAM & MOLINA
CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.

ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE
C.V.
RTN: No. 05019995125700

MODIFICACIÓN No. 2

CONTRATO No. SIT-CO-017-2024 "RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A."

Nosotros, **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**, hondureño, mayor de edad, Soltero, con Documento Nacional de Identificación No. 0801199024191 y de este domicilio, actuando en mi condición de Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrado mediante **Acuerdo Ejecutivo No. 11-2024**, Barrio La Bolsa, Comayagüela, Municipio de Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán; por una parte y por otra el señor **ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA**, mayor de edad, de nacionalidad hondureño, con Documento Nacional de Identificación No. 0501198302845, con Registro Tributario Nacional, No. 05011983028452, con domicilio en Acceso a colonia Santa Martha frente a Colonia Santa Isabel, correo: info@wym.hn, teléfono: 25458470 (*Las notificaciones realizadas a la dirección domiciliaria y/o correos electrónicos, surtirán los efectos legales respectivos*); actuando en su condición de Representante Legal de la Empresa Mercantil Denominada: "**CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.**", con Registro Tributario de la Empresa No. 05019995125700, en adelante "**EL EJECUTOR**", hemos acordado en suscribir la presente **MODIFICACIÓN No. 2 AL CONTRATO No. SIT-CO-017-2024** que se regirá de acuerdo a las cláusulas y condiciones siguientes:

ANTECEDENTES:

Con fecha once (11) días del mes de marzo del año dos mil veinticuatro (2024) suscribimos, **EL CONTRATO No. SIT-CO-017-2024** del proyecto de ejecución "**RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.**" con **FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FONDOS NACIONALES** por la cantidad de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 (L. 125,587,068.98)** y el Contratista **ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA** en su condición de Representante legal de **CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.**, y con un plazo inicial de ejecución de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO DIAS (365) DOCE (12) MESES**, contados a partir de la Orden de Inicio, la cual fue emitida a partir del 22 de octubre de 2024, con fecha de finalización el 21 de octubre de 2025. La Supervisión del Proyecto está a cargo de la Empresa **ASP CONSULTORES**, mediante el Contrato para Servicios de Consultoría No. **SIT-SU-036-2024**.

En fecha veinte (20) del mes de junio del año dos mil veinticuatro (2024) se realizó la **MODIFICACIÓN No.1 AL CONTRATO No. SIT-CO-017-2024**. La administración delegada



podrá ser utilizada para mantenimiento rutinario en el deterioro de los puentes en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés. 2. Se corrige mediante MODIFICACIÓN No. 1 el cuadro de cantidades de obras en el ítem dieciocho (18), se utilizó tres (3) dígitos para donde lo correcto son dos (2) por tanto se modificó la cantidad de obra a ocho (8) dígitos; en la **CLÁUSULA XIII: PENAL** ítem "b" se encontraba un error en las fechas establecidas de la orden de inicio; incorporar la **CLÁUSULA ANTI FRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN**, la CLÁUSULA XIII: PENAL en el ítem "b" debido que en la elaboración se indicó que el contratista deberá iniciar sus trabajos tres (3) días después de la orden de inicio el cual debería de ser de diez (10) días.

CONSIDERANDO (1): Que, producto de la revisión de cantidades de obra correspondientes al avance acumulado a la fecha, se requiere readecuar las cantidades de la siguiente forma:

Actividades que incrementan:

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD DE OBRA | | | | |
|--|--|--------|-------------------|--------------|-------------------|--|--|
| | | | MODIFICACIÓN N°.1 | INCREMENTO | MODIFICACIÓN N°.2 | | |
| PUENTE NO. 01 (VIEJO, TANGENTE) | | | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | | | |
| 2 | Excavación Común | m3 | 200.00 | 88.68 | 144.34% | | |
| 3 | Material de Préstamo para Relleno Compactado | m3 | 200.00 | 88.68 | 144.34% | | |
| 4 | Sobreacarreo | m3-km | 1,800.00 | 8,413.70 | 752.29% | | |
| PAVIMENTOS | | | | | | | |
| 5 | Demolición de Pavimento Existente | m3 | 110.00 | 72.16 | 165.60% | | |
| 6 | Sub base, $e=0.30$ m, estabilizado con 6% de Cemento | m3 | 176.00 | 54.40 | 130.91% | | |
| 7 | Concreto Hidráulico $MR=650$ psi, $e= 23$ cms | m3 | 137.00 | 44.66 | 133.82% | | |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms | ml | 160.00 | 110.00 | 168.75% | | |
| 10 | Acera $e=10$ cms, $F'c = 175$ Kg/Cm2 | m2 | 80.00 | 654.68 | 918.35% | | |
| PUENTE | | | | | | | |
| 16 | Excavación Estructural | m3 | 92.03 | 208.21 | 326.24% | | |
| 17 | Relleno Compactado | m3 | 140.00 | 211.86 | 251.33% | | |
| 19 | Acero de Refuerzo $F_y= 4,200$ Kg/Cm2 | kg | 75,185.78 | 10,059.87 | 113.38% | | |
| OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | | | | |
| 27 | Barra New Jersey | ml | 160.00 | 22.00 | 113.75% | | |
| PUENTE N.02 (NUEVO, CURVO) | | | | | | | |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Soporte | kg | 13,378.75 | 6,670.30 | 149.86% | | |
| 4 | Pilotes de 45x45 (19 ml por pilote) | ml | 1,000.00 | 296.00 | 129.60% | | |
| IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | |
| | | % | 805,030.27 | 4,548,359.30 | 664.99% | | |
| | | | | | 5,353,389.57 | | |

Actividades que disminuyen:

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD DE OBRA | | | | |
|--|--|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|--|--|
| | | | MODIFICACIÓN No.1 | INCREMENTO | MODIFICACIÓN No.2 | | |
| PUENTE NO. 01 (VIEJO, TANGENTE) | | | | | | | |
| PUENTE | | | | | | | |
| 18 | Concreto Clase "A" Fc = 280 Kg/Cm ² | m ³ | 866.3597858 | +0,7,97857% 95.30% | 825.64 | | |
| 21 | Suministro e Hincado de Pilotes (0.45x0.45x20.00m) | m ³ | 2,760.00 | -3,257.00 54.64% | 1,506.00 | | |
| 24 | Juntas EFJ-400 WABO o similar | m ³ | 139.65 | -30.00 77.78% | 108.15 | | |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | | | |
| 28 | Señalización de la obra | Unidad | 1.00 | -1.00 0.00% | 0.00 | | |

CONSIDERANDO (2): Que, es necesario incluir nuevas actividades que se requieren en el proyecto principalmente con el fin de proporcionar seguridad a los usuarios de la vía, incorporando las actividades de: Iluminación y Señalización horizontal y vertical. Las actividades nuevas son las que detallamos a continuación.

Actividades nuevas:

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD DE OBRA | | | | |
|--|--|----------------|----------------------|--------|----------------------|--|--|
| | | | MODIFICACIÓN No.1 | NUEVAS | MODIFICACIÓN No.2 | | |
| PUENTE NO. 01 (VIEJO, TANGENTE) | | | | | | | |
| ILUMINACIÓN | | | | | | | |
| 31 | Suministro e instalación de Poste metálico redondo de 20 Pies con su base (2 brazos incorporados). | Unidad | 0.00 | 12.00 | 100.00% 12.00 | | |
| 32 | Suministro e instalación de lámparas de tipo Cobra LED de 150 Watts. | Unidad | 0.00 | 24.00 | 100.00% 24.00 | | |
| 33 | Suministro e instalación de circuito de iluminación en bajada de transformador en poste de concreto hasta caja de registro. | m ³ | 0.00 | 15.00 | 100.00% 15.00 | | |
| 34 | Suministro e instalación de circuito de iluminación subterráneo, desde caja de registro en la base de poste de concreto del transformador hasta caja de registro en barrera para distribución de carga en los circuitos que van a los postes de iluminación. | m ³ | 0.00 | 30.00 | 100.00% 30.00 | | |
| 35 | Suministro e instalación de circuito de iluminación empotrada en parte superior de barrera. | m ³ | 0.00 | 325.00 | 100.00% 325.00 | | |
| 36 | Suministro e instalación de caja de registro Cantex de 4X4X2 ¹ . | Unidad | 0.00 | 16.00 | 100.00% 16.00 | | |
| 37 | Suministro e instalación de caja de registro Cantex de 8X8X4 ¹ . | Unidad | 0.00 | 2.00 | 100.00% 2.00 | | |
| 38 | Suministro e instalación de Control de encendido, protección térmica y contador de mando de 80 Amperios. | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% 1.00 | | |
| 39 | Suministro e instalación de circuito de iluminación de cada lámpara. | m ³ | 0.00 | 200.00 | 100.00% 200.00 | | |

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD DE OBRA | | | |
|-----------------------------------|---|--------|----------------------|----------|---------|----------------------|
| | | | MODIFICACIÓN No.1 | NUEVAS | | MODIFICACIÓN No.2 |
| 40 | Base para medición de 200 Amp. | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| 41 | Suministro e instalación de sistema de tierra. | Unidad | 0.00 | 3.00 | 100.00% | 3.00 |
| 42 | Suministro e instalación de poste de Concreto de 40 Pies. | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| 43 | Suministro e instalación de transformador de 15 KVA 34.5 KV / 120 - 240V. | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| 44 | Suministro e instalación de estructura AIII-4. | Unidad | 0.00 | 2.00 | 100.00% | 2.00 |
| 45 | Suministro e instalación de Cable 1/0 ACSR. | ml | 0.00 | 30.00 | 100.00% | 30.00 |
| 46 | Suministro e instalación de Cable #2 ACSR. | ml | 0.00 | 30.00 | 100.00% | 30.00 |
| 47 | Pedestales | Unidad | 0.00 | 7.00 | 100.00% | 7.00 |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | | |
| SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | | | |
| 48 | Pintura blanca línea continua A=10cm e=3mm | ml | 0.00 | 1,206.00 | 100.00% | 1,206.00 |
| 49 | Pintura blanca línea discontinua (0.75m) A=10cm e=3mm | ml | 0.00 | 188.10 | 100.00% | 188.10 |
| 50 | Pintura blanca línea discontinua (1m) A=10cm e=3mm | ml | 0.00 | 73.20 | 100.00% | 73.20 |
| 51 | Pintura amarilla línea continua A=10cm e=3mm | ml | 0.00 | 730.20 | 100.00% | 730.20 |
| 52 | Vialeta doble cara reflectiva amarilla/amarilla | Unidad | 0.00 | 61.00 | 100.00% | 61.00 |
| 53 | Vialeta doble cara reflectiva blanca/roja | Unidad | 0.00 | 123.00 | 100.00% | 123.00 |
| 54 | Pasos peatonales A=60cm e=3mm | ml | 0.00 | 95.00 | 100.00% | 95.00 |
| 55 | Flecha blanca (1 dirección) e=3mm | Unidad | 0.00 | 7.00 | 100.00% | 7.00 |
| 56 | Flecha blanca (2 dirección) e=3mm | Unidad | 0.00 | 5.00 | 100.00% | 5.00 |
| 57 | Flecha blanca (1 dirección giro hacia la izquierda) e=3mm | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | | | |
| 57 | Alto (Tipo RB) - 76 x 76 | Unidad | 0.00 | 2.00 | 100.00% | 2.00 |
| 58 | Restringivas (Tipo RBN) - 61 x 91 | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| 59 | Preventivas (Tipo AN) - 76 x 76 | Unidad | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 1.00 |
| 60 | Preventivas de obstáculos (Tipo AN) - 30 x 9 | Unidad | 0.00 | 2.00 | 100.00% | 2.00 |
| PUENTE N.02 (NUEVO, CURVO) | | | | | | |
| ACTIVIDADES NUEVAS | | | | | | |
| ILUMINACIÓN | | | | | | |
| 6 | Suministro e instalación de Poste metálico redondo de 20 Pies con su base (1 brazos incorporados) | Unidad | - | 7.00 | 100.00% | 7.00 |



| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD DE OBRA | | |
|---|--|--------|----------------------|--------|----------------------|
| | | | MODIFICACIÓN Nº.1 | NUEVAS | MODIFICACIÓN Nº.2 |
| 7 | Suministro e instalación de circuito de iluminación instalado en parte lateral inferior del puente | ml | - | 180.00 | 100.00% |
| 8 | Suministro e instalación de circuito de iluminación de cada lámpara | ml | - | 100.00 | 100.00% |
| 9 | Suministro e instalación de lámparas de tipo Cobra LED de 150 Watts | Unidad | - | 14.00 | 100.00% |
| SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL | | | | | |
| SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | | |
| 10 | Pintura blanca línea continua A=10cm e=3mm | ml | - | 804.00 | 100.00% |
| 11 | Pintura blanca línea discontinua (0.75m) A=10cm e=3mm | ml | - | 125.40 | 100.00% |
| 12 | Pintura blanca línea discontinua (1m) A=10cm e=3mm | ml | - | 48.80 | 100.00% |
| 13 | Pintura amarilla línea continua A=10cm e=3mm | ml | - | 486.80 | 100.00% |
| 14 | Valeta doble cara reflectiva amarilla/amarilla | Unidad | - | 40.42 | 100.00% |
| 15 | Valeta doble cara reflectiva blanca/roja | Unidad | - | 81.88 | 100.00% |
| 16 | Pasos peatonales A=60cm e=3mm | ml | - | 19.00 | 100.00% |
| 17 | Flecha blanca (1 dirección) e=3mm | Unidad | - | 8.00 | 100.00% |
| 18 | Flecha blanca (2 dirección) e=3mm | Unidad | - | 1.00 | 100.00% |
| 19 | Flecha blanca (1 dirección giro hacia la izquierda) e=3mm | Unidad | - | 1.00 | 100.00% |
| SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | | |
| 20 | Alto (Tipo RB) - 76 x 76 | Unidad | - | 2.00 | 100.00% |
| 21 | Restringivas (Tipo RBN) - 61 x 91 | Unidad | - | 1.00 | 100.00% |
| 22 | Preventivas (Tipo AN) - 76 x 76 | Unidad | - | 1.00 | 100.00% |
| 23 | Preventivas de obstáculos (Tipo AN) - 30 x 9 | Unidad | - | 2.00 | 100.00% |

CONSIDERANDO (3): Que, en fecha 28 de septiembre de 2025, mediante el oficio No. WM – RPIP2C-CO-017-20-2025, **EL CONTRATISTA** solicitó una ampliación del plazo por **OCHENTA Y CINCO (85) DÍAS CALENDARIO**, con fecha de terminación el **14 de enero del 2026**; debido a las siguientes justificaciones:

- **Refuerzo del puente El Porvenir:** se notificó la necesidad de realizar trabajos de refuerzo en el Puente El Porvenir, actividades que no estaban contempladas en el alcance original del contrato, el cual tuvo una duración de **CUARENTA Y DOS (42) DÍAS CALENDARIO**.
- **Desabastecimiento de Cemento Tipo II:** se notificó Falta de disponibilidad de cemento tipo II lo que obligó a suspender fundiciones de elementos de concreto (píletes y vigas) por ser un cemento especial, solo se produce bajo pedido y, debido a la alta demanda, la escasez por los retrasos derivados

de las huelgas de "Korium Inversiones", se produjo desabastecimiento que generó un retraso de diecinueve (19) días en el cronograma de obra.

- **Interrupciones por condiciones climáticas:** Desde el inicio del proyecto hasta la fecha, se han registrado múltiples días de lluvia que han afectado directamente el avance de las actividades constructivas. Dichos eventos, documentados en la bitácora de obra, suman un total de 19.5 días de interrupción.

- **Mejoras solicitadas en el puente curvo**

Como resultado de reuniones sostenidas con Supervisión y el cliente, se acordó realizar mejoras no contempladas originalmente en los planos del puente curvo. Estas comprenden la señalización horizontal y vertical, se estimaron de 6 días adicionales para su ejecución.

CONSIDERANDO (4): Que, por lo mencionado en el considerando anterior sobre el plazo final solicitado por el CONTRATISTA, se resume en la siguiente tabla:

| No. | Descripción | Cantidad de días calendarios |
|-----|---|------------------------------|
| 1 | Refuerzo del puente El Porvenir | 42 |
| 2 | Desabastecimiento de Cemento Tipo II | 19 |
| 3 | Interrupciones por condiciones climáticas | 19 |
| 4 | Mejoras solicitadas en el puente curvo | 5 |
| | TOTAL DE DÍAS | 85 |

CONSIDERANDO (5): Que, en fecha 07 de octubre del 2025, la supervisión ASP Consultores, remitió con Oficio el Informe Especial de Justificación para la **MODIFICACIÓN No. 2 al CONTRATO No. SIT-CO-017-2024**, conforme al ajuste en el programa de trabajo de las actividades pendientes de ejecución, donde con el fin de mitigar el impacto de estos atrasos, se considera adecuada la ampliación de plazo solicitada por **EL CONTRATISTA DE OCHENTA Y CINCO (85) DÍAS CALENDARIO**, para un nuevo plazo, según la presente **MODIFICACIÓN No. 2**, de **CUATROSCIENTOS CINCUENTA (450) DÍAS CALENDARIO**; con fecha de finalización el **14 de enero de 2026**; con lo cual se restaurará el ritmo de trabajo necesario para cumplir con los objetivos del proyecto dentro del nuevo plazo de ejecución, al igual que restablecer el equilibrio económico del contrato.

CONSIDERANDO (6): Que, de acuerdo a los cambios y readecuaciones de cantidades propuestas, expuestos en los considerandos anteriores, la variación en disminución, aumento y actividades nuevas en la presente **MODIFICACIÓN No. 2 al CONTRATO No. SIT-CO-017-2024** se muestra a continuación:



| DESCRIPCIÓN | MONTO (L) |
|--|-----------------|
| Monto del contrato vigente hasta Modificación No. 1 | 125,587,068.98 |
| Monto de actividades que disminuyen | -17,623,587.84 |
| Monto de actividades que aumentan | + 15,530,836.40 |
| Monto de actividades nuevas | + 2,092,751.44 |
| Monto Modificación No. 2 | 125,587,068.98 |
| Porcentaje de variación en relación al Monto Contractual Vigente | 0.00% |

CONSIDERANDO (7): Que, el Monto del Contrato no sufre incremento manteniéndose el Monto en CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 (L.125,587,068.98), y un nuevo plazo acumulado de CUATROCIENTOS CINCUENTA (450) DÍAS CALENDARIO; con fecha de finalización el 14 de enero de 2026.

POR TANTO
AMBAS PARTES CONVIENEN:

Con fundamento en los Artículos: 119 numeral 2, 121,122 y 123 de la Ley de Contratación del Estado, a la CLÁUSULA III ORDEN DE INICIO Y PLAZO, CLAUSULA IV: PRECIOS DEL CONTRATO y los considerando antes mencionados; procediendo en consecuencia, a suscribir la presente MODIFICACIÓN No. 2 al CONTRATO No. SIT-CO-017-2024, del proyecto: **"RECONSTRUCCIÓN DE PUENTE NO.1 (VIEJO, TANGENTE) Y REHABILITACIÓN DE PUENTE NO.2 (NUEVO, CURVO) SOBRE LA LAGUNA DE ALVARADO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS, HONDURAS C.A.", en los siguientes términos:**

PRIMERO: Modificar la CLÁUSULA III : ORDEN DE INICIO PLAZO DEL CONTRATO la cual a partir de la presente Modificación No. 2 se leerá de la siguiente manera:

CLÁUSULA III : ORDEN DE INICIO PLAZO

- Orden de Inicio: Las partes acuerdan que la ORDEN DE INICIO podrá ser emitida por EL CONTRATANTE una vez que EL CONTRATISTA entregue la garantía Bancaria de Cumplimiento y la Garantía Bancaria por anticipo.
- Plazo: EL CONTRATISTA deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los DIEZ (10) días siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por LA DIRECCIÓN y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultánea de las obras contratada dentro de un plazo de 450 DÍAS CALENDARIO (CUATROCIENTOS CINCUENTA), contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por EL GOBIERNO, de acuerdo a las Especificaciones

y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo con un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

SEGUNDO: Modificar la CLAUSULA CUARTA: PRECIOS DEL CONTRATO, la cual deberá leerse así: El monto total del presente contrato será de CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 (L. 125,587,068.98), de conformidad con el cuadro de cantidades estimadas y precios unitarios será la siguiente:

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|--|---|--------|--------------|---------------|---------------------|
| PUENTE NO. 01 (VIEJO, TANGENTE) | | | | | |
| PRELIMINARES | | | | | |
| 1 | Limpieza y Desbroce | ha | 81,631.82 | 0.20 | 16,326.36 |
| 2 | Excavación Común | m3 | 134.83 | 288.68 | 38,922.72 |
| 3 | Material de Préstamo para Relleno Compactado | m3 | 449.35 | 288.68 | 129,718.36 |
| 4 | Sobreacarreo | m3-km | 9.93 | 13,541.27 | 134,464.81 |
| SUB TOTAL : | | | | | 319,432.25 |
| PAVIMENTOS | | | | | |
| 5 | Demolición de Pavimento Existente | m3 | 671.47 | 182.16 | 122,314.98 |
| 6 | Sub base, e=0.30 m, estabilizado con 6% de Cemento | m3 | 1,448.57 | 230.40 | 333,750.53 |
| 7 | Concreto Hidráulico MR=650 psi, e= 23 cms | m3 | 7,452.07 | 176.64 | 1,316,333.64 |
| 8 | Bordillo 25 x 20 cms | ml | 556.43 | 270.00 | 150,236.10 |
| 9 | Bordillo 20 x 15 cms | ml | 299.27 | 80.00 | 23,941.60 |
| 10 | Acera e=10 cms, F'c = 175Kg/Cm2 | m2 | 572.10 | 734.68 | 420,310.43 |
| SUB TOTAL : | | | | | 2,366,887.28 |
| DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS | | | | | |
| 11 | Imbornales PVC SDR 41, D=6" | m3 | 570.76 | 48.00 | 27,396.48 |
| 12 | Tragantes Dobles | und | 55,742.24 | 2.00 | 111,484.48 |
| 13 | Cabezal de Descarga | und | 79,492.74 | 2.00 | 158,985.48 |
| 14 | Caja de Aguas Lluvias | m3 | 29,456.87 | 2.00 | 58,913.74 |
| SUB TOTAL : | | | | | 356,780.18 |
| PUENTE | | | | | |
| 15 | Demolición de Puente Existente (Induye Demolición de Pilotes) | global | 3,173,160.50 | 1.00 | 3,173,160.50 |
| 16 | Excavación Estructural | m3 | 24,126.82 | 300.24 | 7,243,836.43 |
| 17 | Relleno Compactado | m3 | 541.03 | 351.86 | 190,366.82 |
| 18 | Concreto Clase "A" Fc= 280 Kg/Cm2 | m3 | 12,150.87 | 10,032,244.31 | |
| 19 | Acero de Refuerzo Fy= 4,200 Kg/Cm2 | kg | 54,071.85 | 85,345.65 | 4,609,232.29 |



| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|--------------------------------------|--|--------|------------|----------|----------------------|
| 20 | Suministro e Instalación de Vigas Pretensadas WS-80 L=25.00 M. | unidad | 639,031.43 | 42.00 | 26,839,320.06 |
| 21 | Suministro e Hincado de Pilotes (0.45x0.45x20.00m) | ml | 12,732.85 | 1,508.00 | 19,201,137.80 |
| 22 | Apoyos de Neopreno 50x40x3.9 cm | unidad | 3,342.89 | 84.00 | 784,802.76 |
| 23 | Apoyos de Neopreno 15x40x2.54 cm | unidad | 3,554.21 | 144.00 | 511,806.34 |
| 24 | Juntas EFJ-400 WABO o similar | ml | 20,623.91 | 108.15 | 2,230,475.87 |
| SUB TOTAL : | | | | | 74,816,383.08 |
| OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | | |
| 25 | Media Barrera New Jersey | ml | 3,566.21 | 160.00 | 570,593.60 |
| 26 | Pretil | ml | 2,923.68 | 160.00 | 467,788.80 |
| 27 | Barrera New Jersey | ml | 6,016.87 | 182.00 | 1,095,070.34 |
| SUB TOTAL : | | | | | 2,133,452.74 |
| SEÑALIZACION | | | | | |
| 28 | Señalización de la obra | Unidad | 550,000.00 | 0.00 | 0.00 |
| SUB TOTAL : | | | | | 0.00 |
| OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL | | | | | |
| 29 | Engramado | Global | 390,000.00 | 1.00 | 390,000.00 |
| 30 | Sembrado de Arboles | Global | 65,000.00 | 1.00 | 65,000.00 |
| SUB TOTAL : | | | | | 455,000.00 |
| ACTIVIDADES NUEVAS | | | | | |
| ILUMINACIÓN | | | | | |
| 31 | Suministro e instalación de Poste metálico redondo de 20 Pies con su base (2 brazos incorporados). | Unidad | 32,730.29 | 12.00 | 392,763.48 |
| 32 | Suministro e instalación de lámparas de tipo Cobra LED de 150 Watts. | Unidad | 8,446.54 | 24.00 | 202,716.96 |
| 33 | Suministro e instalación de circuito de iluminación en bajada de transformador en poste de concreto hasta caja de registro. | ml | 1,415.34 | 15.00 | 21,230.10 |
| 34 | Suministro e instalación de circuito de iluminación subterráneo, desde caja de registro en la base de poste de concreto del transformador hasta caja de registro en barrera para distribución de carga en los circuitos que van a los postes de iluminación. | ml | 1,260.72 | 30.00 | 37,821.60 |
| 35 | Suministro e instalación de circuito de iluminación empotrada en parte superior de barrera. | ml | 571.53 | 325.00 | 185,747.25 |
| 36 | Suministro e instalación de caja de registro Cantex de 4X4X2". | Unidad | 360.30 | 16.00 | 5,764.80 |
| 37 | Suministro e instalación de caja de registro Cantex de 8X8X4". | Unidad | 617.51 | 2.00 | 1,235.02 |
| 38 | Suministro e instalación de Control de encendido, protección térmica y contador de mando de 80 Amperios. | Unidad | 7,050.03 | 1.00 | 7,050.03 |

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|--|---|--------|-----------|----------|----------------------|
| 39 | Suministro e instalación de circuito de iluminación de cada lámpara. | ml | 135.07 | 200.00 | 27,014.00 |
| 40 | Base para medición de 200 Amp. | Unidad | 6,175.23 | 1.00 | 6,175.23 |
| 41 | Suministro e instalación de sistema de tierra. | Unidad | 2,508.57 | 3.00 | 7,525.71 |
| 42 | Suministro e instalación de poste de Concreto de 40 Pies. | Unidad | 30,618.67 | 1.00 | 30,618.67 |
| 43 | Suministro e instalación de transformador de 15 KVA 34.5 KV / 120 - 240V. | Unidad | 88,730.71 | 1.00 | 88,730.71 |
| 44 | Suministro e instalación de estructura AIII-4. | Unidad | 16,531.57 | 2.00 | 33,063.14 |
| 45 | Suministro e instalación de Cable 1/0 ACSR. | ml | 63.03 | 30.00 | 1,890.90 |
| 46 | Suministro e instalación de Cable #2 ACSR. | ml | 63.03 | 30.00 | 1,890.90 |
| 47 | Pedestales | Unidad | 5,729.92 | 7.000 | 40,109.44 |
| SUB TOTAL : | | | | | 1,091,347.94 |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | |
| SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | | |
| 48 | Pintura blanca línea continua A=10cm e=3mm | ml | 88.94 | 1,206.00 | 107,261.64 |
| 49 | Pintura blanca línea discontinua (0.75m) A=10cm e=3mm | ml | 91.06 | 188.10 | 17,128.39 |
| 50 | Pintura blanca línea discontinua (1m) A=10cm e=3mm | ml | 91.06 | 73.20 | 6,665.59 |
| 51 | Pintura amarilla línea continua A=10cm e=3mm | ml | 85.14 | 730.20 | 62,169.23 |
| 52 | Vialta doble cara reflectiva amarilla/amarilla | Unidad | 92.50 | 61.00 | 5,642.50 |
| 53 | Vialta doble cara reflectiva blanca/roja | Unidad | 92.50 | 123.00 | 11,377.50 |
| 54 | Pasos peatonales A=60cm e=3mm | ml | 823.99 | 95.00 | 78,279.05 |
| 55 | Flecha blanca (1 dirección) e=3mm | Unidad | 1,099.73 | 7.00 | 7,698.11 |
| 56 | Flecha blanca (2 dirección) e=3mm | Unidad | 2,079.19 | 5.00 | 10,395.95 |
| 57 | Flecha blanca (1 dirección giro hacia la izquierda) e=3mm | Unidad | 1,595.37 | 1.00 | 1,595.37 |
| SUB TOTAL : | | | | | 308,213.33 |
| SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | | |
| 58 | Alto (Tipo RB) - 76 x 76 | Unidad | 4,069.21 | 2.00 | 8,138.42 |
| 59 | Restrictivas (Tipo RBN) - 61 x 91 | Unidad | 3,967.07 | 1.00 | 3,967.07 |
| 60 | Preventivas (Tipo AN) - 76 x 76 | Unidad | 3,682.63 | 1.00 | 3,682.63 |
| 61 | Preventivas de obstáculos (Tipo AN) - 30 x 9 | Unidad | 2,310.93 | 2.00 | 4,621.86 |
| SUB TOTAL : | | | | | 20,409.98 |
| SUB TOTAL SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL: | | | | | 328,623.31 |
| SUB TOTAL : | | | | | 81,867,906.78 |
| ADMINISTRACION DELEGADA | | | | | |
| % | | | | | |
| CLAUSULA ESCALATORIA | | | | | |
| % | | | | | |
| P.G.A.S. | | | | | |
| % | | | | | |

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|--|-----------|--------|-----------|----------|----------------------|
| TOTAL (L.): PUENTE NO. 01 (VIEJO, TANGENTE) | | | | | 97,826,696.78 |
| | | | | | |

| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|-----------------------------------|--|--------|-----------|-----------|---|
| PUENTE N.02 (NUEVO, CURVO) | | | | | |
| 1 | Demolición de Losa | m3 | 1,007.25 | 3.75 | 3,777.19 |
| 2 | Concreto $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ | m3 | 12,904.42 | 78.70 | 1,015,577.85 |
| 3 | Acero de Refuerzo de Estructura de Soporte | kg | 50.24 | 20,049.09 | 1,007,266.28 |
| 4 | Pilotes de 45x45 (19 ml por pilote) | ml | 12,732.85 | 1,296.00 | 16,501,773.60 |
| 5 | Pintura Epóxica | m2 | 372.50 | 4,500.00 | 1,676,250.00 |
| | | | | | SUB TOTAL : 20,204,644.92 |

ACTIVIDADES NUEVAS

ILUMINACIÓN

| | | | | | |
|---|--|--------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 6 | Suministro e instalación de Poste metálico redondo de 20 Pies con su base (1 brazos incorporados) | Unidad | 31,676.69 | 7.00 | 221,736.83 |
| 7 | Suministro e instalación de circuito de iluminación instalado en parte lateral inferior del puente | ml | 702.19 | 180.00 | 126,394.20 |
| 8 | Suministro e instalación de circuito de iluminación de cada lámpara | ml | 135.07 | 100.00 | 13,507.00 |
| 9 | Suministro e instalación de lámparas de tipo Cobra LED de 150 Watts | Unidad | 8,748.19 | 14.00 | 122,474.66 |
| | | | | | SUB TOTAL: 484,112.69 |

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

| | | | | | |
|----|--|--------|----------|--------|-------------------------------------|
| 10 | Pintura blanca línea continua $A=10\text{cm}$ $e=3\text{mm}$ | ml. | 88.94 | 804.00 | 71,507.76 |
| 11 | Pintura blanca línea discontinua (0.75m) $A=10\text{cm}$ $e=3\text{mm}$ | ml | 91.06 | 125.40 | 11,418.92 |
| 12 | Pintura blanca línea discontinua (1m) $A=10\text{cm}$ $e=3\text{mm}$ | ml | 91.06 | 48.80 | 4,443.73 |
| 13 | Pintura amarilla línea continua $A=10\text{cm}$ $e=3\text{mm}$ | ml | 85.14 | 486.80 | 41,446.15 |
| 14 | Vialeta doble cara reflectiva amarilla/amarilla | Unidad | 92.50 | 40.42 | 3,738.85 |
| 15 | Vialeta doble cara reflectiva blanca/roja | Unidad | 92.50 | 81.88 | 7,573.90 |
| 16 | Pasos peatonales $A=60\text{cm}$ $e=3\text{mm}$ | ml | 823.99 | 19.00 | 15,655.81 |
| 17 | Flecha blanca (1 dirección) $e=3\text{mm}$ | Unidad | 1,099.73 | 8.00 | 8,797.84 |
| 18 | Flecha blanca (2 dirección) $e=3\text{mm}$ | Unidad | 2,079.19 | 1.00 | 2,079.19 |
| 19 | Flecha blanca (1 dirección giro hacia la izquierda) $e=3\text{mm}$ | Unidad | 1,595.37 | 1.00 | 1,595.37 |
| | | | | | SUB TOTAL: 168,257.52 |

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

| | | | | | |
|----|-----------------------------------|--------|----------|------|----------|
| 20 | Alto (Tipo RB) - 76 x 76 | Unidad | 4,069.21 | 2.00 | 8,138.42 |
| 21 | Restrictivas (Tipo RBN) - 61 x 91 | Unidad | 3,967.57 | 1.00 | 3,967.07 |



| No. | ACTIVIDAD | UNIDAD | P.U. (L.) | CANTIDAD | TOTAL (L.) |
|-----|--|--------|-----------|----------|---|
| 22 | Preventivas (Tipo AN) - 76 x 76 | Unidad | 3,682.63 | 1.00 | 3,682.63 |
| 23 | Preventivas de obstáculos (Tipo AN) - 30 x 9 | Unidad | 2,310.93 | 2.00 | 4,621.86 |
| | | | | | SUB TOTAL : 20,409.98 |
| | | | | | SUB TOTAL SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL: 188,667.50 |
| | | | | | IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN % 5,353,389.57 |
| | | | | | CLAUSULA ESCALATORIA % 1,207,545.41 |
| | | | | | P.G.A.S. % 322,012.11 |
| | | | | | TOTAL (L.): 27,760,372.20 |
| | | | | | GRAN TOTAL (L.): 125,587,068.98 |

El resto de la **Clausula IV** permanece igual que en el **contrato original**.

TERCERO: EL CONTRATISTA se obliga a actualizar la vigencia y montos de las Garantías y Seguros que corresponden al **CONTRATO No. SIT-CO - 017-2024**, de conformidad al nuevo plazo establecido en la presente **MODIFICACIÓN No. 2** del Proyecto en referencia y a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado.

CUARTO: Las demás cláusulas, partes, incisos y numerales del contrato Original de Obras, que no sufren cambio en esta **MODIFICACIÓN No. 2** permanecen vigentes de cumplimiento.

En fe de lo cual y de común acuerdo, firmamos para constancia en la ciudad de Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los siete (07) de octubre días del mes de octubre del año Dos mil veinticinco (2025).

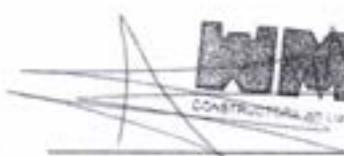


ESTADO DE HONDURAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
SECRETARÍA DE ESTADO EN EL
DESPACHOS DE LA SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

MSC. ING. OCTAVIO JOSÉ PINEDA

PAREDES

SECRETARIO DE ESTADO EN EL
DESPACHOS DE LA SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
R.T.N. No. 08019022385492



WILLIAM & MOLINA
CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE C.V.

ABRAHAM DIONISIO MENDOZA CASASOLA

REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTORA WILLIAM Y MOLINA S.A. DE
C.V.

RTN: No. 05019995125700

•

•

**PUBLICACION DEL
CONTRATO**

Normativa
Compradores Institucionales
Busqueda Avanzada
Detalle del Contrato

| | |
|----------------------|---|
| Entidad | Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) |
| Unidad Compra | Dirección General de Conservación Vial |
| Contrato | SIT-CG-017-2024 |
| Expediente | LPN-SIT-152-2023 |
| Proveedor | Constructora William y Molina, S. De R.L. de C.V. |
| Nacionalidad | {no definida} |
| Dirección | {no definida} |
| Identificación | {no definida} |
| Descripción Contrato | Reconstrucción de Puente No.1 (Viejo, Tangente) y Rehabilitación de Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Alvarado, Ubicado en el Municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés, Honduras C.A. |
| Monto | Ls. 125,587,068.98 |
| Fecha de Inicio | 11/03/2024 |
| Forma de Pago | 12 MESES |
| Tipo Garantía | {ninguna} |
| Garante | {ninguno} |
| Monto Garantía | 0.00 |

Tipo Documento
nombre

Contrato

Descarga

DNCAE | TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS, 2017

MEMORANDUM
DGIN-SIT-0166-2026

PARA: **ANGELA MARIA MESSEN FLORES**
COMPRADOR PUBLICO CERTIFICADO (CPC)

DE: **ING. RICARDO JOSE FLORES PALMA**
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA NACIONAL DGIN

ASUNTO: **SOLICITUD DE VISTO BUENO CPC**

FECHA: **20 DE ENERO DE 2026**



Con fundamento en el artículo 44-C, inciso [f] del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, por el presente se solicita el aseguramiento de la calidad y el correspondiente visto bueno de *[Pliego de Condiciones, Términos de Referencia o enmiendas, resolución, contratación directa, modificaciones a contratos, etc.]*, por el monto de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SESENTA Y OCHO LEMPIRAS CON 98/100 (L. 125,587,068.98)**. **CONTRATO: SIT-CO-017-2024**

Se acompaña los documentos de respaldo, básicos para la certificación solicitada:

1. Ficha
2. Opinión Legal
3. Especificaciones
4. Presupuesto
5. ID línea PACC
6. Aviso de prensa
7. Publicación del proceso en ONCAE
8. Acta de recepción de ofertas
9. Adjudicación
10. Contrato
11. Publicación del contrato en ONCAE

R-ah-6
21/01/2024
H.26 am

Agradeceremos recibir la certificación de calidad a la brevedad posible.

Atentamente,

Cc: Msc. Ing. Octavio Pineda/Secretario de Estado
Cc: Lic. Javier Lacayo/UATI

