



Secretaría de Infraestructura  
y Transporte



## MEMORANDUM

DGCV-0186-2026

**PARA:**

**MARIO ARTURO NUÑEZ PARADA**  
Comprador Publico Certificado (CPC)

**DE:**

**ING. GEISEL PAMELA MEZA**  
Subdirectora General de Conservación Vial Acuerdo de delegación  
Ministerial No. 1554-2025



**ASUNTO:**

**SOLICITUD DE VISTO BUENO CPC (4)**

**FECHA:**

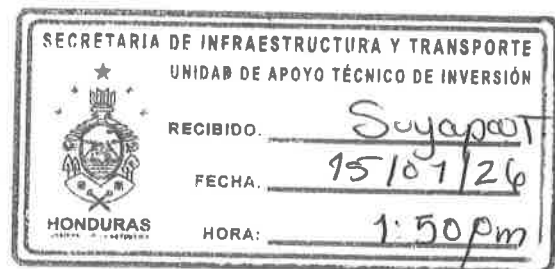
15 DE ENERO DEL 2026

Estimado Juan,

Con fundamento en el artículo 44-C, inciso *(i)* 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 **(contrato), específicamente del contrato SIT-CO-106-2025** por el monto de NOVENTA Y SIETE MILLONES, QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL, SEISCIENTOS SIETE LEMPIRAS CON 15/100 (L.97,534,607.15).

Se acompaña los documentos de respaldo, básicos para la certificación solicitada:

1. Formulario FCPC – 17
2. Formulario FCPC – 18
3. Publicación ONCAE
4. Acta de recepción.
5. Adjudicación
6. Contrato
7. Opinión Legal
8. Orden de inicio



Agradeceremos recibir la certificación de calidad a la brevedad posible.

Atentamente,

**Formulario FCPC-17, Petición de revisión al CPC de solicitud de aprobación al Congreso Nacional de modificaciones, únicas o acumuladas, que excedan el 25% del monto inicial del contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 123 de la Ley de Contratación del Estado.**

**Lugar y fecha**

Estimado(a) señor(a): JUAN BAUTISTA GARCÍA CARRANZA

En cumplimiento de lo dispuesto en el PACC de la Institución (indicar nombre de la institución), por la presente solicitamos la revisión de Calidad a los documentos de respaldo que conforme a la ley de contratación del estado son necesarios para solicitar la aprobación del Congreso Nacional de las modificaciones al contrato que a continuación se detalla. Los datos específicos de este proceso son los siguientes:

- No. De contrato: SIT-CO-106-2025
- Descripción del contrato: REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A.
- El No. de Identificación en el PACC de este proceso en HonduCompras es: 45308.
- No. De expediente HonduCompras: LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO

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

FCPC-18		Numero de revisión (del mismo proceso):			Versión 1.0
<b>Código de proceso:</b>	LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO	<b>Observaciones:</b> CONTRATO PLURIANUAL			
<b>Nombre del proceso:</b>	REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A.				
<b>Tipo de aseguramiento:</b>	Visto bueno de expediente				
<b>Institución:</b>	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT).				
<b>Gerencia administrativa:</b>	DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION VIAL				
<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Documento de respaldo</b>	<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Folios(s)</b>	<b>Observación</b>
<b>1.- Verificación del cumplimiento de actuaciones previas</b>					
El proceso se encuentra en el pacc debidamente publicado en HonduCompras.	Id de línea pacc en HonduCompras.		X	45308	
El proceso tiene vinculación con el poa y presupuesto.	POA y presupuesto.	X			VER ANEXO
El proceso y sus enmiendas fueron publicados debidamente.	Copia del diario donde fue publicado.	X			VER ANEXO
<b>2.- Solicitud de la unidad requirente</b>					
Dispone de especificaciones Técnicas y presupuesto.	Especificaciones y presupuesto remitidas por unidad técnica con visto bueno del jefe.	X			VER ANEXO
El proceso fue debidamente publicado en el módulo de difusión de HonduCompras	Captura de pantalla.	X			VER ANEXO
Fue publicado el contrato en el módulo de contratos de HonduCompras.	Captura de pantalla.	X			VER ANEXO
<b>3.- Revisión de requisitos fundamentales:</b>					
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 estándar 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 concurren estas circunstancias debe ser ejecutada en el mismo espacio geográfico. ¿está la modificación ajustada a la LCE y su reglamento?					N/A
<b>Solicitante del aseguramiento de la calidad</b>				<b>Comprador público certificado</b>	
<b>Nombre:</b> GEISEL PAMELA MEZA MURILLO				<b>Nombre:</b>	
<b>Cargo:</b> SUBDIRECTORA GENERAL DE CONSERVACION VIAL				<b>CPC N°</b>	
<b>FECHA:</b> 15/01/2026				<b>FECHA:</b>	
<b>FIRMA:</b>				<b>FIRMA:</b>	

45333 MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO LA ENTRADA - EL FLIC  
 45332 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO LA ENTRADA  
 45331 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO LA ENTRADA  
 45330 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: RUTA 25,  
 45329 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 25, SA  
 45328 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 25, DI  
 45327 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 25, VA  
 45326 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: RUTA 57,  
 45325 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 57, DI  
 45324 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 57, IN  
 45323 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 175, C  
 45322 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: CA-13 OC  
 45321 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-13 OCCII  
 45320 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-13 OCCII  
 45319 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-13 OCCII  
 45318 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: CA-4, CH.  
 45317 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-4, SANTA  
 45316 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-4, CHAV  
 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, RUTA 66, ALTO  
 45315 VERDE - COYOLITO, TRAMO 1 Y TRAMO 2  
 45314 SIT-GA-ADQUISICIÓN DE PIEZAS PARA LA REPARACIÓN DE LA MAQUINA EXTRACTORA DE NÚCLEO  
 45313 SIT-GA-ADQUISICIÓN DE MATERIALES CINTAS MÉTRICAS, REGLETAS, EXTENSIONES ELÉCTRICAS, T,  
 45312 SIT-GA-MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES - ADQUISICIÓN DE S  
 45311 SIT-GA-COMPRA DE 30 RÓTULOS DE SEÑALIZACIÓN DE "ACCESO RESTRINGIDO" PARA SER UTILIZA  
 45310 SIT-GA-COMPRA DE IMPRESORA DE CARNET DE IDENTIFICACIÓN LABORAL SOLICITADO POR TECN  
 45309 SIT-GA-ADQUISICIÓN DE MECANISMOS DE CONTROL DE ACCESO AL DESPACHO MINISTERIAL  
**SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 66,**  
**45308 ALTO VERDE - COYOLITO, TRAMO 2: 20+000 A LA 28+000**  
 45307 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO RUTA 66, AL  
 45306 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: CA-1 OCC  
 45305 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-1 OCCID  
 45304 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-1 OCCID  
 45303 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: CA-7, DE  
 45302 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-11-A, DE  
 45301 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-11-A, LÍM  
 45300 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-11-A, LA  
 45299 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-11-A, DE  
 45298 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-11-A, LÍM  
 45297 SIT-RVP-MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA EN EL TRAMO CARRETERO CA-7, DESVÍ  
 45296 SIT-RVP-SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA, TRAMO 1: CA-7, LA





República de Honduras

Secretaría de Infraestructura y Transporte

EJECUCION DEL PRESUPUESTO POR OBJETOS A NIVEL DE ACTIVIDADES OBRA



21/02/2025 10:11:16

Gestión: 2024

R\_EGA\_02\_OBUJTEORG

Página 10 de 22

FECHA DESDE: 01/01/2024

HASTA: 31/12/2024

ESTADO: APROBADO

OBJETO DEL GASTO	DENOMINACION	FTE	ORG	BENEFICIARIO TRANSFERENCIA	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRECOMPROMISO	COMPROMISO	DEVENGADO	PAGO	CONGELAMIENTO	SALDO
PG: 13	CONSTRUCCION DE PUENTES				1,990,760,253.00	1,234,468,064.00	47,381,616.35	47,381,616.35	47,381,616.35	47,381,616.35	0.00	1,187,086,447.65
SPR: 00	-				1,990,760,253.00	1,234,468,064.00	47,381,616.35	47,381,616.35	47,381,616.35	47,381,616.35	0.00	1,187,086,447.65
PY:	0				1,990,760,253.00	1,233,414,215.00	46,327,767.95	46,327,767.95	46,327,767.95	46,327,767.95	0.00	1,187,086,447.65
ACTOBRA: 001	INSTALACIÓN DE PUENTES BAILEY				1,990,760,253.00	1,196,191,705.00	9,105,258.89	9,105,258.89	9,105,258.89	9,105,258.89	0.00	1,187,086,446.11
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	9,105,259.00	9,105,258.89	9,105,258.89	9,105,258.89	9,105,258.89	0.00	0.11
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	21	172	0000 SIN-TRF	1,990,760,253.00	1,187,086,446.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,187,086,446.00
ACTOBRA: 006	CONSTRUCCIÓN DE PUENTES				0.00	37,222,509.06	37,222,509.06	37,222,509.06	37,222,509.06	37,222,509.06	0.00	0.94
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	34,700,298.38	34,700,298.38	34,700,298.38	34,700,298.38	34,700,298.38	0.00	0.82
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	14	224	0000 SIN-TRF	0.00	795,976.00	795,976.00	795,976.00	795,976.00	795,976.00	0.00	0.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	1,726,234.68	1,726,234.68	1,726,234.68	1,726,234.68	1,726,234.68	0.00	0.32
PY:	1				0.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	0.00	0.60
ACTOBRA: 002	IMPLEMENTACIÓN DE REASENTAMIENTOS, PARA RECONSTRUCCIÓN PUENTE EN CARRETERA NACIONAL NOT PUENTE GUACIROPE, MUNICIPIO DE NACAME DEPTO DE VALLE				0.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	0.00	0.60
41120	Para Construcción de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	1,053,848.00	0.00	0.60
PG: 14	CONSERVACION DE PUENTES A NIVEL NACIONAL				0.00	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	0.00	3.21
SPR: 00	-				0.00	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	75,501,733.79	0.00	3.21
PY:	0				0.00	49,024,957.80	49,024,957.80	49,024,957.80	49,024,957.80	49,024,957.80	0.00	1.20
ACTOBRA: 001	REHABILITACIÓN DE PUENTES				0.00	42,374,640.27	42,374,640.27	42,374,640.27	42,374,640.27	42,374,640.27	0.00	0.73
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	41,180,099.87	41,180,099.87	41,180,099.87	41,180,099.87	41,180,099.87	0.00	0.13
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	1,194,541.00	1,194,540.40	1,194,540.40	1,194,540.40	1,194,540.40	0.00	0.60
ACTOBRA: 002	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE PUENTES				0.00	6,650,317.53	6,650,317.53	6,650,317.53	6,650,317.53	6,650,317.53	0.00	0.47
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	6,650,318.00	6,650,317.53	6,650,317.53	6,650,317.53	6,650,317.53	0.00	0.47
PY:	2				0.00	26,476,775.99	26,476,775.99	26,476,775.99	26,476,775.99	26,476,775.99	0.00	2.01
ACTOBRA: 001	Reconstrucción del Puente No.1 (Vialjo, Tangente) y Rehabilitación del Puente No.2 (Nuevo, Curvo) sobre la Laguna de Atrazado, ubicado en Puerto Cortés, Departamento de Cortés.				0.00	21,430,376.00	21,430,376.15	21,430,376.15	21,430,376.15	21,430,376.15	0.00	0.85
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	21,430,376.00	21,430,376.15	21,430,376.15	21,430,376.15	21,430,376.15	0.00	0.85
ACTOBRA: 002	Rehabilitación de la Obra				0.00	3,687,039.00	3,687,038.65	3,687,038.65	3,687,038.65	3,687,038.65	0.00	0.35
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	3,687,039.00	3,687,038.65	3,687,038.65	3,687,038.65	3,687,038.65	0.00	0.35
ACTOBRA: 003	Supervisión de la Obra				0.00	1,359,362.00	1,359,362.19	1,359,362.19	1,359,362.19	1,359,362.19	0.00	0.81
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	1,345,162.00	1,345,162.00	1,345,162.00	1,345,162.00	1,345,162.00	0.00	0.00
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	14	224	0000 SIN-TRF	0.00	14,200.19	14,200.19	14,200.19	14,200.19	14,200.19	0.00	0.81
PG: 15	MANTENIMIENTO DE RED VIAL PAVIMENTADA				0.00	606,521,086.00	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	0.00	127,601,158.23
SPR: 00	-				0.00	606,521,086.00	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	0.00	127,601,158.23
PY:	0				0.00	606,521,086.00	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	478,919,907.77	0.00	127,601,158.23
ACTOBRA: 001	OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA				0.00	440,501,074.00	440,501,071.52	440,501,071.52	440,501,071.52	440,501,071.52	0.00	2.48
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	348,065,847.00	348,065,846.44	348,065,846.44	348,065,846.44	348,065,846.44	0.00	0.56
47210	Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	14	224	0000 SIN-TRF	0.00	61,511,688.00	61,511,687.06	61,511,687.06	61,511,687.06	61,511,687.06	0.00	0.94
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	11	001	0000 SIN-TRF	0.00	29,273,264.00	29,273,264.02	29,273,264.02	29,273,264.02	29,273,264.02	0.00	0.98
47220	Supervisión de Construcciones y Mejoras de Bienes en Dominio Público	14	224	0000 SIN-TRF	0.00	1,650,274.00	1,650,274.00	1,650,274.00	1,650,274.00	1,650,274.00	0.00	0.00

Nota: El saldo es igual a: Presupuesto Aprobado + Modificaciones Autorizadas + Modificaciones Solicitadas - Ejecución (Precompromiso Elaborado)



**SIT**  
**Infraestructura** DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION VIAL  
ADES DE OBRA PROYECTO: REHABILITACION RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACION 21+000 - 29+000), UBICADO  
EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A.  
PRESUPUESTO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, EN UNA CAPA DE 15 cm, PERIODO DE DISEÑO 20 AÑOS  
Capa Rodadura CON ANCHO = 8.50 (CARRIL 3.25 + 1.00 HOMBRO)  
UNIDAD EJECUTORA: UNIDAD RED VIAL PAVIMENTADA  
FUENTE FINANCIAMIENTO: FONDOS NACIONALES  
Coordenadas: Inicio 16P 0488758, 1549268 (LAS PILAS); Fin 16P 0432093, 1471570 (COYOLITO)

PROYECTO: REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000)						Septiembre 2024
No.	DESCRIPCIÓN	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (empiras)	TOTAL
A PRELIMINARES						
A1	Limpieza Derecho de Vía y Cunetas	ETC-03	Ha	8.40	42,000.00	258,800.00
A2	Rebaldos de Identificación del Proyecto	ETC-01	UNIDAD	2.00	43,000.00	86,000.00
A3	Remoción de Demunbes	203.03	m³	144.00	140.00	20,160.00
A4	Limpieza de Acantallantes	ETC-03	ml	150.00	620.00	93,000.00
SUB TOTAL A						467,960.00
B MOVIMIENTO DE TIERRAS						
B1	Excavación Común o no Clasificada (Incluye subexcavaciones)	203.01 (1)	m³	2,200.00	128.00	281,600.00
B2	Releo con material de préstamo	203.01 (1)	m³	3,500.00	215.00	752,500.00
B3	Reciclado de Superficie Existente (e= 8 cm) (Incluye DTS y/o Carpeta Asfáltica (Baches) + Sub Base Existente Sub Base Granular (e= 7.0 cm) (Complemento a por Estabilizada con Cemento).	ETC-04	m²	0,800.00	219.00	1,499,200.00
B4	Incluye: (Extracción, carga, acarreo, colocación y canones) Silo de extracción Est. 0+600 LD en cerro el chivo, coord. 16P 0433450, 1472858	ETC-05	m³	5,950.00	750.00	4,462,500.00
B6	Conformación, afinado y estabilización con cemento, e=15 cm, Fc= 28 Mpa (a los 7 días)	ETC-04	m²	12,750.00	260.00	3,315,000.00
B8	Cemento para Estabilización de Sub Base (3.0 %)	ETC-06	Ton	841.50	5,600.00	4,712,400.00
B7	Acarreo Adicional (Sub Base Granular)	205	m³ Km	40,000.00	22.00	880,000.00
SUB TOTAL B						15,993,200.00
C PAVIMENTO CON CONCRETO MR-650						
C1	Impresión con Emulsión Asfáltica (Punto de riego Aprox = 0.30 Galón/M2)	ETC-07	Galón	25,500.00	170.00	4,335,000.00
C2	Pavimento Concreto Hidráulico MR= 650, e=0.15 m (con Cemento que presente un inhibidor de reacción Alcali - Sílice, ASTM C-150 o C-1157. NOTA: incluye barras diam=3/4" L= 60 cm de transferencia de cargas en juntas constructivas)	ETC-09	m²	12,750.00	4,200.00	53,550,000.00
C3	Barras de Sujeción de Hierro Grueso 00 corrugado de 1/2" y L=60 cm a cada 60 cm (En línea Central y en intersección Longitudinal Carril-Hombros) Mínimo 3 barras por cada losa	602(2)	Kg	24,223.02	69.00	1,671,388.00
C4	Cuña de Transición en Borde de Pavimento con Concreto 600 PSI (3 a 1)	602(2)	m²	614.40	3,100.00	1,904,040.00
SUB TOTAL C						61,461,028.00
D DRENAJE MENOR						
D1	Remoción de Acantallantes Existentes	202.02(C)	m	20.00	900.00	18,000.00
D2	Suministro e Instalación de TCR Ø= 24" Tipo III (para uso solo en accesos)	003(21)-24"	m	120.00	4,500.00	540,000.00
D3	Resquebraje de concreto para cunetas, e= 10 cm, Fc= 210 Kg/cm²	610(2)	m²	9,000.00	490.00	4,410,000.00
SUB TOTAL D						5,018,000.00
E OBRAS CONEXAS						
E1	Bordillo 15x15 Tipo B: Concreto Fc = 210 Kg/cm², Varilla Corrugada #3 @ 0.30m, sobre Concreto Hidráulico	609(1)	m	3,000.00	390.00	1,170,000.00
E2	Hormigón Ciclópes para Muros Fc= 180 kg/cm²	ETC-11	m²	60.00	3,800.00	228,000.00
E3	Excavación Estructural en Muros	205.03	m³	30.00	720.00	21,600.00
SUB TOTAL E						1,419,600.00
F MITIGACIÓN AMBIENTAL						
F1	Control de Erosión y estabilización de taludes con Mallas	ETC-14	m²	300.00	185.00	55,500.00
F2	Corte, remoción, transporte y apilado de árboles	ETC-16	Ha	1.00	58,000.00	58,000.00
F3	Plantación de árboles	ETC-15	Unidad	300.00	484.00	139,200.00
SUB TOTAL F						252,700.00
G SEÑALIZACIÓN						
G1	Pintura Termoplástica Blanca + microesferas (Tipo II) ancho 10 cm, e = 2.5 mm	ETC-19	m	16,000.00	110.00	1,760,000.00
G2	Pintura Termoplástica Amarilla + microesferas (Tipo II) ancho 10 cm, e = 2.5 mm	ETC-20	m	8,000.00	110.00	880,000.00
G3	Valetas Doble Cara	ETC-20	Unidad	2,001.60	120.00	240,192.00
G4	Señales Restrictivas, Tamaño Estándar	ETC-18 (a)	Unidad	35.00	7,500.00	262,500.00
G5	Señales Preventivas, Tamaño Estándar	ETC-18 (c)	Unidad	35.00	7,500.00	262,500.00
G6	Señales Informativas de Kilometraje sin Ruta	ETC-18 (d)	Unidad	18.00	8,000.00	144,000.00
G7	Señales Informativas de Servicio y Turismo, Tamaño Estándar	ETC-18 (b)	Unidad	12.00	8,800.00	105,600.00
G8	Señales Informativas de Diseño de un Tablero de 40x240 cm	ETC-18 (b)	Unidad	10.00	6,200.00	62,000.00
SUB TOTAL G						3,725,120.00
I	TOTAL NETO DE CONSTRUCCIÓN				TOTAL A+B+C+D+E+F+G+H	
II	ADMINISTRACIÓN DELEGADA (4%)				88,235,608.00	
III	CLÁUSULA ESCALATORIA (6%) DE I				3,529,424.32	
IV	IMPLEMENTACIÓN DEL P.G.A.S. (0.75%)*				5,294,136.48	
MONTO TOTAL CONSTRUCCIÓN (I+II+III+IV(L))						49,832.53
*VERIFICAR FUENTE DE FINANCIAMIENTO, TIEMPO DE EJECUCIÓN SUGERIDO 8.8 MESES, GARANTÍA CALIDAD 2 AÑOS						97,108,801.33
H	SUPERVISIÓN DE PROYECTO (10%)				8,823,560.81	
Total Proyecto						105,932,362.20

## SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

### **“REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A”**

Como anexo a este documento, se adjunta el perfil del proyecto junto con las especificaciones técnicas.

Comayagüela, M.D.C. diciembre del año 2024.

Lic. Javier Lacayo Mora

DIRECTOR DE UNIDAD DE APOYO TECNICO DE INVERSION

UATI-SIT



# SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

(SIT)

## DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO VIAL

(DGDV)

### PERFIL DE PROYECTO

*REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE -  
COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL  
DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A*

**Red Vial Pavimentada**

(DGCV)

# CONTENIDO

**E.T.E-6. ACARREO ADICIONAL O SOBREACARREO ..... 30**





E.T.E-7. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE ALCANTARILLAS (TCR, PVC O POLIETILENO) .....	31
E.T.E-8 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUB-BASE NATURAL ESTABILIZADA CON CEMENTO F'C = 3.00 MPA A LOS 7 DIAS(INCLUYE ACARREO).....	35
E.T.E.-9 ADICIÓN DE CEMENTO PARA ESTABILIZACION DE SUB-BASE (4% APROX.).....	39
E.T.E-10 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE. ....	40
E.T.E.11. FABRICACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO 4,000 PSI. ....	42
E.T.E-12 COLOCACIÓN CONCRETO HIDRÁULICO EN LOSA 4000PSI .....	46
E.T.E-13 ACERO DE REFUERZO.....	52
E.T.E-14 ENCHAPE DE CUNETAS.....	54
E.T.E-15 FABRICACIÓN Y PINTADO DE BORDILLO DE CONCRETO 0.15X0.15 M.	56
E.T.E-16 CORTE DE JUNTAS (1.75 X 2.00 M) .....	57
E.T.E-17 SELLO DE JUNTAS CON POLIMERO APLICADO EN CALIENTE (1.75 X 2.00 M).....	59
E.T.E-18 MAMPOSTERIA DE ESTRUCTURAS Y MUROS.....	61
CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO EN EL "PROGRAMA DE INTERCONEXIÓN MUNICIPAL.....	<b>iError! Marcador no definido.</b>
SECCIÓN TIPO (BORDILLO) .....	<b>iError! Marcador no definido.</b>
SECCIÓN TIPO (CUNETA).....	<b>iError! Marcador no definido.</b>



## INTRODUCCIÓN:

El presente documento muestra información general del proyecto denominado: *“REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A”*, comprende la ejecución de actividades principales para una rehabilitación adecuada. Uno de los objetivos de hacer los proyectos por tramos es para beneficiar a más comunidades y contribuir al desarrollo de diversas localidades; así se tiene una distribución más equitativa de los proyectos de inversión pública y se benefician a más departamentos (así se evita que haya grandes inversiones centradas en una zona específicas). Esto con el propósito de mejorar la infraestructura de la red vial existente de Honduras, donde se hace un reconocimiento de los daños en la red vial pavimentada y no pavimentada debido al nulo mantenimiento por parte de los gobiernos pasados en los últimos años.

Este tramo carretero forma parte del municipio de Amapala, en el departamento de Valle. La ruta principal es la que conduce de la comunidad de Alto Verde hasta la comunidad de Coyolito es importante señalar que el tramo a rehabilitar es una zona altamente turística, por la cual transitan hasta 750,000 personas en épocas de verano, de fiestas y vacaciones como la “Semana Morazánica”.



## JUSTIFICACIÓN

La ejecución del proyecto de rehabilitación se fundamenta en la necesidad imperativa de mejorar la infraestructura vial en el **Municipio De Valle**. La situación actual de la capa de rodadura, afectada por la falta de mantenimiento y las condiciones climáticas adversas, ha generado dificultades significativas de acceso y movilidad para los residentes, turistas y usuarios de la zona. Esta situación no solo implica un riesgo para la seguridad de los transeúntes y vehículos, sino que también obstaculiza el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

La Rehabilitación del tramo, junto con la construcción de nuevas obras de drenaje, y obras conexas, permitirá estimular las actividades económicas que realizan la población, también promover nuevas prácticas de trabajo y alternativas de negocios e identificar plenamente las actividades económicas para el futuro del municipio así como también mejorar considerablemente las condiciones de tránsito y ofrecerá una solución duradera y segura para la movilidad de los habitantes y visitantes de la comunidad de *Coyolito y Amapala*. Se espera que estos trabajos no solo mejoren la estabilidad de la vía, sino que también mejoren la gestión adecuada de las aguas pluviales y eviten problemas de erosión y deterioro a largo plazo, asegurando así la durabilidad y la funcionalidad de la infraestructura vial en la zona.

Además, se espera que la realización de este proyecto genere impactos positivos en la calidad de vida de los residentes al disminuir los tiempos de viaje y los costos asociados al mantenimiento vehicular. Igualmente, se espera que contribuya a impulsar la economía local al facilitar el acceso a servicios y aumentar la inversión en la región.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

### Objetivos General del Proyecto:

1. Promover la integración y la cohesión comunitaria mediante la creación de una infraestructura vial que facilite la interacción entre los residentes de la *Alto Verde, Coyolito, Amapala* y sus alrededores, fomentando así un sentido de pertenencia y solidaridad en la comunidad.
2. Impulsar el desarrollo económico local mediante la creación de oportunidades de inversión y la atracción de negocios a la zona, generando así un ambiente propicio para el emprendimiento y el crecimiento empresarial.
3. Fomentar un entorno urbano sostenible y amigable con el medio ambiente a través de la implementación de prácticas de construcción y diseño vial que minimicen el impacto ambiental y promuevan la conservación de los recursos Naturales Del Municipio De Amapala y sus alrededores.

### Objetivos Específicos:

1. Promover la generación de empleo local a través de la contratación de mano de obra de la comunidad para la rehabilitación y el mantenimiento de la infraestructura vial, fomentando así el desarrollo económico y la autonomía financiera de los habitantes.
2. Fomentar la participación ciudadana y el compromiso comunitario en el proyecto, asegurando que las necesidades y preocupaciones de los residentes sean tenidas en cuenta durante todas las etapas del proceso de planificación y ejecución del proyecto de mejora vial.
3. Mejorar la calidad del entorno mediante la implementación de medidas de control de la contaminación y el ruido, promoviendo un ambiente más saludable y agradable para la Comunidad.



## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### **NOMBRE DEL PROYECTO**

*“REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A”*

**ALCANCE DEL PROYECTO:** MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL MUNICIPIO DE AMAPALA EN EL DEPARTAMENTO VALLE.

### **FINANCIAMIENTO:**

FONDO NACIONALES.

### **TIEMPO DE EJECUCIÓN ESTIMADO:**

210 DIAS CALENDARIO.

### **FORMULACIÓN:**

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO VIAL.

### **UNIDAD EJECUTORA:**

UNIDAD DE RED VIAL PAVIMENTADA, DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN VIAL (D.G.C.V).

### **INSTITUCIÓN:**

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT).

## LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL PROYECTO

### POBLACIÓN BENEFICIADA:

El número de beneficiarios directos es 178,561 personas (habitantes del Departamento de Valle), es importante señalar que el tramo a rehabilitar es una zona altamente turística, por la cual transitan hasta 750,000 personas en épocas de verano, de fiestas y vacaciones como la “Semana Morazánica”.

### ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA ZONA

**Pesca:** La actividad pesquera es una fuente importante de ingresos para la comunidad de Amapala. La isla cuenta con una gran cantidad de pescadores locales que se dedican a la captura de camarones, langostas, pargos y otras especies marinas.

**Turismo:** El turismo se ha convertido en un sector en crecimiento en Amapala. La belleza natural de la isla y su rica historia colonial atraen a visitantes nacionales e internacionales, lo que genera ingresos para los comerciantes locales, hoteles, restaurantes y servicios turísticos en general.

### COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

El tramo carretero objeto del presente Proyecto, se ubica en el departamento de Valle, en el municipio de **Amapala**, el cual tiene una longitud de, con las siguientes coordenadas WGS84/UTM 16N:

**Inicio: 488758, 1549268 (LAS PILAS)**

**Final: 432093, 1471570 (COYOLITO)**





*Ilustración 1. Croquis de la ubicación del proyecto: Rehabilitación Ruta 66, Tramo III Alto Verde - Coyolito (Estación 21+000 - 29+000)*



## SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO

La ruta 66 para efectos de rehabilitación se dividió en tres tramos que a continuación describiremos:

Primer tramo consta de 12.00 km, iniciando en la intersección con CA-1 conocido el empalme como Alto verde, y finalizando en desvío al "Chilcal", el tramo consta con una superficie de rodadura de doble tratamiento superficial en malas condiciones, en general la estructura completa esta fallada, requiere una rehabilitación a la brevedad posible.

El segundo tramo consta de 9.00 km, iniciando en el km 12 (desvío al "Chilcal") y finaliza en la Aldea "Las Pilas" (Km 21), este tramo recién fue intervenido por esta Secretaría de Estado, se rehabilitó su capa de rodadura, reforzada a su vez con malla triaxial como base estructural soportada por las capas existentes.

Finalmente, el tramo objeto de esta incursión es el comprendido entre la Aldea "Las Pilas" y "Coyolito" (Km 21 y Km 29 respectivamente), tiene una longitud aproximada de 8 kilómetros, mismos que se propone rehabilitar interviniendo o mejorando la estructura completa de la carretera, respetando el alineamiento horizontal y vertical existente, a su vez se propone mejorar sistemas de drenaje en general, así como accesos y seguridad vial.

### Condiciones Biofísicas:

- Terreno Limo - Arenoso.
- Nivel Freático cercano, elevación menor a 2 msnm en puntos o estaciones varias.
- Carretera secundaria pavimentada con DTS hasta llegar a la comunidad de Coyolito.
- En su mayoría zona plana con pendientes suaves.







## UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se ubica en el municipio de Amapala, Departamento de Valle.



## CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

La longitud total del proyecto es: **8.00 KM**, que se rehabilitaran en la red vial pavimentada de nuestro País.

### DURACIÓN DEL PROYECTO EN EJECUCIÓN:

Se estiman 7 Meses (210 días calendario) para la ejecución del proyecto.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

### DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

**Propietario:** La persona, ente público o privado, encargado de realizar las contrataciones de las obras y servicios.

**Contratista:** La persona, compañía, empresa colectiva o sociedad mercantil que convenga con el Gobierno el contrato correspondiente a la ejecución de la obra.

**Ingeniero:** El representante, debidamente autorizado, en que se ha delegado la responsabilidad de la supervisión de ingeniería sobre los trabajos de construcción.

**Supervisión / Supervisor:** Tienen el mismo significado del término "Ingeniero".

**Especificaciones:** Vocablo general aplicado a todas las instrucciones, disposiciones y requisitos, relativos a la ejecución de la obra.

**Especificaciones Generales:** Especificaciones que contiene el tomo 5 del Manual de Carreteras de SOPTRAVI 1996.

**Especificaciones Especiales:** Instrucciones, disposiciones y requisitos relativos a obras actividades particulares de las obras a ejecutar.

**Proyecto:** Conjunto de obras que incluyen las secciones específicas de la carretera, taludes, obras de drenaje, obras de protección, señalización que deben ejecutarse bajo los términos del contrato.

**Oferta:** La oferta escrita del postor, presentada en el formulario de Oferta suministrado por la Dirección, para ejecutar los trabajos proyectados y suministrar los materiales necesarios de acuerdo con los requisitos de los planos y las estipulaciones de estas especificaciones.

**Garantía sobre la Oferta:** La fianza otorgada con una oferta para garantizar que el licitante aceptará el contrato en caso de ser aceptada su oferta.

**Planos:** Todos los planos o reproducción de planos relativos a la construcción de la obra.



**Contrato:** El acuerdo escrito entre el gobierno y contratista relacionado a la ejecución de la obra y al suministro de materiales para su construcción

El contrato incluirá la "Oferta", "Planos", "Especificaciones", "Garantía del Contrato", "Fianza Adicional para Mano de Obra y Materiales" y "Orden de Inicio", así como todos los acuerdos complementarios que razonablemente puedan ser requeridos para completar la construcción de la obra de manera aceptable.

**Garantía del Contrato:** La Garantía previamente aprobada provista por el Contratista y su fiador para garantizar su capacidad como contratista para ejecutar las obras de acuerdo con los planos, las especificaciones y los términos del contrato.

**Carretera y calle:** Toda el área comprendida dentro del derecho de vía incluyendo el área adicional requerida para taludes, como se ordene, especifique o indique en los planos de construcción aprobados.

**Calzada:** La porción de la carretera o calle comprendida entre las cunetas, bordillos y orillas de los espaldones, reservada para el uso de los vehículos.

**Orden de Inicio:** Comunicación por escrito dirigida al contratista notificando la fecha en que deberá iniciar la obra que ha contratado.

**Acta de Recepción:** El documento firmado por el Ingeniero, aprobado por el Director General, en el que se declara que todo el trabajo especificado ha sido terminado y aceptado, de acuerdo al contrato.

**Estimado final:** La estimación presentada por el Ingeniero al Director General para el pago final adecuado por el Contrato, después de efectuados todos los aumentos y deducciones legales y equitativos.

**AASHTO:** American Association of State Highway and Transportation Officials (Asociación Americana de Funcionarios de Carreteras).

**ASTM:** American Society For Testing and Materials (Sociedad América para Pruebas y Materiales)





En general, La notación AASHTO, se referirá a las especificaciones o métodos de pruebas que estén en vigor cuando el proyecto sea publicado, salvo que se haga referencia a una designación determinada. Cuando se use en estas especificaciones o en los planos las palabras "instruido" o palabras de igual significación, se entenderá que la instrucción, requerimiento, permiso orden, designación o prescripción del Ingeniero es lo que se desea; asimismo las palabras "aprobado", "aceptable", "satisfactorio", o palabras de igual significación, se entenderá como aprobado por, aceptable al, o satisfactorio al Ingeniero, sujeto en cada caso a la resolución final del Director General. Cualquier referencia que se haga a un párrafo o subdivisión de éste que sea parte de una sección deberá incluir las provisiones generales de dicha sección o sección y párrafo a que pertenecen.

#### Especificación General (ETG)

Para la concreción del presente proyecto, se regirán las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras de SOPTRAVI, Tomo No.5 (Edición diciembre/1996), hoy SIT, excepto las modificaciones e incorporaciones implementadas mediante estas Especificaciones Técnicas Especiales (ETE).

Especial atención tendrá por parte de la supervisión y el contratista, la implementación total de las disposiciones especiales ambientales y el cumplimiento de las medidas contenidas en los documentos medioambientales y sociales del sistema de gestión ambiental y social.

Cuando en las presentes Especificaciones Técnicas Especiales (ETE) se mencione "Las Especificaciones" o "Las Especificaciones Generales", se entenderá que se refieren a las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras de SOPTRAVI (Edición diciembre/1996), hoy SIT. Las especificaciones técnicas especiales del presente proyecto, que complementan o modifican a "Las Especificaciones" se identifican con la sigla ETE y prevalecen sobre "Las Especificaciones".

El contratista deberá emplear y someter a la aprobación de la SIT, el personal clave enumerado en la lista de personal clave que se detalla abajo, de conformidad con los requerimientos que ahí se indican, para ocupar los cargos especificados en dicha lista, u otro personal aprobado por el supervisor. El ingeniero (Representante de la SIT) aprobará

cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la lista.

### Control Del Trabajo

El personal técnico de la supervisión participará en la ejecución de los ensayos de laboratorio y de campo que se efectúen para el control de calidad. Durante la construcción, el contratista deberá cuidar de no dañar las estructuras que se presenten a lo largo del alineamiento, como los estribos de los puentes, estructuras de drenaje, etc. Los daños ocasionados a las mismas, serán de entera responsabilidad del contratista.

### CONTROL DE CALIDAD

La calidad de las obras es responsabilidad del contratista. En consecuencia, el contratista deberá establecer y mantener un efectivo sistema de control de calidad. Este sistema consistirá en los planes, los procedimientos y la organización necesarios para producir los trabajos con la calidad requerida que satisfaga los requerimientos del contrato. El sistema deberá abarcar todas las operaciones y la secuencia de construcción. La supervisión es responsable por el aseguramiento de la calidad. Para ello la supervisión elaborará un Plan de Aseguramiento de la Calidad y contará con su propia organización, para cubrir todas las operaciones del proyecto.

Tanto el contratista como la supervisión llevarán un control ordenado de todos los ensayos efectuados en el laboratorio y en el campo. Sin embargo, la responsabilidad de los controles de calidad para efectos de aceptación de las obras será exclusiva de la supervisión. El ingeniero residente incluirá en los informes mensuales el listado de los diferentes ensayos efectuados por el contratista y el supervisor, con sus resultados, las observaciones y comentarios respectivos.

### CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDADES

Generalidades: El control de calidad durante el transcurso de la obra será llevado a cabo del siguiente modo:



El Contratista proveerá y operará por su cuenta un sistema de control de calidad eficiente y adecuado para la obra contratada. Al mismo tiempo, sobre la base del sistema de control de calidad previamente aprobado, la supervisión implementará un sistema de aseguramiento de calidad, el cual servirá de verificación del sistema de control de calidad del contratista. El sistema de control de calidad será presentado por el contratista dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la fecha de inicio de los trabajos por parte de la SIT al supervisor. En el mismo se detalla: el equipo, personal, ensayos y su frecuencia y la sistematización del proceso de control de calidad con el fin de obtener los requerimientos solicitados.

En función del sistema de control de calidad, la empresa supervisora elaborará y presentará ante la unidad designada por la SIT, su respectivo sistema de aseguramiento de calidad. Dicha presentación deberá efectuarse dentro de los veinte (20) días calendario posteriores a la fecha de inicio de los trabajos. No se podrá comenzar la ejecución de ninguna parte del proyecto antes de que el Ingeniero residente haya aprobado la composición del sistema de control de calidad. Cada componente del sistema de control de calidad del contratista deberá recibir la correspondiente aprobación del ingeniero residente.

El Sistema de Control de Calidad del Contratista contendrá cuatro divisiones:

#### Movimiento de tierra y pavimentos

- Trabajos en estructuras
- Obras de drenaje
- Obras de control temporal y permanente del tráfico.
- Trabajos varios.

Cada una de las divisiones mencionadas hará su propio control por medio de los siguientes elementos:

- Laboratorio autorizado.

- Equipos de topógrafos, cuyo jefe.
- Equipo de ingenieros y técnicos para inspección y control

El laboratorio donde se efectúen los ensayos deberá contar con la previa autorización del ingeniero residente. El Contratista deberá contar con el equipo de laboratorio necesario para cumplir con todos los controles de calidad requeridos en el proyecto, indicados en las especificaciones técnicas generales y especiales.

## EJECUCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Todos los ensayos indicados en los documentos contractuales, se efectuarán en los laboratorios autorizados por el Ingeniero Coordinador y La Supervisión. Estos laboratorios y los que se encontraran fuera del sitio, si la complejidad de los ensayos así lo requiere, serán parte inseparable del Sistema de control de calidad del contratista. No se autorizará el comienzo de ninguna actividad constructiva, hasta tanto no esté completamente instalado el laboratorio con los equipos necesarios y suficientes para realizar el control de calidad de esa determinada actividad.

En todo momento el Ingeniero Residente podrá hacer uso de las instalaciones del contratista para ejecutar ensayos, muestreos, controles de los procesos de ejecución de los ensayos y recibimiento de los resultados, con el objetivo de examinar el sistema de control de calidad en el sitio. Este uso se hará sin pago extra al contratista. Si se advirtieron deficiencias en el sistema de control de calidad del contratista, el ingeniero residente propondrá y el contratista implementará medidas correctivas. En el caso de falta de respuesta rápida por parte del contratista a lo dispuesto por el ingeniero residente, éste tomará las medidas necesarias para lograr una respuesta del contratista. Si el ingeniero residente llegara a ordenar la interrupción del trabajo como consecuencia de lo anterior, ésta demora no justificará una prórroga de tiempo ni pago adicional para la conclusión del trabajo.

El contratista comunicará oficialmente, por escrito y con suficiente anticipación, sobre cualquier cambio en el Sistema de control de calidad del proyecto. Este cambio no se realizará sin la previa autorización documentada del ingeniero residente, y la unidad ejecutora. Cualquier cambio de este tipo, aún si recibiera la autorización del ingeniero residente, no le dará al contratista derecho de recibir pago extra, ni prórroga en el tiempo de ejecución del trabajo.



**Rugosidad superficial del pavimento.** Después de dar acabado final a las obras del pavimento, se medirá el nivel de rugosidad en la capa de rodadura. El Índice de rugosidad internacional (IRI) será el parámetro que se usará para determinar la rugosidad del pavimento. El Contratante establecerá los requisitos de IRI para el proyecto.

Aquellos sub-lotes que no cumplan con los requisitos de aceptación fijados por el Contratante deberán ser reemplazados por el contratista.

## LIBROS Y REGISTROS

El Contratista deberá mantener libros y registros relacionados con el proyecto, de conformidad con las sanas prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuados para identificar los bienes y servicios financiados bajo contrato, así como el uso de los fondos y en los cuales pueda verificarse el progreso de los trabajos en función de la utilización y disponibilidad de los fondos. Estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante el desarrollo del contrato en la forma que "EL GOBIERNO y la SIT" consideren necesarias y convenientes.

Los libros y registros, así como los documentos y demás información relativas a gastos y operaciones relacionadas con el proyecto deberán ser mantenidos por un periodo de cinco (5) años después de terminado el proyecto. Durante todo este periodo estará sujeto a las inspecciones y auditorías que "EL Gobierno y la SIT" consideren necesario y razonable efectuar.

## E.T.E.-1 LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA Y CUNETAS.

### Descripción

Este trabajo consistirá en el corte de toda la maleza, la remoción del producto de esta operación y en general de toda la basura y desperdicio que se encuentre en el área comprendida dentro los límites del derecho de vía legal del proyecto, suministrando la adecuada visibilidad a los usuarios del camino, trabajo que incluirá la correcta limpieza de las cunetas y contracunetas existentes en la sección, de modo que pueda asegurarse en estos elementos el adecuado drenaje de las aguas. La operación de limpieza incluye la remoción de derrumbes cuyo volumen sea menor a 20 m<sup>3</sup>.

## Proceso constructivo

Durante la ejecución de esta actividad, el contratista deberá proveer la señalización del tipo preventivo y regulatoria necesaria para brindar seguridad a los usuarios. La cantidad de señales estarán en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deberán corresponder a las indicadas en las especificaciones de señalamiento correspondientes, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia del señalamiento será responsabilidad exclusiva del contratista. El contratista procederá a cortar toda la maleza existente en el área comprendida entre el derecho de vía, la cual no deberá quedar a una altura máxima de 15 centímetros, en el proceso de dicha operación, el contratista deberá tratar de evitar el corte de aquellos árboles que hayan crecido dentro del derecho de vía, que en su fase adulta puedan proporcionar ornato y sombra al camino y que se encuentren a una distancia del hombro tal que no representen obstrucción a la visibilidad ni peligro para el tráfico vehicular.

Los materiales, basura y desperdicios deberán ser retirados del lugar y depositados en sitios autorizados por el supervisor donde no puedan ser arrastrados al sistema de drenaje de la vía. En caso de suelos orgánicos o materiales vegetales estos pueden ser depositados sobre los taludes de los rellenos a fin de aprovechar este material como abono orgánico.





para el crecimiento de plantas que puedan protegerlos contra la erosión, si así lo indica el Supervisor y en la forma establecida por éste. En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basuras producto del corte y la limpieza.

Se deberá limpiar las cunetas y contracunetas removiendo cualquier material depositado en ellas que impida que el agua fluya libremente, esta operación deberá hacerse evitando en todo momento dañar las estructuras de alivio tales como cunetas revestidas, muros o cabezales, alcantarillas, desagües, etc. Todas las operaciones de corte de la maleza deberán hacerse utilizando procedimientos y herramientas manuales.

Para la remoción de los desperdicios, podrá combinarse en la operación, mano de obra y equipo de acarreo, equipo que en ningún momento constituya en función de su peso peligro de daño a algunos elementos de la carretera.

La limpieza de las cunetas y contracunetas deberá ejecutarse con mano de obra y herramientas manuales, preservando intactas las cunetas revestidas y devolviendo la forma original a las secciones donde estas no sean revestidas. Cualquier daño producido a los elementos o estructuras de drenaje en la ejecución de esta actividad deberán ser reparados por cuenta del contratista.

### **Medición y Forma de Pago:**

Esta actividad será medida y pagada por kilómetro (km) de derecho de vía legal limpiado de acuerdo con lo establecido en esta especificación. El pago será la compensación por todo el equipo, el personal, materiales, herramientas, señalamiento, daños provocados a estructuras derivados de la ejecución de esta actividad y cualquier otro imprevisto que sea requerido para realizar a satisfacción la actividad. Esta actividad incluye el acarreo libre de material de desperdicio o escombros al plantel municipal (botadero o relleno sanitario) autorizado por Supervisor y Contratante.

*(SOPTRAVI, 1996)*

## **E.T.E.-2 TRAZADO Y MARCADO DE CALLE**

### **Descripción**

Este trabajo consistirá en el trazado, marcado y nivelado del tramo. Se verificará inicialmente la exactitud del levantamiento topográfico existente determinando las diferencias que pudiesen afectar el replanteo del proyecto. En el caso de existir diferencias significativas se recurrirá a la Supervisión para la solución de los problemas detectados. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: Ingeniero y Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. Para el replanteo se seguirán las líneas y cotas indicadas en planos. El contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra. Se deben dejar establecidos claramente los Bancos de Nivel utilizados en el proyecto. El metro lineal de marcado y nivelado incluye la línea central y las dos líneas de bordillos, así como las operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

#### **Proceso Constructivo:**

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: EL Contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. El metro lineal corresponde el trazado, marcado y nivelado de la línea central de la calle y las dos líneas de bordillos, requiere mano de obra calificada, cuadrilla de topografía (topógrafo y cadeneros, también incluye equipo topográfico).

#### **Medición y Forma de Pago:**

**Medición:** La cantidad a pagarse por trazado, marcado y nivelado será el número de metros (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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

### **E.T.E.-3 EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA**

#### **Descripción.**



Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del camino e incluirá la ejecución de desmontes, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales; la apertura de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destapes de yacimientos; la formación de terraplenes, rellenos y hombros, utilizando los productos excavados y todo otro trabajo de excavación o utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación del camino de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes del Ingeniero.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, hombros, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma; así como también el afinado de la subrasante y el reacondicionamiento

Será parte de este ítem todo desmonte, desbrozo y preparación del terreno, en aquellos sitios en los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

**La "Excavación No Clasificada" comprende la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.**

## **Proceso Constructivo**

### **Construcción**

1. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados, en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, hombros y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por el Ingeniero Supervisor y autorizados por el Ingeniero Coordinador.

Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por el Ingeniero Supervisor y notificados al Ingeniero Coordinador.

6. El Contratista notificará al Ingeniero Coordinador, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación y realizará las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado, y los Ingeniero Supervisor y Coordinador puedan verificar los mismos.



7. Todos los préstamos se excavarán con formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente para permitir la adecuada medición del material extraído. Las cotas de fondo de préstamo se mantendrán en forma tal que permitan un correcto desagüe en todos sus puntos. Si dichas cotas figuran en los planos, en ningún caso deberá excavar por debajo de las mismas. Cuando, sin autorización escrita del Ingeniero Supervisor, se efectúe hasta una cota inferior a la indicada en los planos o la fijada con anterioridad por el Ingeniero, el Contratista, a requerimiento de aquél, estará a reponer a su exclusiva cuenta el material sobre excavado. No se permitirá la construcción de préstamos con taludes que tengan una inclinación mayor de  $45^\circ$ , salvo orden escrita de la Supervisión. En los préstamos a excavar en zonas montañosas, el Ingeniero podrá autorizar taludes compatibles con la naturaleza del terreno, pudiendo llegar a ser verticales si la naturaleza del terreno así lo permite.

8. Préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán vincularse con curvas o planos de suave transición.

Todos los préstamos tendrán una pendiente transversal que aleje las aguas del camino.

9. En el caso que en el proyecto se indique la ejecución de voladura controlada con el uso de explosivos, el mismo se realizará de acuerdo a lo establecido en las condiciones particulares. Este trabajo consistirá en fracturar la roca y construir un plano final estable en el corte de acuerdo con el talud especificado, mediante el empleo de técnicas que permiten la voladura y su producción en forma controlada. Con una anticipación de por lo menos en 15 días, el Contratista deberá someter al Ingeniero para su aprobación el plan de voladura en el que se especifique el tipo de la roca a remover, naturaleza, tipo de explosivos, y los antecedentes del personal encargado que permitan evaluar el conocimiento y experiencia probada en esta técnica.

### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de

obra. Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por corte y excavación de material, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. Esta actividad incluye el acarreo libre de material de desperdicio al botadero autorizado por Supervisor y Contratante.

#### **E.T.E-4. SUB EXCAVACIÓN**

##### **Descripción**

Se refiere al material excavado debajo del nivel de la subrasante, en tramos de corte, o debajo del terreno original, en tramos de terraplén. Esta actividad no incluye los trabajos requeridos de conservación de tierra vegetal, Cortes de Roca, Cualquier otro corte que este clasificado en la especificación anterior **E.T.E.3.**

La sub excavación no incluye los trabajos requeridos para conformación de todos los elementos de calzada (cunetas, hombros, carriles, mediana, bermas, etc.)

##### **Proceso constructivo:**

Excavar el material existente dentro de los límites mostrados en los planos o designados por el Ingeniero Supervisor y previamente aprobados por el Ingeniero Coordinador. Cuando sea aplicable, tomar secciones transversales. Evitar que material inadecuado llegue a mezclarse con material de relleno. Desechar el material inadecuado en el botadero aprobado por la Supervisión y el Contratante. Rellenar la sub excavación con material adecuado según lo indique el diseño.

##### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por sub excavación de material, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. Esta actividad incluye el

acarreo libre de material de desperdicio al botadero autorizado por Supervisor y Contratante.

(SIECA, 2011)

## **E.T.E-5. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO (INCLUYE ACARREO)**

### **Descripción**

Este trabajo consistirá en el relleno de material selecto en los sitios donde se efectuará la reconstrucción o construcción de: secciones de la carretera (banqueos), aproximaciones, muros de contención y otros, utilizando el material que aquí se especifica y conforme al procedimiento constructivo establecido en los planos o el indicado por el ingeniero Supervisor. El material a emplear para el relleno deberá ser el indicado por el Ingeniero Supervisor indicando el Banco de Préstamo a utilizar o el proveedor del material selecto, permitiendo un tamaño máximo de agregado grueso de hasta tres (3") pulgadas.

### **Proceso Constructivo:**

Antes de la colocación del material de selecto, se deberá limpiar, nivelar y compactar la superficie de asiento, el material de relleno deberá ser extendido, humedecido, homogenizado y compactado en capas de 20 centímetros de espesor máximo. Cuando se construyan terraplenes, cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado, para asegurar una compactación uniforme, y no debe proseguir la colocación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados. El Supervisor revisará el porcentaje de compactación, realizando una prueba de Densidad en el Sitio por cada 250 m<sup>3</sup> de material compactado.

En caso de rellenos del dorso de muros de contención, con alturas mayores a 1.50 m el supervisor deberá realizar una prueba de densidad a cada tercio de la altura de los mismos.

En la calzada:

Se debe clasificar el material de acuerdo a AASHTO M 145. Para material clasificado A-1 ó A-2-4, determinar la densidad máxima de acuerdo a AASHTO T 180 método D. Para otras clasificaciones de material, determinar el contenido óptimo de humedad y la densidad máxima, de acuerdo con AASHTO T 99 método C.



Ajustar el contenido de humedad del material clasificado A-1 hasta A-5 al contenido de humedad apropiado para la compactación. Ajustar el contenido de humedad del material clasificado como A-6 y A-7, dentro de un margen del 2% del contenido óptimo de humedad.

El material colocado en todas las capas del terraplén y el material escarificado en los tramos en corte se deberá compactar a, por lo menos, el 95% de la densidad máxima. La densidad y el contenido de humedad en el sitio, se deberán determinar de acuerdo a AASHTO T 238 y T 239 u otros procedimientos de prueba aprobados.

Hacer los taludes, la pendiente y formar las cunetas laterales. Remover todas las raíces, troncos, rocas o materiales similares que sobresalgan. Mantener abiertas las cunetas y zanjas y libre de hojas, estacas y toda clase de detritos.

Formar las contracunetas por medio de arado u otros métodos aceptables, para construir un surco continuo. Colocar todo el material excavado al lado bajo del talud de tal manera que el fondo de la contracuneta quede aproximadamente 0.50 metros debajo de la cresta del material suelto. Límpiase la contracuneta usando una pala de mano, un zanjeador u otro método apropiado. Conformar la contracuneta de manera que el flujo del agua no se desborde.

Antes de colocar las capas superficiales de agregados se deberán completar los taludes, cunetas, zanjas, alcantarillas, empedrados, zampeados y otras estructuras menores subterráneas. Cortar taludes, conformar y dar acabado

### **Medición y Forma de Pago:**

Este concepto se medirá y pagará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de material selecto, Acarreo, colocado, humedecido y compactado en su sitio final; pago que incluirá el descapotado, la extracción, cargado, colocación, humectación, compactación del material y transporte del mismo, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas menores, dirección técnica, administración, utilidades e imprevistos necesarios para completar correctamente este concepto.

Cuando el material de relleno se utilice para construcción de terraplenes, el volumen del mismo deberá calcularse efectuando mediciones de las secciones transversales a cada 10



metros y utilizando el método del área media. Si el material se utiliza para el relleno del dorso de muros o reconstrucción de cunetas, el volumen se medirá contabilizando el número de viajes de las volquetas, multiplicando dicho número por la capacidad de las mismas, y al resultado de la operación anterior se le restará el volumen abundado multiplicado por un factor de reducción determinado en el laboratorio.

*Factor de reducción en relación al volumen suelto =  $(1 - \text{peso material suelto} / \text{peso material compactado (densidad al 100\% Próctor estándar)}) \times 100$*

*Vol. de Relleno Material de Préstamo = Vol. Abundado – (F. Reducc. x Vol. Abund.)*

El costo del material selecto en bancos de préstamos privados se deberá incluir en las fichas de costo de la actividad. El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad deberá ser considerado por El Contratista en el precio unitario de Relleno Compactado con Material Selecto. Se pagará al precio unitario establecido por el contratista en su oferta e incluye el suministro de todos los materiales, acarreo, equipo, mano de obra, herramientas, dirección técnica, administración y utilidades para la realización de la actividad tal como aquí se especifica.

(SIECA, 2011) y (Fondo Vial, 1999).

## **E.T.E-6. ACARREO ADICIONAL O SOBREACARREO**

### **Descripción**

Este trabajo deberá consistir de la transportación autorizada del material obtenido como excavación y material de préstamo desde su localización original hasta su localización final en la construcción de terraplenes, en exceso de la distancia de acarreo libre. La distancia de acarreo libre es la distancia especificada que el material excavado o de préstamo deberá ser acarreado sin compensación adicional. A menos que se especifique de otra forma en el contrato, **la distancia de acarreo libre será de 5.00 Km.**

### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: Para determinar lo que constituye acarreo adicional o sobreacarreo, se asumirá que el material sacado de la excavación será depositado en el terraplén después de haber sido acarreado la distancia más corta. La distancia de acarreo adicional para el material

obtenido dentro de los límites de la calzada y colocado dentro de los límites de la calzada será medida a lo largo de la línea de centro de la calzada. No se harán concesiones para movimientos transversales o laterales hacia o desde la línea de centro excepto materiales movidos hacia o desde áreas designadas fuera de los límites de la calzada; tales como fosa de préstamo, áreas de desecho, etc. Serán medidos a lo largo de la ruta más corta que sea factible y satisfactoria determinada por el Ingeniero, a menos que se indique de otra forma.

Si el contratista elige acarrear material por otra ruta, y tal ruta es más larga, el cómputo para el pago será basado en la distancia de acarreo adicional medida a lo largo de la ruta designada por el Ingeniero Coordinador.

El acarreo adicional será medido por el metro cúbico-Kilómetro ( $m^3$ -km). El número de metros cúbicos-kilómetros de acarreo adicional a ser pagados, deberá ser el número de metros cúbicos de material de acarreo adicional multiplicado por la distancia de acarreo en kilómetros.

**Forma de pago:** las cantidades determinadas según lo anterior serán pagadas al precio unitario del contrato por metro cúbico-kilómetro, cuyo precio y pago deberá ser compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el trabajo indicado.

Cuando la oferta de licitación no muestra cantidades estimadas, para "acarreo adicional", el acarreo será considerado como una obligación subsidiaria del Contratista bajo otros ítems del Contrato.

(SOPTRAVI, 1996)

## **E.T.E-7. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE ALCANTARILLAS (TCR, PVC O POLIETILENO)**

### **Descripción**

Esta actividad consistirá en el suministro, transporte, excavación, instalación y relleno compactado para elementos de tubería, conexiones y piezas especiales del diámetro especificado, sobre la superficie de una zanja previamente excavada, incluyendo las labores necesarias para la preparación de dicha superficie con un espesor de arena, las

interconexiones entre los elementos de tubería y piezas especiales. Todo ello, de acuerdo a las longitudes, líneas y pendientes indicadas en los planos o como lo indique el Supervisor. El diámetro mínimo permitido será de 30 pulgadas de diámetro, para facilitar las labores de mantenimiento.

Esta actividad debe ejecutarse instalando la tubería necesaria para cubrir uno de los carriles, dejándola completamente terminada antes de proceder a la instalación de la tubería en el carril adyacente, para permitir en todo tiempo el libre tránsito por la vía.

**Materiales:**

- a) Tubos de Concreto Reforzado (TCR)
- b) Tubo de Cloruro de Polivinil (PVC)
- c) Tubo de polietileno de alta densidad (ADS)
- d) Arena: será la porción de agregado pétreo que pase el tamiz No. 4, y podrá ser triturada o natural, los granos serán densos, limpios y duros, libres de terrones de arcilla y de cualquier material que pueda impedir la adhesión de estos con el cemento.
- e) Cemento: debe ser Portland tipo I o II
- f) Agua: debe ser limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales para el cemento.

La especificación en esta actividad comprende todos los diámetros mayores a 30 pulg a utilizar en los proyectos de pavimentación, y se adecúa a la necesidad de cada contrato.

**Procedimiento constructivo**

Colocar dispositivos de seguridad transitorios y verificar que todo el personal disponga de la vestimenta obligatoria y en buen estado, y asegurar el control adecuado del tránsito.

Las paredes de las zanjas, cuando sea posible, serán verticales y el ancho será el doble del diámetro externo de la tubería hasta de 48 pulgadas. Para tuberías mayores, el ancho del diámetro externo más 50 cm a cada lado.

Durante la ejecución de esta actividad, el contratista debe proveer la señalización del tipo preventivo y regulatorio necesaria para brindar seguridad a los usuarios.

La cantidad de señales estará en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deben corresponder a las indicadas en las especificaciones correspondientes, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia de señalización será responsabilidad exclusiva del contratista.

El contratista procederá a **realizar la excavación de la zanja**, dándole dimensión de acuerdo al diámetro de la tubería que será instalada, el ancho de la excavación variará en función de la profundidad de la excavación. Cuando el suelo presente posibilidades de derrumbe, el contratista debe apuntalar las paredes de la zanja para proporcionar la seguridad necesaria al personal involucrado en las labores. Previo a la colocación de los tubos, el fondo de la zanja debe nivelarse y compactarse adecuadamente, en concordancia con la pendiente y alineamiento instruido, esto con el propósito de colocar una capa de arena que servirá de cama de instalación a la tubería.

**Instalación de tubos de concreto TCR:** todos los elementos de tubería de concreto se colocarán comenzando en el extremo aguas abajo de la alcantarilla con la campana del tubo en dirección aguas arriba y de acuerdo a la pendiente señalada en los planos o indicada por el supervisor. La junta interior del tubo se cubrirá hasta la mitad con el mortero de cemento aprobado, de modo que las superficies de los tubos en la zona de unión quedan ensambladas de manera uniforme.

Se deberán colocar cuñas de ladrillo para mantener estables los tubos de concreto mientras se realiza la fijación del mismo.

El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua, con una proporción de una parte de cemento por tres partes de arena, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que pueda extenderse fácilmente sobre las superficies de los tubos que se deben ligar. Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero, el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, y en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme, después se le agrega el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. Se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir el temple del mortero.

Después de colocado el tubo se rellenará con mortero el resto de la junta y se formará un reborde alrededor de la parte exterior con suficiente mortero, usando además fajas de manta o lona aprobadas por el supervisor. Luego se limpiará la junta interiormente, la cual debe quedar lisa. El reborde exterior se protegerá inmediatamente del aire y del sol durante el tiempo necesario para obtener un curado satisfactorio.

Una vez instalada la tubería y fraguado el mortero, se procederá a rellenar la zanja utilizando material selecto aprobado por la supervisión, el cual debe ser colocado en capas de acuerdo con la capacidad de compactación del equipo vibratorio manual disponible, hasta alcanzar el nivel indicado por la supervisión

**Instalación de tubos de metal corrugado, cloruro de polivinil (PVC) o polietileno corrugado:** todos los elementos de las tuberías estarán preparados en áreas cercanas al punto donde serán instaladas, iniciando siempre desde el punto de aguas abajo. El supervisor deberá verificar que las tuberías no tengan daños físicos que puedan ocasionar un mal funcionamiento al ser instaladas. De existir uniones en los elementos, estos deben ser ensamblados de acuerdo como lo recomiende el fabricante.

Una vez instalada la tubería, se procederá a **rellenar la zanja utilizando material selecto** aprobado por la supervisión y colocándolo en capas de acuerdo a la capacidad de compactación del equipo vibratorio manual disponible, hasta alcanzar el nivel indicado por la supervisión.

Ensamble con estructuras de drenaje:

Cuando se instale la tubería y se una a los cabezales o se conecte con estructuras de desagüe, los extremos expuestos de la tubería se deben recortar a ras de la cara de la estructura. Cuando se construyan las alcantarillas de tubo, en conexión con estructuras de drenaje existentes, se deben tomar previsiones satisfactorias para su conexión.

Los cabezales se construirán de acuerdo con los detalles indicados por el supervisor y con los requisitos especificados para mampostería de piedra.

Una vez terminadas todas las operaciones descritas, el contratista debe hacer una limpieza completa del sitio, removiendo todos los materiales de desperdicio a sitios aprobados por el supervisor. Retirar dispositivos de seguridad en orden inverso a como fueron colocadas.

### **Medición y Forma de Pago**

Este trabajo se medirá por metro lineal de tubería según el diámetro y clase indicada, midiendo a lo largo del eje y entre los extremos de la alcantarilla instalada y terminada en la obra. El pago de esta actividad será hecho de acuerdo con la medición según el criterio anterior, al precio unitario por metro lineal de tubería instalada (según diámetro y clase), pago que será la compensación plena por el suministro de todos los materiales necesarios, las labores de excavación de la zanja, construcción de la cama de arena, instalación en el sitio de los elementos de tubería, conexiones entre los diferentes elementos, el relleno y compactado final de la zanja, incluyendo la mano de obra, equipo, materiales, material selecto (incluye acarreo), herramientas, acarreo de materiales sobrantes o desperdicios, señalización preventiva de la zona de trabajo, y cualquier imprevisto necesario para la adecuada y correcta realización de la actividad.

(SOPTRAVI, 1996)

### **E.T.E-8 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUB-BASE NATURAL ESTABILIZADA CON CEMENTO F'C = 3.00 MPA A LOS 7 DIAS(INCLUYE ACARREO)**

#### **Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de subbase sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del proyecto o establecidos por el Supervisor, para efecto de elaboración del presupuesto de la oferta se estima la estabilización de la subbase con cemento al 4% en volumen siendo para un espesor de 15 centímetros de subbase La cantidad de cemento será verificado por la supervisión en el diseño de la mezcla efectuada por ellos, de existir modificación en el porcentaje de cemento se efectuarán los ajustes correspondientes en más o en menos. La resistencia a la compresión a los 7 días deberá de ser de tres 3.00 MPA.

Se considerarán, para efectos constructivos, dos grupos de suelos:





a) Suelos arenosos y gravosos

- Con hasta 35 % de limo más arcilla – presentan características favorables y, generalmente, exigen menor cantidad de cemento para asegurar una adecuada estabilización;
- Con más de 55 % de material pasando el tamiz de malla de 4,8 mm – son bien trabajables y, cuando excepcionalmente están bien graduados, pueden contener hasta 65 % de material retenido en el referido tamiz y con un comportamiento muy bueno;
- Son suelos fácilmente pulverizables, permitiendo el procesamiento rápido de la mezcla con cemento y agua.

b) Suelos limosos y arcillosos

- Son usados en la inexistencia de materiales más adecuados;
- Se prestan a la ejecución de suelo – cemento, reclamando, entre tanto, cantidades elevadas de cemento para estabilizar;
- Cuando el contenido de arcilla es elevado, la pulverización se torna difícil y la construcción se demora más.

## Proceso Constructivo

### Preparación de la superficie existente

El Supervisor sólo autorizará la colocación de material de sub-base estabilizada con cemento cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Supervisor. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Contratista hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Supervisor.

### Transporte y colocación del material

El Contratista deberá transportar y verter el material, de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente.

Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada antes de proseguir el trabajo. Durante ésta labor se tomarán las medidas para el manejo del material de Súbase,

evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar.

### **Compactación**

Hecha la verificación y considerada satisfactoria la operación de mezcla, en cuanto a la homogeneización, pulverización, humedad y espesor suelto, se inicia la compactación. La entrada de equipo de compactación, en cuanto al tipo, varía con las características del suelo.

Suelos de granulometría predominantemente fina exigen preliminarmente el empleo de rodillos pata de cabra, que permiten alcanzar compactación de abajo para arriba, operación que es seguida por la compresión de arriba para abajo, en la cual son empleados compactadores de tipos diversos:

- Neumáticos de presión variable;
- Vibratorios lisos;
- Neumáticos de múltiples ruedas.

El rodillo pata de cabra termina su operación tan luego sea posible de ejecutarse apenas con el rodillo compactador neumático y siempre que reste aún compactar un mínimo de 5 cm de espesor final contando de arriba hacia abajo.

La compactación exagerada con el rodillo pata de cabra y, principalmente, con los rodillos vibratorios, puede crear los siguientes problemas:

- a) La compactación con el rodillo pata de cabra llevada hasta la próxima superficie termina dejando una capa relativamente delgada de suelo suelto sobre la parte compactada. Esa capa, recibiendo la compactación final por cualquier tipo de equipo, no se une suficientemente a la parte compactada. Terminado el acabado, la apariencia puede ser satisfactoria, entre tanto, en pocos días aparecen las láminas que se desprenden, resultando una superficie irregular y una base de espesor variable.

- b) Cuando se insiste demasiado en la compactación con los rodillos lisos vibratorios se forma una capa superficial de peso específico muy superior al conjunto, con tendencia a desprenderse;
- c) En los días que hay mucho viento hay una natural tendencia de evaporación de la humedad superficial. La pérdida de humedad en esta zona impide que sea alcanzado el peso específico máximo deseado, facilitando la desintegración de la parte superior de la capa.
- d) Tales inconvenientes acostumbran suceder después de un cierto intervalo de tiempo: así, basado apenas en la buena apariencia de la superficie, el constructor aplica el revestimiento bituminoso, la deficiencia de unión con el conjunto acaba por comprometer el pavimento.

Se evitan tales defectos con cuidados mínimos que hacen parte de la rutina de la construcción, o sea:

Observar lo recomendado en cuanto al empleo de equipos de compactación;

- Controlar la humedad durante las operaciones de compactación, particularmente en la fase de finalización;
- Usar un rodillo neumático de presión variable a partir de la mitad de la compactación en el sentido de abajo hacia arriba y nunca permitir que ese límite sobrepase de 5 cm;
- Cuando el suelo es demasiado arcilloso se presenta formación de grumos en la parte final a compactar, para contrarrestar esto se debe, recorrer las pasadas de la pulvimexcladora graduada para 8 cm de profundidad seguida entonces de la compactación final con rodillos neumáticos, de preferencia de presión variable.

Los rodillos pata de cabra operan normalmente con las siguientes presiones:

- En suelos friables arenosos con limo y arcilla, de 5 Kg/cm<sup>2</sup> a 9 Kg/cm<sup>2</sup>;
- En suelos arcillosos y limosos de bajo índice de plasticidad, de 7 Kg/cm<sup>2</sup> a 14 Kg/cm<sup>2</sup>;
- En suelos muy arcillosos con grava, de 10 Kg/cm<sup>2</sup> a 20 Kg/cm<sup>2</sup>.

### **Medición y Forma de Pago:**

La cantidad a pagarse por sub-base será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Los precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad, deberá ser considerado por el Contratista en el precio unitario del concepto, El costo del acarreo del material de esta actividad, deberá ser considerado por el Contratista en el precio unitario del concepto excepto la adición de cemento para estabilización, ver **E.T.E. 9**.

#### **E.T.E.-9 ADICIÓN DE CEMENTO PARA ESTABILIZACION DE SUB-BASE (4% APROX.)**

##### **Descripción**

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de la bolsa de cemento en la zona del proyecto para uso exclusivo de mejorar la resistencia y la estabilización del suelo y/o relleno.

##### **Proceso constructivo**

Al colocarlo en el sitio se tendrá que distribuir las bolsas con cemento en áreas tributarias para obtener un mezclado homogéneo, incluyendo el mezclado, compactado y afinado con el equipo necesario. La cantidad de cemento incorporado en el sitio no variara en más o menos que un 4% respecto a la unidad especificada según diseño del suelo. A continuación, se indican las especificaciones requeridas, de acuerdo a las normas AASHTO M-85 o ASTM C-150 o ASTM C-1157, el cemento utilizado en la obra deberá ser aquel en el que se basó la dosificación del concreto. El contratista deberá proporcionar los medios para la protección del cemento contra la humedad, aquel cemento que por alguna razón presente grumos o parcialmente duro o tenga costras deberá ser rechazado por la supervisión del proyecto. Por ninguna razón, la supervisión del proyecto aceptará cementos que no cuenten con los certificados de calidad del fabricante.

##### **Medición y Forma de Pago**



Se cuantificará por bolsa o saco con cemento (42.5 kgs) medidos en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de la obra. El pago del trabajo se pagará al precio unitario de contrato por unidades de bolsas colocado en el tramo a mezclar, precio que incluirá plena compensación por el suministro, transporte hasta el proyecto, colocación, todo el equipo, herramientas, mano de obra y demás imprevistos para su terminación.

## **E.T.E-10 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE.**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en la conformación de la subrasante, dentro de las tolerancias especificadas de alineación y niveles.

### **Proceso Constructivo**

**Preparación de la Calzada:** Limpie el área de vegetación y obstrucciones de acuerdo con las Especificaciones de Limpieza del derecho de vía.

**Excavación y Relleno:** Conforme la subrasante de base según los requerimientos aplicables de las especificaciones de Relleno compactado, Excavación No Clasificada y Sub-Excavaciones. Excepto lo que se modifica aquí.

Ajuste el contenido de humedad del material de relleno para obtener una compactación adecuada. Coloque el material de relleno en capas de 300 milímetros y compacte cada capa de acuerdo a las siguientes consideraciones:

1. El contenido de humedad del material se deberá ajustar a un valor apropiado para la compactación. Cada capa de material será compactada, a todo el ancho, de acuerdo con uno de los siguientes métodos:

- a- Cuatro pasadas de aplanadora de rodillos de 45 toneladas, del tipo de compresión.
- b- Cuatro pasadas de una aplanadora de rodillos vibratorios que tengan una fuerza dinámica mínima de 180 kilonewtons de impacto por vibración y una frecuencia mínima de 16 hertzios.

c- Ocho pasadas de una aplanadora de rodillos de 20 toneladas del tipo de compresión.

d-Ocho pasadas de un rodillo vibratorio que tenga una fuerza dinámica mínima de 130 kilonewtons de impacto por vibración y una frecuencia mínima de 16 hertzios.

El esfuerzo de compactación para capas de más de 300 mm de espesor, será proporcionado como sigue:

- Por cada 150 mm adicionales o fracción, aumentar en cuatro el número de pasadas de aplanadora, en los casos a. y b. antes mencionados.
- Por cada 150 mm. adicionales o fracción, aumentar en ocho el número de pasadas de aplanadora, en los casos c. y d. antes mencionados.

Operar las aplanadoras del tipo de compresión a velocidades menores de 2 metros por segundos, y los rodillos vibratorios a velocidades menores de un (1) metro por segundo. (sección 204.11, SIECA, 2004)

Cuando los rodillos de compactación no son prácticos, use equipo de compactación mecánicos o vibratorios aprobados. Construya los accesos y conexiones con carreteras o caminos existentes, áreas de estacionamiento y senderos. Construya todos los accesos nuevos. (Sección 212.03, SIECA, 2004)

**Tolerancia de la Calzada:** No debe invadir los canales de conducción de aguas (canales existentes), o los acuíferos, o extenderse fuera del derecho de vía o servidumbres. No debe ajustar la pendiente de la calzada de tal forma que afecte los drenajes existentes. Construya la calzada de acuerdo a las siguientes tolerancias:

- Alineamiento horizontal. La línea central no debe desviarse más de tres metros a la izquierda o a la derecha del centro de la explanación. Los radios de curvatura pueden reducirse o aumentarse en un 50 %. No deberían construirse curvas con radios menores de 30 metros, sin embargo pueden aceptarse según criterio de diseñador o tolerarse por falta de espacio en el derecho de vía. Son permitidas curvas compuestas.



- Pendiente vertical. El perfil de la rasante podrá variarse un máximo de 1.50 metros hacia arriba o hacia debajo de la elevación de la explanación de la calzada existente y la nueva pendiente en tangente, no puede variar más del 2% de la pendiente existente.

Revise la conexión hacia delante y hacia atrás de la pendiente con la pendiente uniforme de la curva vertical diseñada.

### **Medición y Forma de Pago**

La medición de esta actividad se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de conformado y compactado de todos los elementos de la calzada (sobrecanchos, hombros, cunetas). El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales, maquinaria, equipo, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

(SIECA, 2011)

### **E.T.E.11. FABRICACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO 4,000 PSI.**

#### **Descripción.**

Este trabajo consiste en la fabricación de un pavimento de concreto con una resistencia de 4,000 PSI a los veintiocho (28) días de su fabricación.

#### **Proceso Constructivo**

**1. Elaboración de agregados:** Para la elaboración de los agregados pétreos se requieren equipos para su explotación, cargue, transporte y proceso. La unidad de proceso consistirá en una unidad clasificadora y, de ser necesario, una planta de trituración provista de trituradoras primaria, secundaria y terciaria siempre que esta última se requiera, así como un equipo de lavado. La planta deberá estar provista de los filtros necesarios para controlar la contaminación ambiental de acuerdo con la reglamentación vigente.

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



## La consistencia del concreto.



La resistencia especificada será la característica a flexotracción y a compresión a veintiocho (28) días, la primera en probetas prismáticas de sección cuadrada y la segunda en cilindros estándar

Para cada dosificación ensayada, se controlarán la consistencia (AASHTO T 119), las resistencias a flexotracción (AASHTO T 97), a compresión (AASHTO T 22), ambas a siete (7) y veintiocho (28) días y, cuando se exija, el contenido de aire incluido (AASHTO T 152 o AASHTO T 196). Los especímenes de muestra serán curados de acuerdo con AASHTO T 23.

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

La relación agua/cemento no será superior a 0,50 y el asentamiento, medido según la norma AASHTO T 119, deberá estar entre veinticinco y cuarenta milímetros (25 mm – 40 mm). En el caso de colocación manual del concreto, y como excepción a lo establecido en la Tabla 501-2, 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 Contratante y empleados de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante.

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

La cantidad de los agregados almacenados al iniciar las obras, debe ser suficiente para diez (10) días de trabajo.



## **E.T.E-12 COLOCACIÓN CONCRETO HIDRÁULICO EN LOSA 4000PSI**

### **Descripción**

La actividad consiste en la colocación de concreto hidráulico en la losa de 15 cm de espesor con una resistencia a la compresión de 4,000 lb/pulg<sup>2</sup>, para lo cual deberán utilizarse materiales apropiados que reúnan los requisitos de resistencia, granulometría y resistencia al desgaste, vibrado y compactado que se estipulan en la especificación anterior **E.T.E-11**. En esta especificación se considera la colocación de la mezcla, el encofrado y curado del concreto.

### **Proceso Constructivo:**

**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 Contratante. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, **a plena satisfacción del Contratante**

Cuando se emplee el método de construcción con formaletas fijas, se controlará que su altura libre corresponda efectivamente al espesor de diseño de las losas. **En todos los casos, se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo las personas y equipos indispensables para la ejecución del pavimento.**

**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 revenimiento y resistencia.

En el caso de construcción en tiempo caluroso, se cuidará de que no se produzca desecación de la mezcla durante el transporte. Si a juicio del Contratante existe tal riesgo, se deberán utilizar retardadores de fraguado. En caso necesario y con las debidas pruebas, el Contratante podrá autorizar la adición de aditivos retardadores de fragua a los camiones mezcladores, en cuyo caso deberá asegurarse que la mezcla sea revuelta en el camión mezclador por un lapso no menor de cinco minutos.

**Encofrado:** Cuando la obra se ejecute entre formaletas fijas, éstas podrán constituir por sí mismas el camino de rodadura de las máquinas de construcción del pavimento o podrán tener un carril para atender esa función. En cualquier caso, deberán presentar las características señaladas en la presente especificación. Las caras interiores de las formaletas aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas.

Antes de verter el concreto, dichas caras se recubrirán con un producto antiadherente, cuya composición y dosificación deberán ser aprobadas previamente por el Contratante. 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.

**Acabado superficial.** El acabado superficial longitudinal del concreto recién colado podrá proporcionarse mediante llanas mecánicas y a continuación, mediante el arrastre de tela de yute o bandas de cuero húmedas. Posteriormente con un equipo de texturizado por medio de herramientas manuales desarrolladas específicamente para este trabajo, se procederá a realizar el texturizado transversal mediante una rastra de alambre en forma de peine, con una separación entre dientes de 20 milímetros, ancho de dientes de 3 milímetros y con una profundidad de penetración máxima de 6 milímetros y mínima de 3 milímetros a todo lo ancho de la superficie pavimentada. Esta operación se realizará cuando el concreto esté lo suficientemente plástico para permitir el texturizado, pero lo suficientemente seco para evitar que el concreto fluya hacia los surcos formados por esta operación



El acabado final deberá proporcionar una superficie de rodamiento con las características mínimas de seguridad (coeficiente de fricción) y de comodidad (índice de perfil)

Una vez terminados los trabajos de construcción de las losas correspondientes a un día, y durante las siguientes cuarenta y ocho (48) horas, el contratista se obligará a realizar los estudios necesarios para garantizar el acabado final de la superficie de rodamiento. Dichos estudios consistirán en la determinación del índice de perfil de acuerdo con la especificación complementaria correspondiente a la determinación de la calidad de la superficie terminada (rugosidad). El contratista deberá garantizar que el índice de perfil del pavimento construido cumpla con la especificación complementaria correspondiente.

En caso que se requiera y cuando lo solicite el Contratante, para efectos de frenado, el Contratista deberá garantizar mediante estudios que realice, que la superficie terminada presenta una resistencia al derrapamiento que, al medirse con un dispositivo de medición continua, arroje un valor igual o mayor de siete décimas (0.7) en condiciones de pavimento mojado y a velocidad de setenta y cinco kilómetros por hora (75 kph); la medición se realizará por lo menos sobre la huella de la rodera externa de cada carril (ASTM E 670).

**Protección del concreto fresco:** Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja.

Para ello se dispondrá en obra de toldos a base de manteados o plásticos que eviten el lavado de las texturas superficiales de las losas o, si lo ameritara, de la acción directa de los rayos solares. Los mismos deberán colocarse cada vez que sea necesario o cuando lo indique el Contratante.

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 Contratante. 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 mecánicas.

**Curado:** Es importante la aplicación de anti-sol en el proceso de curado y determinar los tiempos de planchado y texturizado del concreto para proveer buen drenaje, macro y micro textura utilizando las herramientas adecuadas y profesionales

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 (1 lt/m<sup>2</sup>), 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%.

En el caso de que durante la época de pavimentación se presenten vientos fuertes rasantes, combinados o no con temperaturas ambiente elevadas, se deberá proveer una doble capa de membrana de curado, aplicándose la primera capa inmediatamente después del flotado del concreto y la segunda posterior al texturizado transversal.

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





**Curado con productos químicos que forman película impermeable.** Cuando el curado se realice con productos de este tipo, ellos se deberán aplicar inmediatamente hayan concluido las labores de colocación y acabado del concreto y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente. Sin embargo, bajo condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes viento o lluvias, el producto deberá aplicarse antes de cumplirse dicho plazo.

El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la dosificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersion 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.

Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya estropeado durante el período de curado, excepto en las proximidades de las juntas cuando ellas ya hayan sido selladas con un producto bituminoso o polímero en caliente.

No se permitirá la utilización de productos que formen películas cuyo color sea negro.

**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.

**Desencofrado.** Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijas, el desencofrado se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16 horas) a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Contratante podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

**Defectos en las juntas a causa del aserrado.** Si a causa de un aserrado prematuro se presentan descascaramiento en las juntas, deberán ser reparados por el Contratista, a su costa, con un mortero de resina epóxica aprobado por el Contratante.

Otras consideraciones:

- El control del concreto colocado se verifica en laboratorio con la toma de muestras de mezcla fresca y dar seguimiento a la resistencia del diseño a los 3, 7, 14, 28 y 56 días.
- La apertura al tráfico será por maduración del concreto hasta un tiempo máximo de 28 días donde los ensayos de laboratorio se verificará la resistencia a compresión mínima de 4000 psi.
- Los trabajos se pueden interrumpir por condiciones de lluvia que evite colado del concreto y temperaturas altas en los proyectos que eleven la temperatura del concreto por arriba de 35°C o que la tasa de evaporación tienda sea menor a 1 kg /m<sup>2</sup>/h (Nomograma de Menzel para el cálculo de la tasa de evaporación), durante el fraguado del hormigón esto evita la fisuración por contracción plástica (retracción)
- **El pavimento de concreto hidráulico deberá ser mantenido en perfectas condiciones por el Contratista, hasta el recibo definitivo de los trabajos.**
- **Para dar por recibida la construcción de las losas de concreto hidráulico se verificarán el alineamiento, la sección en su forma, espesor, anchura y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o ordenado por el Contratante**

**Rugosidad superficial del pavimento.** Después de dar acabado final a las obras del pavimento, se medirá el nivel de rugosidad en la capa de rodadura. El Índice de rugosidad internacional (IRI) será el parámetro que se usará para determinar la rugosidad del pavimento.



**Rugosidad superficial del pavimento aceptable:** Se entenderá que la superficie del pavimento tiene una seguridad aceptable, si todos los promedios consecutivos de diez valores de IRI tienen un valor igual o inferior a 2.5 m/km y ninguno de los valores individuales supera a 3.00 m/km (Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2010, 2010)

**Aceptación:** Todas las mediciones de este índice (IRI) serán en base a Normativa ASTM y ASSHTO (ASTM D4694, ASTM E1926-98, ASTM 1170-97, ASTM E 950-98, ASSHTO PP37-02). Y es tanto El Contratista como La Supervisión, quien a cuenta propia deberán velar por el cumplimiento y aceptación de estos valores de rugosidad. La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) dispondrá de un Perfilómetro Laser RSP (Road Surface Profile) A fin de verificar aleatoriamente, o cuando el Ingeniero Coordinador convenga necesario, los valores de IRI en la superficie final de rodadura del pavimento.

**Aquellos tramos que no cumplan con los requisitos de aceptación fijados por el Contratante en esta especificación deberán ser reemplazados por el contratista.**

#### **Medición y Forma de Pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado de pavimento hidráulico construido en obra, previamente aprobado por la supervisión, su pago será la compensación de todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas necesarias para la ejecución de la actividad.

(SIECA, 2011)

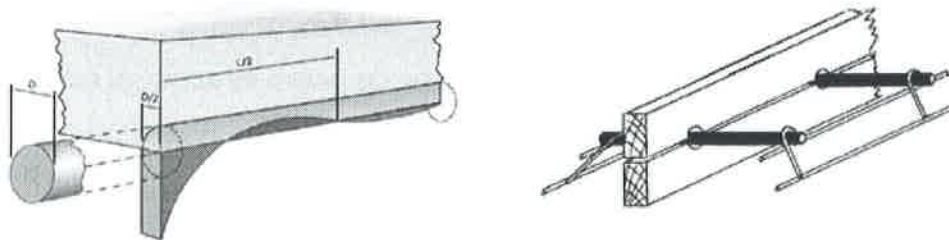
### **E.T.E-13 ACERO DE REFUERZO**

#### **Descripción**

Esta actividad consiste en el suministro, corte, armado, y colocación del acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento. El cual se coloca en las juntas, ya sea como pasadores de cortante o pasa juntas o como barras de amarre para mantener los cuerpos del pavimento unidos.

#### **Procedimiento constructivo**

**Acero en losas:** En este tipo de pavimentos JPCP del Programa de Interconexión Municipal, no se usan dovelas en juntas de contracción trabajan por trabazón de agregados, colocando barras de amarre en la línea central y en las curvas con altos peraltes (>8%) en el centro de carril interior y barras en juntas de construcción al final del día o por cierre ocasionado por algún imprevisto, estas varillas son de 1/2" corrugadas con una longitud de 24 plg (60 cm) y un espaciamiento de 50 cm, se deben colocar en construcción perfectamente horizontales utilizando técnicas de buenas prácticas de Ingeniería. Ver figura:



**Acero en bordillos:** En las áreas urbanizadas o en curvas horizontales con rellenos donde se necesite orientar el flujo de agua se construirán bordillos de concreto de 15x15 cm irá reforzado con pines de varilla de 3/8" de diámetro a cada 25 cm de separación y una longitud de 15 cm (7.5 cm dentro del pavimento y 7.5 cm dentro del bordillo).

**Barras de amarre:** En las juntas que muestra el proyecto y/o en los sitios que indique el Supervisor, se colocarán barras de amarre con el propósito de evitar el corrimiento o desplazamiento de las losas. Las barras serán corrugadas, de acero estructural, con límite de fluencia ( $f_y$ ) de cuatro mil doscientos (4,200 kg/cm<sup>2</sup>) kilogramos por centímetro cuadrado, debiendo quedar ahogadas en las losas, con las dimensiones y en la posición indicada en el proyecto.

**Barras pasa juntas (dovelas):** En las juntas transversales de contracción, de construcción, de emergencia y/o en los sitios que indique el Supervisor y/o El Contratante se colocarán barras pasa juntas como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo liso y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas por el proyecto.



Ambos extremos de las pasa juntas deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 615 grado 60 ( $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ ), y deberá ser recubierto con asfalto, parafina, grasa o cualquier otro medio que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto y que sea aprobado por el Supervisor y Contratante.

Las pasa juntas podrán ser instaladas en la posición indicada en el proyecto por medios mecánicos, o bien por medio de la instalación de canastas metálicas de sujeción. Las canastas de sujeción deberán asegurar los pasa juntas en la posición correcta como se indica en el proyecto durante el colado y acabado del concreto, mas no deberán impedir el movimiento longitudinal de la misma.

#### **Medición y Forma de Pago:**

La medición de esta actividad será por Kilogramo de acero estructural suministrado, cortado y colocado en obra, previamente aprobado por La supervisión, El Pago será la compensación de todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas necesarias para la ejecución de la actividad.

### **E.T.E-14 ENCHAPE DE CUNETAS**

#### **Descripción**

Son los canales longitudinales situados a ambos lados de la calzada, incluyendo hombros, que pueden estar recubiertas de: piedra ligada con mortero, concreto simple fundido en sitio, concreto simple prefabricado, suelo cemento o mezclas asfálticas, que sirven para conducir hacia los drenajes el agua de lluvia que cae sobre la corona y los taludes. También se deben incluir los vertederos y cortinas, cuyo objetivo es conducir el agua hacia puntos de desagüe.

Este trabajo consiste en el transporte, suministro, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales de construcción. También se incluye en este trabajo, todas las operaciones necesarias de alineamiento, excavación, conformación de la sección y compactación del suelo, para la correcta construcción de las cunetas revestidas y los vertederos. Antes de colocar cualquiera de los revestimientos mencionados anteriormente, se debe conformar y compactar la superficie de las cunetas y retirar cualquier materia

## Proceso Constructivo

Se apisonarán las piedras hasta que queden firmes y tengan las caras siguiendo la pendiente, el alineamiento y la sección transversal del canal. Se aplicará el mortero a la cara expuesta de las piedras, en tal cantidad suficiente que cuando se coloquen las piedras adyacentes y se apisonen, el mortero de la juntas quede aproximadamente a 13 milímetros bajo la cara exterior de la piedra, sin sobresalir de la superficie. Se limpiará el exceso de mortero de la superficie.

**Concreto simple fundido en sitio:** El concreto se debe colocar, principiando en el extremo de la cuneta que será revestida y, avanzando en el sentido ascendente de la pendiente de la misma. Se deben dejar juntas de construcción cada 2 metros, con un espesor de 3 mm. Se debe tener cuidado en la colocación de la formaleta y al colocar el concreto, se debe nivelar las superficies para que la cuneta quede con la verdadera forma y dimensiones indicadas en los planos. El espesor mínimo de la cuneta debe ser de 70 milímetros.

con la dosificación  
deben ser las



DGDV-PIM-2024

las planchas, se deben humedecer antes de ser colocadas, y colocarlas cuidadosamente sobre la superficie del terreno debidamente preparada. La separación entre plancha y plancha no debe ser menor de 1.5 ni mayor de 3 cm, estas deben quedar completamente llenas de mortero. No se debe permitir arrastrar o dar vuelta a las planchas sobre la cuneta, ni golpearlas o martillarlas una vez colocadas. Si una plancha se afloja después de que el mortero haya alcanzado su fraguado inicial, se debe remover la plancha y el mortero circundante para colocarla de nuevo. Retirar dispositivos de seguridad en orden inverso a como fueron colocadas.

### **Medición y Forma de Pago**

Será hecho por la cantidad de metros cuadrados fundidos y colocados en sitio. El pago que incluirá todos los costos de mano de obra, equipo, herramienta, señalización preventiva.

### **E.T.E-15 FABRICACIÓN Y PINTADO DE BORDILLO DE CONCRETO 0.15X0.15 M**

#### **Descripción**

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado, curado y pintado de bordillo de concreto de 15x 15 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros



desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.

### **Proceso Constructivo:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado), utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

### **Medición y Forma de Pago:**

Medición: se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de bordillos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de los bordillos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **E.T.E-16 CORTE DE JUNTAS (1.75 X 2.00 M)**

#### **Descripción**

Esta actividad se refiere al Corte mecanizado, oportuno y adecuado, de Juntas Transversales y Longitudinales para Pavimentos contruidos en Concreto Hidráulico. el contratista será el único responsable de verificar el momento oportuno y preciso en que el concreto vaciado ha adquirido la resistencia necesaria para soportar sin daño las varias cargas generadas por la operación del equipo de corte y para soportar el corte mismo sin que se causen desbordes. el contratista gestionará lo pertinente para que esta actividad se realice de manera oportuna y adecuada, independientemente de la hora o de las condiciones ambientales existentes al momento oportuno de su ejecución.

#### **Proceso constructivo**

El dimensionamiento de losas propuestos es de 1.75 m de ancho (carril dividido en 2) y un largo de 2.00 m para mantener la relación Largo/Ancho recomendado por ACPA (American



Concrete Pavement Association) de  $0.80 < L/A < 1.3$ . Ya con la puesta del concreto en obra bajo las especificaciones de los manuales que rigen la construcción de pavimentos en el país y el cumplimiento de la meta diaria (rendimiento mínimo 40 ml por día, 140 m<sup>2</sup>), se espera la ventana de corte estimada en las partes calurosa de nuestro país en 4 horas si se usa cementos HE y con un retardo mayor para uso general el cual se debe medir en obra, un operario con experiencia lo determina con la prueba de rayado (usando un clavo).

Este corte se deberá realizar con equipos autopropulsados o propulsados manualmente que estén en buen estado de funcionamiento y que cuenten con un disco abrasivo (Corte en seco) o diamantado (Corte enfriado con agua) de la calidad, diámetro y espesor necesarios para obtener las siguientes profundidades mínimas de corte:

- Para demolición de Pavimento de Concreto Hidráulico: Mínimo 0.10 m.
- Para Juntas de Pavimento de Concreto Hidráulico: 1/3 del espesor de la Losa.
- Para demolición de Aceras de Concreto Hidráulico: Mínimo 0.05 m.
- Para Juntas de Aceras de Concreto Hidráulico: 1/3 del espesor del Acera.
- Para Juntas en Bordillos de Concreto Hidráulico: Espesor total del bordillo.

El corte mecanizado de las juntas transversales y longitudinales en el pavimento, se demarcarán previamente de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones y se realizarán siguiendo alineamientos rectos y con la profundidad mínima especificada, de manera que se garantice el correcto funcionamiento de dichas Juntas.

Cuando a juicio del supervisor, por causas imputables al contratista se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los linderos o alineamientos autorizados, el supervisor ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el contratista deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato.

### **Medición y Forma de Pago**

La unidad de medida será en metros (m), de los Cortes mecanizados para la demolición o para las Juntas de Pavimentos de Concreto Hidráulico, que hayan sido adecuadamente

realizados y aprobados por El Supervisor. El pago se hará al costo unitario establecidos en el Contrato para el ítem correspondiente el cual incluirá el precio por equipos, herramientas, materiales y mano de obra requeridos para su realización.

**No habrá pagos adicionales al Contratista por negligencia, mala operación y/o demora del mismo en la ejecución de los Cortes mecanizados para Juntas y será obligación Del Supervisor revisar y aprobar que el corte de juntas este realizado bajo los parámetros establecidos.**

### **E.T.E-17 SELLO DE JUNTAS CON POLIMERO APLICADO EN CALIENTE (1.75 X 2.00 M)**

#### **Descripción**

Esta actividad se refiere al lavado, limpieza, secado y sellado de las Juntas Transversales, Longitudinales y de Expansión para los Pavimentos de Concreto Hidráulico.

En forma general y salvo instrucción del SUPERVISOR, se puede establecer que las Juntas Longitudinales y Transversales tendrán un espesor aproximado de 5 mm y que las de expansión podrán tener un espesor variable entre 10 y 15 mm.

El material sellante de las juntas deberá ser elástico, resistente a los efectos de los combustibles y lubricantes, con propiedades de adherencia al Concreto Hidráulico, y deberá permitir, sin agrietarse o desprenderse, las dilataciones y contracciones que presenten las losas de los Pavimentos.

Los materiales idóneos para este tipo de solicitudes y aplicaciones son o emulsiones asfálticas o productos elastoméricos tales como siliconas, poliuretanos, que además tengan la capacidad para ser autonivelantes, para solidificarse a la temperatura ambiente, para formar un sello efectivo contra la infiltración del agua o contra la incrustación de materiales incompresibles y perjudiciales, y la de no requerir la adición de un catalizador para su adecuado curado después de instalado.

Una vez terminado el tiempo de curado de las losas del Pavimento y antes de darlas al servicio, se procederá con el Sellado de sus juntas, cuya secuencia de ejecución se podrá realizar de la siguiente forma o con las modificaciones que defina el SUPERVISOR, así:



1. Transportar los materiales apropiados a lugares predeterminados.
2. Colocar señales y elementos de seguridad.
3. Una vez ubicadas las juntas, sopletear la superficie con un compresor manual hasta que quede totalmente limpia y libre de polvo.
4. Una vez limpia de impurezas y residuos, se procede a incorporar el imprimante, cuyo efecto es eliminar los micro-organismos, hongos, etc.; que afectan el concreto.
5. Se procede a transportar el material asfáltico, hasta el sitio donde se encuentra la junta, además se procederá a colocar el material imprimante o riego de adherencia en la junta, cubriendo las paredes.
6. Se incorpora la mezcla asfáltica en la junta colocándola hasta que se elimine todo el aire interno, esto es hasta cuando deje de producir burbujas, y así sucesivamente, hasta llegar a nivel de la carpeta actual.
7. Se procede a retirar el material excedente de la vía.
8. Retirar señales y elementos de seguridad.

### **Medida y Forma de Pago:**

La unidad de medida será en metros (m), de las Juntas con sellante del tipo y espesor que definan los diseños, planos, especificaciones, que hayan sido adecuadamente construidas y debidamente aprobadas por el supervisor. el pago se hará al costo unitario establecidos en el contrato para el sellado de juntas según el tipo y espesor especificado, que incluye los costos de: equipos, herramientas y materiales requeridos para el lavado, barrido, limpieza y secado de las Juntas transversales, longitudinales y de Expansión; Equipos, herramientas y materiales requeridos para la colocación del Sellante; Materiales y accesorios para iluminación; Mano de Obra del lavado, barrido, limpieza y secado de las Juntas del Pavimento.

**No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón de la ubicación, longitud y/o espesor de las Juntas a sellar. Será obligación del SUPERVISOR revisar y aprobar que el Sellado de juntas este realizado bajo los parámetros establecidos.**

## **E.T.E-18 MAMPOSTERIA DE ESTRUCTURAS Y MUROS**

### **Descripción**

Los trabajos de mampostería correspondientes a esta especificación se refieren a los muros, cimientos, cabezales para tubos y protecciones construidas con mampostería de piedra, ladrillos, bloques de concreto pegado con mortero para revestimientos, cimentaciones, protecciones de márgenes de quebradas, etc. Las obras de mampostería se ejecutarán después que el Ingeniero coordinador le haya dado el visto bueno a las excavaciones y niveles de la rasante preparados de conformidad con los planos.

**Mampostería de piedra** Las piedras a utilizar deberán ser duras, durables, densas, resistentes al desgaste y a la acción del agua y estar libres de aceite, tierra u otros materiales que impidan la adherencia del mortero. El tamaño del lado menor de las piedras no podrá ser inferior de 0.20 m, serán preferiblemente de forma cúbica pero en caso de no serlo su lado mayor no podrá ser superior de 1.5 veces el tamaño menor. Su resistencia a la rotura no podrá ser inferior de 150 Kg/cm<sup>2</sup>. El mortero a utilizar tendrá una proporción cemento – arena de 1:6. No se permitirá el uso de mortero que haya permanecido más de 45 minutos máximo sin usar, después de haberse iniciado su preparación. La arena deberá ser natural o manufacturada, los granos deben ser resistentes, limpios, bien graduados y libres de sustancias aceitosas. No se permitirá el empleo de “arena de tope” o arenilla fina con arcilla.

### **Proceso Constructivo**

Las obras de mampostería de piedra se construirán de acuerdo con las dimensiones, elevaciones y pendientes indicadas en los planos. Se tendrá cuidado de ir colocando y acunando cada piedra, sin permitir que una se apoye directamente sobre la otra, sino a través de la junta de mortero. No se permitirá ningún golpe o martilleo posterior a dicha colocación que pueda aflojar las piedras. Las piedras deberán ser bien humedecidas antes de recibir el mortero. La mampostería se mantendrá mojada por lo menos 7 días después de terminada. En donde se especifiquen repellos éstos deberán ejecutarse de igual forma que para las paredes de las edificaciones empleando mortero con una proporción cemento



a arena de 1:3. Para impermeabilizar y 1:6 para protección ambiental. La arena a emplearse será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a los granos. La arcilla, limo o polvo fino, que pase por el tamiz No.200, contenido en el agregado, no excederá el 5% en peso. En caso contrario será lavada con agua limpia.

### **Medición y Forma de Pago**

La medición será por Volumen (m<sup>3</sup>) de mampostería fabricado y aceptado de acuerdo con todas las indicaciones expuestas en esta Especificación. El pago de esta actividad será por metro cúbico en la plena compensación por el suministro de todos los materiales, maquinaria, equipo, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

E.T.E.- A.4 Limpieza de Alcantarillas

#### **Descripción**

Esta actividad consistirá en la recolección, extracción y remoción de todo tipo de materiales que se encuentren depositados en la sección de las alcantarillas, cajas y canales de entrada y salida, independientemente de su dimensión respectiva, incluyendo la limpieza y remoción de todo material que se encuentre en otros elementos que conformen el drenaje. En todo momento se debe tener presente que estas labores están encaminadas a lograr el paso rápido de las aguas a través de estos elementos.

#### **Proceso Constructivo**

Colocar dispositivos de seguridad transitorios y verificar que todo el personal disponga de la vestimenta obligatoria y en buen estado, y asegurar el control adecuado del tránsito. La limpieza incluye la obra misma, así como sus causas de entrada y salida existentes dentro del derecho de vía de la carretera y hasta una longitud de 50 m dentro de causas naturales aguas arriba y aguas debajo de la obra. En caso de haber impedimento para limpiar causas fuera del derecho de vía, esto debe ser puesto en conocimiento del supervisor quien debe resolver el caso.



La limpieza de las alcantarillas y cajas debe ser hecha utilizando fundamentalmente mano de obra y herramientas manuales. En caso sea necesario el uso de algún equipo mecánico, la cantidad y tipo de equipo debe ser aprobado por el supervisor.

La limpieza de los canales de entrada y salida debe hacerse utilizando herramientas manuales salvo autorización previa del supervisor.

Cuando estos canales se encuentren azolvados por depósito o sedimentación de suelos, basura, maleza o cualquier otro material, deben excavarse y remover hasta conseguir darles la forma, sección y pendiente originales.

Todos los materiales extraídos en el desarrollo de estas labores constituyen desperdicio y deben ser removidos de la zona y transportados a sitios donde no causen problemas ecológicos o problemas inminentes a los drenajes, ese sitio debe ser aprobado previamente por el supervisor.

Las labores requeridas para ejecutar esta actividad, se deben hacer sin causar daño a los muros de los cabezales de entrada o de salida así como a la tubería de la alcantarilla o cualquier elemento presente y de carácter necesario para el adecuado funcionamiento de la estructura. De producirse algún daño a estos elementos su reparación será ejecutada por cuenta del contratista.

Retirar dispositivos de seguridad en orden inverso a como fueron colocadas

### **Medición y Forma de Pago**

El trabajo ejecutado en esta actividad será medido por metro lineal de alcantarilla limpiada. Se consideran todos los elementos que conforman el sistema de drenaje del punto señalado, el canal de entrada, la sección de la estructura, el canal de alivio y cualquier elemento asociado al drenaje del sitio, independientemente del diámetro, cuando se trate de alcantarillas o del tamaño de la sección cuando se trate de cajas.

El pago de esta actividad, medida como se indica al precio unitario establecido, pago que será la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, traslado del material removido, señalización preventiva de la zona de trabajo y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad.



## **E.T.E. B-3, B-4 MEZCLA ASFÁLTICA RECICLADA EN FRÍO EN SITIO PARA CAPAS DE BASE**

### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de una capa asfáltica de base a partir de métodos y equipos apropiados para la escarificación, reciclado, e incorporación de un producto bituminoso para producir y colocar una mezcla asfáltica preparada en frío en sitio, en una sola pasada del equipo. Esta aplicación no considera la incorporación de agregado nuevo, adicional al contenido en la capa existente que se está reciclando

### **Proceso Constructivo**

Composición de la mezcla asfáltica (dosificación de diseño)

El Contratista deberá suministrar lo siguiente, con una anticipación de 28 días de previo al inicio de las labores de reciclado en frío en sitio, cuando la compactación tipo A sea designada:

- (a) Razón de aplicación del asfalto, agente rejuvenecedor y cal de reacción acelerada, cuando apliquen. (b) Nombre, currículum vitae y referencias de un profesional competente
- (b) en la operación de reciclado en frío en sitio. Este profesional será el encargado de dirigir las labores del Contratista; sus responsabilidades se definen en la Subsección 416.07 (c). (c) Secuencia de operaciones para el reciclado en frío en sitio, incluyendo los Requisitos para la equipos y personal. (d) Diez núcleos de diámetro igual o mayor a 150 milímetros, seleccionados sobre la capa asfáltica a reciclar, de manera aleatoria en la totalidad del sitio del proyecto. (e) Fuente y muestra de siete litros de del material bituminoso. (f) Fuente y muestra de siete litros de agente rejuvenecedor. (g) Fuente y muestra de un kilogramo de cal de reacción acelerada, siempre que se incluya en la dosificación de diseño. (h) Hojas de seguridad para los diferentes materiales a utilizar en las obras de reciclado

Corresponderá al Contratante el evaluar y aprobar: a) la dosificación de diseño; b) el profesional responsable por parte del Contratista; y c) la secuencia operativa (incluyendo Requisitos para la equipos y personal)

**Preparación de la superficie:** El Contratista deberá preparar la superficie. Deberá limpiar la vegetación y demás sustancias extrañas a la estructura de pavimento existente, a una distancia de hasta 0.50 metros del borde de pavimento a reciclar.

**Fresado del pavimento existente.** El Contratista deberá utilizar equipo autopropulsado con las siguientes características:

- (a) Equipado con un control automatizado para la profundidad de corte.
- (b) Capaz de mantener una profundidad de corte uniforme.
- (c) Capaz de fresar a la profundidad requerida en una única pasada, abarcando al menos la mitad del ancho de la capa a reciclar, o un carril, el que sea mayor.
- (d) Capaz de triturar el material fresado.

El equipo de fresado no deberá dañar el material a profundidades mayores a la de corte

El tamaño máximo para las partículas de agregado fresado y triturado será de 25.0 milímetros.

**Mezclado y dosificación.** El contratista deberá producir una mezcla asfáltica homogénea y uniforme, dosificando el material fresado, la emulsión asfáltica y el agua.

El Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos de equipamiento

**Equipo de mezclado.** Deberá utilizarse equipo autopropulsado de acuerdo con los siguientes requisitos:

- (1) Contará con un sistema de bombeo de desplazamiento positivo, con un sistema de cierre automático, que permita la adición de emulsión asfáltica y/o agente rejuvenecedor sello cuando se haya descargado material escarificado en la cámara de mezclado; y que se desconecte automáticamente cuando el equipo se detenga. El sistema de bombeo deberá ser capaz de suplir una tasa de 0 a 10 % de emulsión asfáltica por peso del agregado, con una tolerancia de +/- 0.1 % respecto al porcentaje de dosificación de diseño.
- (2) Contará con un dispositivo de dosificación calibrado y sincronizado con el sistema de bombeo de emulsión asfáltica, para regular la cantidad de emulsión asfáltica incorporada en la cámara de mezclado.



- (3) Contará con un sistema de medición de la tasa de flujo y dosificación de la emulsión asfáltica y/o agente rejuvenecedor en la mezcla.

Equipo para la incorporación de la cal de reacción acelerada. Cuando se incorpore cal de reacción acelerada, sea porque se incluya como un renglón de pago o porque el Contratista lo especifique en su dosificación de diseño, Esta deberá incorporarse por medio de alguno de los siguientes métodos:

- (1) Método seco. El Contratista deberá utilizar un distribuidor calibrado para aplicar la cal de reacción acelerada en forma paletizada, sobre la capa de pavimento a reciclar, adelante del equipo de escarificación y mezclado. Se aplicará la cal de reacción acelerada sobre el ancho abarcado por el equipo de escarificación. Posterior a la escarificación, se incorporará suficiente agua para hidratar la cal de reacción acelerada.
- (2) Método húmedo. El contratista deberá utilizar equipo de mezclado diseñado para producir lechadas asfálticas. Se adaptará el equipo de mezclado con un sistema de dosificación para la cal de reacción acelerada y el agua en un porcentaje de 0.50 por ciento por peso. Los tanques de transporte deberán tener un sistema de agitación para mantener la cal de reacción acelerada en suspensión en el agua. Se deberá proveer una lechada fluida con la cal en suspensión en el agua, con la cantidad de cal de reacción acelerada a incorporar en la mezcla asfáltica reciclada. Se introducirá la lechada fluida con la cal en suspensión al frente del equipo de escarificación. Se dosificará la cantidad de lechada fluida con la cal en suspensión con una tolerancia de +/- 10 por ciento de la dosificación de diseño.

**Monitoreo:** El Contratista monitoreará continuamente y evaluar las operaciones de escarificación, mezclado y colocación, realizando los ajustes de dosificación aprobados por el Contratante, para maximizar la calidad de la capa de base asfáltica reciclada. Los ajustes podrán incluir la dosis de aplicación de emulsión asfáltica, la dosis de aplicación de la cal de reacción acelerada y la dosis de aplicación de agua, así como la secuencia de las operaciones de reciclado, para tomar en cuenta las variaciones en las condiciones de los materiales de la capa escarificada, mediante el uso de un pavimentador.

**Distribución, terminado y compactación:** El Contratista dispondrá de un pavimentador con la capacidad de recuperar y alimentarse con la totalidad de material reciclado en la superficie escarificada. No deberá haber calentamiento del material en el momento de su reincorporación sobre la superficie escarificada.

El Contratista colocará y distribuirá la mezcla reciclada de acuerdo con el alineamiento, pendiente y elevación requeridos por el Contratante.

**(a) Compactación inicial.** La compactación de la capa de base asfáltica reciclada en frío en sitio se realizará de conformidad con el tipo de designación:

**(1) Tipo A.** Se compactará la mezcla reciclada excepto en el hecho de que se deberán utilizar compactadores con rodillos de neumáticos con peso de al menos 27 toneladas métricas, en un plazo de una a dos horas posterior a su colocación. No deberán estacionarse o maniobrarse compactadores sobre las capas de mezcla asfáltica reciclada no compactadas. Se iniciará la compactación con rodillos neumáticos, hasta que no se aprecie ningún desplazamiento con la acción de los compactadores. Se utilizaron compactadores con rodillos de acero, en modo estático o vibratorio, para lograr densificación adicional.

Se compactará la mezcla asfáltica reciclada hasta obtener un mínimo de densidad de 88 por ciento de la densidad de los especímenes de laboratorio preparados de acuerdo con AASHTO T 247 a 60°C. Se medirá la densidad de los especímenes de laboratorio de acuerdo con AASHTO T 166. Se medirá la densidad de la mezcla asfáltica reciclada compactada en el sitio de las obras de acuerdo con AASHTO T238.

**(2) Tipo B.** Se compactará la mezcla reciclada de conformidad con los siguientes equipos, secuencia y número de pasadas de compactador

**(a)** Seis a ocho pasadas de compactador con doble rodillo. Deberán utilizarse compactadores con rodillos vibratorios, con un peso mínimo de 5.5 toneladas métricas, y equipados con control de frecuencia y amplitud.



- (b) Ocho a doce pasadas de compactador con neumáticos de hule. Deberán utilizarse compactadores con un peso mínimo de 900 kilogramos por llanta y una presión de contacto de 550 kilo Pascales.
- (c) Cuatro a seis pasadas de compactador con rodillos de acero en modo estático, con una presión mínima de 1.7 Mega Pascales.

Se mantendrá todo tránsito y equipo afuera de la capa de base asfáltica reciclada en frío en sitio, al menos durante dos horas posterior a la finalización de la compactación inicial.

**(b) Rugosidad superficial.** De inmediato, luego de la compactación inicial, el Contratista deberá medir la rugosidad superficial.

**(c) Compactación final.** Se deberá compactar de acuerdo con la designación del tipo correspondiente

**(1) Tipo A.** De previo a la colocación de la siguiente capa sobre la base asfáltica reciclada, se compactará la mezcla reciclada hasta obtener una densidad de 92 por ciento de la densidad, determinada según AASHTO T166, para los especímenes de laboratorio preparados de acuerdo con AASHTO T247.

**(2) Tipo B.** Al menos tres días después de la compactación inicial, se continuará la aplicación de esfuerzos de densificación mediante compactadores con neumáticos de hule y rodillos de acero en modo estático, cuando la temperatura superficial exceda los 22°C. Se utilizará un mínimo de cuatro pasadas sobre la superficie, con cada compactador.

**(d) Curado.** El Contratista deberá reparar cualquier dato en la base asfáltica reciclada.

**(1) Mezcla reciclada con cal de reacción acelerada.** Deberá aplicarse una sobre capa asfáltica sobre la base reciclada en un plazo inferior a 21 días posterior al reciclado.

**(2) Mezcla reciclada sin cal de reacción acelerada.** Deberá aplicarse una sobre capa asfáltica posterior a la cura de la base asfáltica reciclada dentro de un plazo de 7 a 21 días. No deberá colocarse la sobre capa hasta que el contenido de humedad en la base reciclada sea inferior o igual a 1.5 por ciento, de acuerdo

con AASHTO T 239, o hasta que haya transcurrido un lapso de 21 días posterior al reciclado.

**Sello de emulsión asfáltica.** Cuando el Contratante requiera la aplicación de un sello de emulsión asfáltica, el Contratista deberá aplicarlo sobre la superficie de la base asfáltica reciclada en frío en sitio. Para tal propósito, deberá diluirse la emulsión asfáltica con un 50 por ciento de agua, por volumen, y aplicarse en una tasa de 0.20 a 0.90 litros por metro cuadrado, de acuerdo con el criterio del Contratante. Se deberá aplicar un material de secado.

### **Medición**

Se medirán las cantidades de mezcla asfáltica de base reciclada en frío en sitio por metro cúbico. se definirá el ancho de manera que incluya el ancho de la superficie de la base y cualquier grado de ensanchamiento en las curvas; se definirá la longitud a lo largo de la línea de centro de la calzada.

Se medirá la cantidad de material bituminoso por Galón.

Se medirá la cantidad de material en la capa de sello con material bituminoso por Galón, incluyendo la cantidad de agua usada para dilución.

Pago: Las cantidades aceptadas, serán pagadas según el precio de contrato, por unidad de medida, para los renglones de pago indicados en los términos del contrato. El pago será la compensación para los trabajos descritos en esta especificación.

## **E.T.E. G.1-G.10 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN**

### **Descripción**

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato y las líneas serán del tipo continua alternadas, paralelas continuas y/o paralelas mixtas, las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno, las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.



Como marco de referencia registrará lo indicado por el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en calles y Carreteras, y su complemento normativo que se incluye en el Manual de Carreteras

### **Materiales**

- (A) Reflectantes: Termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- (B) Imprimación: Se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.
- (C) Esferas de vidrio: Serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70% de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices No. 20 a No. 140.

### **Requerimientos constructivos.**

- (A) Aplicación. La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

(a1) Riego del material de imprimación: Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en la especificación de imprimación aquí antes mencionada, que permita aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado y limpieza). La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de cinco centímetros (5 cm) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales

(a2) Aplicación del material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen en los pliegos. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5% en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que



no excedan 0,01m cada 100m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el fin de que no se noten a simple vista

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrá diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semi-ancho de la calzada, por Km

El espesor de las franjas será de 1,5 mm no resultando inferior a 1,3 mm, ni superior a 2,5 mm

La franja no presentará ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

En aquellos casos en que un pavimento muy abierto requiera aplicar un espesor mayor que el estipulado para obtener un buen poder cubriente, la Inspección lo autorizará expresamente, abonándose al Contratista la diferencia por la mayor cantidad de material empleado.

(a3) Distribución de esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90% de las esferas arrojadas.

#### Maquinaria:

Los trabajos precedentemente descritos, se efectuarán mediante el uso de máquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

(b1) Barredora: Estará constituida por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 0,50 m.

Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

(b2) Distribuidor de imprimación: El dispositivo de riego tendrá boquillas de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado y estará incluido en el regador de pintura.



(b3) Regador de pintura y esferas reflectantes: Será automotriz, estarán reunidos en él todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de microesferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea y/o blancas de trazos continuos o alternados, dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuadas a tales efectos.

Las boquillas de riego del material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido, para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico con el fin de lograr su máxima adherencia sobre aquel.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas, en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

Calidad de los materiales:

Los materiales intervinientes en los trabajos descritos, responderán a las siguientes condiciones:

	MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
(A)				
(a1)	Ligante	%	18	35
(a2)	Dióxido de titanio	%	10	--
(a3)	Granulometría del material libre de ligante:			
	Pasa Tamiz Nº 16	%	100	--
	Pasa Tamiz Nº 50	%	40	70
	Pasa Tamiz Nº 200	%	15	55
(a4)	Deslizamiento a 60/°C	%	--	10
(a5)	Absorción de agua además luego de 96 horas de inmersión, no presentará ampollado y/o agrietamiento			0.5
(a6)	Densidad	gr/cm3	1.6	2.1
(a7)	Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color	--	--	--
	Punto de ablandamiento	°C	65	130
(a8)	Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente	--	--	--
(a9)	Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo	--	--	--
(a10)	Resistencia a la baja temperatura A -5/°C durante 24 horas, no se observará agrietamientos de la superficie	--	--	--
(a11)	Contenido de esferas de vidrio	%	20	30
(a12)	Refracción (a 25/°C)	--	1.5	--
(a13)	Granulometría de las esferas para incorporar			
	Pasa Tamiz Nº 20	%	100	--
	Pasa Tamiz Nº 30	%	95	100
	Pasa Tamiz Nº 40	%	--	10
(a14)	Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--

<b>(B) Esferas de vidrio (de agregado posterior al pintado)</b>				
(b1)	Índice de refracción (a 25/C)	--	15	--
(b2)	Granulometría			
	Pasa Tamiz Nº 20	%	100	--
	Pasa Tamiz Nº 30	%	90	100
	Pasa Tamiz Nº 80	%	0	10
(b3)	Esferas perfectas			
	Cantidad a distribuir	%	70	--
	Cantidad a sembrar	gr/m2	500	--

Toma de muestras para ensayos: Al iniciar los trabajos, la Inspección de la obra deberá obtener por cada 1.000 m<sup>2</sup> de demarcación, muestras del material termoplástico y de las esferas de vidrio que se distribuirán en la superficie pintada.

La extracción de muestras se obtendrá mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre una chapa o recipiente adecuado.

La muestra será de un peso aproximado de 10 Kg., triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor de 3 cm. en su dimensión máxima, luego se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2 Kg.

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 2 Kg. y se reducirá por cuarteo a una muestra de aproximadamente 0,25 Kg.

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Departamento de Tecnología para su análisis.

El Inspector de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, estación exacta, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material y la fecha.

En los lugares de acopio:

- (A) Cuando el Contratista acopie material termoplástico en panes, se procederá a extraer muestras de la siguiente forma: de la partida se separan al azar el número de panes indicados en la tabla siguiente:

1) Tabla:

SI LA PARTIDA ES:	SE SEPARARAN:
50 a 125 panes	5 panes
126 a 200 panes	6 panes
201 a 350 panes	7 panes
351 a 500 panes	8 panes
501 a 750 panes	9 panes
751 a 1000 panes	10 panes

- 2) De cada uno de los panes separados se tomarán trozos cuyo peso esté comprendido entre 0,50 y 1 Kg. y se triturará hasta obtener tamaño no mayor de 3 cm. en su dimensión máxima.

- 3) Todo el material triturado anteriormente se mezclará bien y luego se cuarteará hasta obtener una muestra de aproximadamente 2 Kg., lo que se remitirá al Departamento de Tecnología para su análisis.

- (B) Cuando el Contratista acopie bolsas conteniendo las esferas de vidrio para sembrar, se tomarán muestras en igual proporción que con respecto al número de panes.

Se tomará de cada bolsa aproximadamente 200 gr. que serán bien mezclados y reducidos por cuarteo a una muestra final de aproximadamente 250 gr. la que será remitida al Departamento de Tecnología para su análisis.

**Nota: El Contratista deberá proveer a la Dirección General de la Secretaría que corresponda de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en estos trabajos de Señalamiento Horizontal.**

Garantía del período de demarcación:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en sí, como al método de calentamiento o de aplicación.

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será de dos (2) años período en el que lo demarcado deberá conservar el 100% de su superficie en perfectas condiciones.

En caso contrario, el Contratista deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo el Contratista deberá mantener en el país, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

#### **Ejecución de las obras:**

- (A) Replanteo. En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que, a tal fin indique la Dirección General de la Secretaría que corresponda .

Asimismo el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

- (B) El Contratista presentará el plan de trabajos en la propuesta correspondiente, debiéndose tener el mismo para la ejecución de las obras. Si por algún motivo ajeno al Contratista éste no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá

presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Dirección General de la Secretaría que corresponda.

- (C) La Dirección General de la Secretaría que corresponda entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en esas condiciones, el Contratista lo notificará por escrito a la Inspección resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso
- (D) Durante la ejecución de los trabajos el Contratista señalizará a la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudiquen.

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada, en consecuencia el Contratista presentará a la Inspección, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada Sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

- (E) Previo a la Recepción Provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía y de la Conservación, la correspondiente a la terminación de las partes rehechas; es decir, cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

**Penalidades: Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo de la Dirección General de la Secretaría que corresponda no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje del precio unitario contractual.**

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias y no cumplan con lo establecido en este pliego. En caso de atrasos de los ensayos, en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

15% cuando se verifique alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18% y hasta un 14%, dióxido de titanio menor del 10% y hasta el 9%, contenido de esferas de vidrio, menor al 20% y hasta 16%, esferas perfectas menor del 70% y hasta



50%, espesor de la franja entre 1,2mm y 1mm y ancho de la franja menor de 10cm y hasta 9cm.

30% cuando el material utilizado no cumpla la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencias con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9% y hasta un 8%.

45% cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta 13%; esferas perfectas menor del 50% y hasta 40% incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10% de diferencia con respecto de lo especificado, dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7% y ancho de la franja mayor de 8cm. y menor de 9cm.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surja alguna de estas deficiencias:

Material ligante menor de 14% Dióxido de titanio menor de 7% Contenido de esferas de vidrio menor de 13% Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5). Esferas perfectas menor del 40% Deslizamiento por calentamiento a 60/C mayor del exigido (10%) Absorción de agua mayor que lo estipulado (0,5%) y que no cumpla la resistencia a baja temperatura. Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25/C menor de lo establecido (1.50). Espesor de la franja menor de 1mm. Ancho de la franja menor de 8cm.

**En caso que durante el plazo de las obras de demarcación, se produzca el incumplimiento de las tareas de mantenimiento establecidas en el inciso 8/ de este artículo por parte del Contratista, aparte de las medidas que pudieran corresponder por incumplimiento del contrato, se aplicará una multa igual al doble de lo que debiera haberse certificado por el trabajo que no se hizo.**

Conservación del período de demarcación: Los trabajos de Conservación de la zona demarcada consistirán hasta la Recepción Definitiva de las obras de demarcación. Las demarcaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones en un 100%. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.), el mismo efectuará sin cargo la reparación hasta un 10% de la demarcación. Si el daño superase ese porcentaje la Repartición abonará la diferencia entre el total reparado y el mencionado 10% al costo establecido en el análisis de precios presentado por el Contratista para la demarcación.

0Elementos de medición: La Empresa Contratista de Trabajos de Señalamiento Horizontal deberá proveer a la Dirección General de la Secretaría que corresponda, de los elementos





que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

(A) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las temperaturas especificadas para la aplicación de los materiales.

(B) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro

(C) 10 planchas de aluminio, cincada o aluminizada, de 0,20 m. de ancho y 1,00 m. de largo, en aproximadamente 1 mm de espesor.

(D) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo diámetro o similar)

### **Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras:**

Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos B y C.

Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

- (B) Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la inspección de la obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.
- (C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten el tránsito normal de la Ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la obra.
- (D) El balizamiento y señalamiento descritos, así como cualquier otro que a juicio de la Inspección de la obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítem de contrato.
- (E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por

el mismo con el empleo e instalación de otros elementos los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección de la obra.

Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños a las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.

(F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones y la Inspección de la Obra no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa por cada día o fracción de día, durante el período de paralización de la obra por este motivo

#### **Equipo mínimo para la ejecución de tareas de demarcación horizontal.**

- (A) 1 Equipo fusor del material termoplástico.
- (B) 1 Equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico y sembrado de esferas.
- (C) 1 Equipo barredor y soplador.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos: El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 3.000 m<sup>2</sup> por jornada de 8 horas.

**Nota: Los equipos a y b podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas**

Prueba de suficiencia de los equipos para demarcación horizontal

La Dirección General de la Secretaría que corresponda se reserva el derecho de exigir antes de la adjudicación y a posteriori de la preadjudicación, en un plazo máximo de 30 días corridos a partir de la fecha de preadjudicación una prueba de suficiencia de los equipos a utilizar

La misma consistirá en la demarcación de 500 m<sup>2</sup>, debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuarla sin cargo alguno. En el transcurso de ella deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en este Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### **Medición y forma de pago.**

- (A) Líneas. Para las líneas terminadas y aceptadas se medirá la cantidad de metros lineales a lo largo de la línea central de la carretera en la longitud realmente pintada de rayas continuas o discontinuas, por ancho y color especificado.



- Se pagarán de la siguiente forma:**

DESIGNACION	UNIDAD DE PAGO
Líneas	Metro Lineal
Símbolos y letras	Metro Cuadrado

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO
Material ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	--
Esferas de vidrio			
Contenido	%	20	30
Granulometría			
Pasa Tamiz N° 20	%	100	--
Pasa Tamiz N° 30	%	90	--
Pasa Tamiz N° 80	%	--	10
Índice de refracción 25 °C	--	1.5	--
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	--	70	--
Granulometría del material libre de ligante			
Pasa Tamiz N° 16	%	100	--
Pasa Tamiz N° 50	%	40	70
Pasa Tamiz N° 200	%	15	55
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento a 60 °C	%	--	10
Absorción de agua además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietada	%	--	0.5
Densidad	gr/cm3	1.9	2.5
Estabilidad térmica no se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color	--	--	--
Color y aspecto. Serán de color similar al de la muestra tipo existente en el Departamento de Tecnología	--	--	--
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termo plástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo	--	--	--
Resistencia a la baja temperatura. 5 °C durante 24 horas. No se observará cuarteado de la superficie	--	--	--
Esferas de vidrio a "Sembrar"			
Índice de refracción 25 °C	--	1.5	--
Granulometría			
Pasa Tamiz N° 20	%	100	--
Pasa Tamiz N° 30	%	90	100
Pasa Tamiz N° 80	%	0	10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--
Cantidad a "Sembrar"	gr/m2	500	--

(x) Este requisito se exigirá únicamente para el termo plástico de color blanco

**Nota: La Dirección General de la Secretaría interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.**

- (A) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m<sup>2</sup> en 8 horas de trabajo.
- (B) Cada unidad operativa constará de:
  - a. Equipo para fusión del material, por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura
  - b. Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.
- (C) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

### **Ejecución de las obras.**

- (A) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.
- (B) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficiente, para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.
- (C) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5/C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).
- (D) La Dirección General de la Secretaría que corresponda entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.
- (E) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogenización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm. La Inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de los 10/C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.
- (F) La descarga de aplicación se efectuará por intermedio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales,

ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

- (G) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención. Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.
- (H) Antes de verter las esferas de vidrio a la tolva del distribuidor, la Inspección de la obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre si.
- (I) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.
- (J) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalizará debidamente la zona de trabajo, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aún que sea suspendido en forma momentánea.

Toma de muestras. Durante la ejecución de los trabajos, se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m<sup>2</sup> de demarcación.

Garantía. Será igual a la detallada en el Punto 632.06 de este Pliego de Especificaciones Técnicas para material aplicado por pulverización

Penalidades. Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo de la Dirección General de la Secretaría que corresponda, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje del Precio Unitario Contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias 10% cuando se verifique alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 10% y hasta el 14%, dióxido de titanio menor del 10% y hasta el 9%, contenido de esferas de vidrio menor del 20% y hasta 10%, esferas perfectas menor del 10% y hasta un 50%, espesor de la franja entre 3 mm y 2,8 mm y ancho de la franja menor de 10 cm y hasta 9 cm y cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura.





15% cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente, o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9% hasta el 8%.

25% cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta 13%; esferas perfectas menor de 50% y hasta 40%, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10% de eficiencia con respecto a lo especificado, dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7%; espesor de la franja entre 2,6 mm y 2,8 mm y ancho de la franja mayor de 8 cm y menor de 9 cm

Será rechazado, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surja algunas de estas deficiencias:

Material ligante menor del 10% Dióxido de titanio menor del 7% Contenido de esferas de vidrio menor de 13% Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5%) Esferas perfectas menor del 40% Deslizamiento por calentamiento de 60/C mayor del exigido (10%) Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5%) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura. Índice de refracción 25% menor de lo establecido (1,50%) Espesor de la franja menor de 2,6 mm. Ancho de la franja menor de 3 cm.

Conservación. Será igual a la detallada en este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización. Medición y forma de pago. Será igual a la detallada en el este Pliego de Especificaciones Técnicas para material aplicado por pulverización.

## **SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

### **Descripción:**

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las señales verticales y sus soportes.

Como marco de referencia regirá lo indicado por el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en calles y Carreteras, y su complemento normativo que se incluye en el Manual de Carreteras.

Placas: Las placas serán de aleación de aluminio, presentarán una superficie plana, sin alabeos y sin bordes cortantes. Las perforaciones serán cuadradas, de 10 mm. de lado y efectuadas sin afectar la superficie

Cada señal tendrá estampada en bajo relieve en su reverso la fecha de su fabricación y la numeración que le corresponda según los planos del proyecto ejecutivo, en un tamaño del conjunto no mayor de 5 x 3 cm. Dicho estampado se efectuará antes de pintar la chapa y sin que se note del anverso.



Lámina reflectora termoadhesiva: Deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- Luego de limpiada no presentará agrietamientos, cuarteados, ampollas, cambios dimensionales ni índices de reflexión inferiores al 80% de los especificados;
- No podrá mancharse ni ensuciarse al frotarla con cenizas como lápiz o tinta;
- Una vez quitada la lámina de protección del adhesivo, el espesor de lámina reflectora deberá estar comprendida entre 170 y 250 micrones;
- La citada lámina protectora tendrá impresos cada metro lineal el nombre del fabricante, país de origen, tipo de material, mes y año de fabricación;
- Tendrá perforaciones en tamaño y cantidad suficientes para evacuar el aire ocluido entre la lámina y la placa, las cuales serán invisibles una vez aplicada;
- El adhesivo será del tipo termoactivable sin necesidad de otro adicional, no producirá manchas al reflejarse la luz sobre la lámina y será resistente a hongos y bacterias.

#### **Proceso de fabricación:**

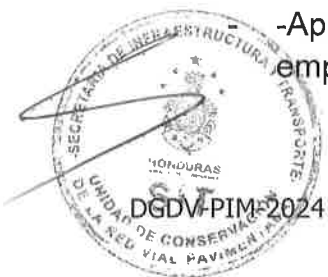
Las placas se someterán a un desengrasado con vapor o solución alcalina y posteriormente se tratará con solución fosfatizante. Alternativamente se limpiarán mecánicamente con un trozo de fibra embebido en detergente con posterior enjuague y secado. Si fuera necesario, recibirán luego un acabado superficial mediante arenado y limpieza a fin de facilitar la adherencia de la lámina reflectora en el anverso y la pintura en su reverso. La lámina se aplicará con una máquina que comprimirá sobre la placa en forma pareja, mediante vacío, y elevará su temperatura para activar el adhesivo. Las leyendas consistirán en láminas reflectoras troqueladas aplicadas sobre la lámina base por el mismo procedimiento. La pintura del reverso tendrá idénticas características que las indicadas para los postes y sus accesorios.

#### **Características de los soportes:**

- (A) Pórticos y ménsulas y sus accesorios El diseño de estos elementos será el aprobado por la Dirección General de la Secretaría que corresponda. Las soldaduras se ejecutarán prolijamente de manera que no sean visibles una vez pintadas.

Se los someterá en fábrica a los siguientes procesos:

- Arenado total y a fondo, mediante chorro de arena a alta presión;
- Desengrasado, decapado y fosfatizado como procesos independientes, con posterior enjuague o bien por aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante, con limpieza final con trapos limpios.
- Aplicación de una capa exterior de 15 micrones de antióxido en la parte no empotrada;



- Aplicación de dos manos de pintura esmalte asfáltico en la parte a empotrar, interior y exteriormente.

Los procesos anteriores podrán reemplazarse por un cincado por inmersión en caliente con las siguientes características:

Masa Mínima de Cinc	200 g. / m <sup>2</sup>
Maximo de Impurezas en el cinc:	
- Hierro	0,1 %
- Plomo	2,0 %

(B) Postes y sus accesorios: Los postes serán de caño de acero 60,3 mm. de diámetro exterior, 3 mm. de espesor y cierre superior del mismo espesor. En la parte inferior tendrá, un corte longitudinal de 15 cm. de largo sobre dos generatrices, lo cual permitirá su anclaje una vez abierto el extremo en 5 cm. Las grampas serán de planchuela de acero.

Los bulones serán de acero cadmiado o cincado en 9,5 mm. de diámetro y 25,4 mm. de longitud con cabeza media caña del color de la señal cuello cuadrado y vástago roscado para tuerca, arandela de presión y tuercas hexagonales autoblocantes (con borde exterior plástico).

Entre el bulón de acero y la chapa de aluminio de la señal se usará un elemento separador de goma sintética o neoprene de 1,5 mm de espesor como mínimo.

Los postes, grampas, y bulonería se someterán en fábrica a los siguientes procesos:

Desengrasado, destapado y fosfatizado como procesos independientes con posterior enjuague o bien por aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante, con limpieza final con trapos limpios.

Aplicación a soplete de 10 a 12 micrones de "wash-primer", secado a temperatura ambiente durante 24 horas o 120 o C durante 10 minutos, previo oreo de 15 minutos, y posterior lijado en seco;

Aplicación a soplete de una capa de fondo de pintura poliuretánica de 30 a 40 micrones de espesor (medido con película seca) y secado de 16 a 24 horas a temperatura ambiental ó 20 minutos a 120 o C;

Aplicación de una capa de revestimiento idéntica, con secado de 24 horas a temperatura ambiente ó 30 minutos a 120 o C;

Aplicación de una capa de terminación de 50 micrones con la misma pintura, no pudiendo presentar escamas ni porosidades.

Ensayos de recepción

Lámina reflectora: Se efectuarán los ensayos siguientes:

- Ensayo de adhesión.
- Ensayo de tracción y alargamiento.
- Verificación del color.
- Verificación de los índices de reflexión.
- Ensayo de resistencia al ataque de hidrocarburos, a la abrasión y al calor.
- Ensayo de resistencia al agua.
- Verificación de la reflexión bajo lluvia.
- Ensayo de envejecimiento.
- Ensayo de curvatura.

Soportes. Se efectuarán las siguientes verificaciones:

- Inspección visual.
- Ensayos de resistencia mecánica de los elementos constitutivos.

C) Pintura. Se efectuarán las siguientes verificaciones:

- Ensayo de resistencia al agua destilada: no presentará alteraciones al cabo de 500 horas de inmersión
- Ensayo de adherencia; será del 100%, luego de 24 horas de inmersión en agua.
- Ensayo de resistencia a la corrosión: no presentará alteraciones luego de 1000 horas en niebla salina al 20%.
- Ensayo de resistencia mecánica: no presentará decoloración ni cuarteo al cabo de 72 horas a 150o con posterior doblez sobre mandril de 10 mm.
- Verificación de la dureza Sward-Rocker: estará comprendida entre 60 y 70.

D) Cintado. Se controlará de acuerdo con lo siguiente:

- Inspección visual.
- Verificación de la uniformidad.
- Ensayo de adherencia.
- Determinación de la masa de cinc.

Montaje. El concesionario procederá a instalar los soportes y a montar las señales según planos aprobados.

Las bases para pórticos y ménsulas serán de concreto simple o armado, según corresponda. La fijación de los mismos a aquéllas podrá efectuarse mediante bulones incorporados al concreto o bien por simple empotramiento de las columnas.

En este último caso se dejará en la base un orificio cilíndrico de diámetro 20 a 30 mm superior al de la columna, el cual, una vez insertada, aplomada y orientada ésta, se rellenará con arena fina y seca hasta 2,5 cm. por debajo del nivel de piso terminado.





# **PUBLICACIÓN ONCAE**

Normativa

Compradores Institucionales

Busqueda Avanzada

Expediente	LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO		
Entidad	Secretaria de Infraestructura y Transporte		
Unidad de Compra	Gerencia Administrativa		
Objeto	LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."		
Fecha de Inicio	12/12/2024 10:49:00 a.m.		
Fecha Recepción Ofertas	30/12/2024 02:00:00 p.m.		
Fecha Cierre Adaratorias	23/12/2024 05:00:00 p.m.		
Tipo Fuente	Recursos Nacionales		
Fuente	Entidad		
Modalidad	Licitación pública nacional		
Etapas	Elaboración		
Tipo Adquisición	Obras		
Lugar Recepción Ofertas	Salón de Usos Múltiples, Edificio Administrativo SIT, Bo. la Bolsa, MDC.		
Valor Pliegos	Lps. 0.00		
Contacto	Unidad de Apoyo Técnico de Inversión 22327200 <a href="mailto:contrataciones@sit.gob.hn">contrataciones@sit.gob.hn</a>		

Detalle de la Compra

Productos y/o Servicios Solicitados

Documentos

Participantes

Adjudicado a

Documento

Archivo

Aviso de Prensa

[Lic1211LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO100-AvisodePrensa.jpg](#)

Pliego o Terminos de Referencia

[Lic1211LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO201-PliegooTerminosdeReferencia.docx](#)

# **PUBLICACION DE LICITACION**



## LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NO. LPN-SIT-088-2024, 2DO. PROCESO

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de La Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales, Categoría 1** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto: **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."**

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

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

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **12 de diciembre del 2024**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico [contrataciones@sit.gob.hn](mailto:contrataciones@sit.gob.hn), en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **30 de diciembre del 2024**, hasta las **2:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contratores del Estado.

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

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

Comayagüela M.D.C., 12 de diciembre del 2024.

**MSC. ING. OCTAVIO JOSE PINEDA PAREDES**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)



# **ACTA DE RECEPCIÓN**

## ACTA DE RECEPCIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

### PROCESO LICITACION PUBLICA NACIONAL NO. LPN-SIT-088-2024 SEGUNDO PROCESO

**PROYECTO: "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."**

En el Salón de Usos Múltiples, en los Despachos de la secretaria de Infraestructura y Transporte (SIT), Barrio la Bolsa, a los treinta (30) días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro (2024); siendo las dos de la tarde en punto (02:00 p.m.), día y hora señalados para la recepción de las Ofertas del Proyecto: **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."** en presencia de las siguientes personas: **LIC. CELSO REYES Y FABRICIO OCHOA** representantes de la Unidad de Apoyo Técnico de Inversión, con el fin de proceder a la apertura de las ofertas recepcionadas del proyecto que será **Financiado con Fondos del Gobierno de la República de Honduras**. Una vez recepcionadas las ofertas y siendo las dos de la tarde en punto (02:00 p.m.) hora señalada para la realización del acto de apertura de ofertas, se procedió con apertura de los sobres conteniendo las ofertas, siendo los resultados por oferente los siguientes:

Oferentes	Fecha y hora de recepción	Precio ofertado	Nombre y número identidad del representante	Firma
ECONMAC S.A DE C.V.	30/12/2024 01:56 P.m.	L. 72,720,119.91	JONATHAN EVELINE 0801-1997- 03917	
INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.	30/12/2024 01:56 P.m.	L. 97,419,913.24	BRYAN JOVEL 0801-1992- 15592	

### INFORMACIÓN DE LAS GARANTÍAS

Oferentes	Numero de Garantía o Fianza	Banco o Aseguradora	Monto en Lempiras	Vigencia de la Garantía	
				Desde	Hasta
ECONMAC S.A DE C.V.	300217557	BAC CREDOMATIC	L. 1,600,000.00	30/12/2024	13/06/2025
INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.	ZC-FI-111171-2024	SEGUROS CREFISA	L. 2,000,000.00	30/12/2024	30/05/2025

**\*\*\*NO PRESENTARON OBSERVACIONES\*\*\***

Los oferentes que asistieron presentaron su respectiva garantía, firmando la parte posterior de cada una de las hojas de su oferta.



*En fe de todo lo anterior, habiendo leído la presente acta y encontrándose de conformidad firmamos la misma, en la Ciudad de Comayagüela, M.D.C., se cierra la presente acta siendo las diez de la mañana con diez minutos de la fecha arriba indicada.*

  
**LIC. CELSO REYES**  
Representante de la Unidad de Apoyo Técnico  
de Inversión



# ADJUDICACIÓN

Comayagüela, M.D.C., 28 de febrero del 2025

OFICIO SIT-DSE-0693-2025

**Hugo Kowasky Suazo Saravia**  
Representante Legal  
**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS**  
**S. de R.L.**  
Su Oficina.

Por este medio, me dirijo a usted con referencia al Proceso de Licitación Pública Nacional No. **LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO, PROYECTO: "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."**

Al respecto me permito comunicarle, que el Proceso en mención le ha sido adjudicado, por un monto total de **NOVENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TRECE LEMPIRAS CON 24/100 (L 97,419,913.24)** con numero de contrato SIT-CO-106-2025.

Por lo anterior, solicito a usted pasar por las oficinas de la **UNIDAD DE APOYO TÉCNICO DE 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 hábiles** 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:

- (a) Copias de: Documento Nacional de Identificación (DNI), Registro Tributario Nacional (R.T.N.) Numérico tanto de la empresa como de su representante.
- (b) Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad Mercantil, con sus modificaciones si las hubiere debidamente inscritas.
- (c) Poder con que actúa el representante legal de la Empresa, inscrito en el registro correspondiente.
- (d) Constancia del Registro de Beneficiarios (SIAFI).
- (e) Permiso de Operación vigente, extendido por la Municipalidad de su localidad;
- (f) Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la



República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente. O  
Constancia de Pagos a Cuenta vigente.

- (g) Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscrita y solvencia con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH). ✓

*\*Todas las Constancias deberán estar vigentes, así como Copias con su respectivo Certificado de Autenticidad emitido por Notario.*

### **FUNDAMENTOS DE DERECHO:**

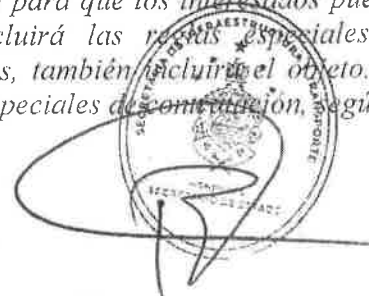
Ley de Contratación del Estado, **ARTÍCULO 23.- "REQUISITOS PREVIOS.** Con carácter previo al inicio de un procedimiento de contratación, la Administración deberá contar con los estudios, diseños o especificaciones generales y técnicas, debidamente concluidos y actualizados, en función de las necesidades 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 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 día 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 JOSÉ PINEDA PAREDES**  
SECRETARIO DE ESTADO  
EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE  
(SIT)

Comayagüela, M.D.C.  
31 de marzo del 2025

**OFICIO SIT-DSE-1045-2025**

INGENIERO  
**HUGO KOWASKY SUAZO SARAIVA**  
REPRESENTANTE LEGAL  
**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.**  
SU OFICINA



Ref.: Contrato No. SIT-CO-106-2025: "REHABILITACIÓN  
RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO  
(ESTACION 21+000 -29+000), UBICADO EN EL  
DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A "

Estimado Ingeniero Suazo:

La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), en base al cumplimiento de la **CLÁUSULA III: VALIDEZ, ORDEN DE INICIO Y PLAZO, inciso a**, por este medio emite la **ORDEN DE INICIO** a partir del día **jueves 24 de Abril de 2025** para la ejecución del proyecto: **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000-29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A"**

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,

  
  
**MSc. ING. OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE- SIT

CC: Ministro - SIT  
Dirección General de Conservación Vial - SIT  
Unidad de Conservación Red Vial Pavimentada- SIT  
Archivo

Secretaría de Infraestructura  
y Transporte

Comayagüela M.D.C. 19 de agosto de 2025

Oficio SIT-UATI-No-5475-2025

Ing.  
**HUGO KOWASKY SUAZO SARAVIA**  
Representante Legal  
**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA, S. DE R.L.**  
Su oficina.

**REFERENCIA: CONTRATO SIT-CO-106-2025**

ACEPTACIÓN DEL ENDOSO DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO.  
"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO  
(ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE  
VALLE, HONDURAS C.A.". PROCESO LPN-SIT-088-2024

**ESTIMADO(A) ING. HUGO KOWASKY SUAZO SARAVIA:**

Conforme a la delegación otorgada por el Señor Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), y lo establecido en el Artículo 102 de la LCE, **AMPLIACIÓN DE LA VIGENCIA DE LA FIANZA DEL CUMPLIMIENTO** Y Artículo 12 de la LEY DE SIMPLIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA, por este medio nos permitimos **NOTIFICAR** a usted, que se da por **ACEPTADO EL ENDOSO DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO** número ZC-FC-112689-2025, **ENDOSO "A"**, por un monto de **L. 14,612,986.99 (CATORCE MILLONES SEISCIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS LEMPIRAS CON 99/100)**, con vigencia anterior del **03 DE MARZO DE 2025** hasta **03 DE ENERO DE 2026**, extendiendo su vigencia del **03 DE ENERO DE 2026** hasta **31 DE MAYO DE 2026**, emitida por **SEGUROS CREFISA**, el **19 DE AGOSTO DEL 2025**, con lo cual su representada está afianzando el cumplimiento de la obra del **CONTRATO DE CONSTRUCCION** del proyecto: Licitación pública nacional No. LPN-SIT-088-2024 **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."**. Ya que la misma reúne los requisitos establecidos en la ley de contratación del Estado, su Reglamento y las Cláusulas Contractuales.

  
**LIC. JAVIER MACAYO MORA**  
DIRECTOR UNIDAD DE APOYO TÉCNICO DE INVERSIÓN

San Pedro Sula, Cortés  
Tel: 2557-9911

Tegucigalpa, M.D.C.  
Tel: 2216-4700

La Ceiba, Atlántida  
Tel: 2443-4208



SEGUROS  
CREFISA

## ENDOSO

PÓLIZA N° ZC-FC-112689-2025 VIGENCIA: DESDE: 03/01/2026 A LAS 12 HORAS DEL MEDIODÍA  
FECHA DE EMISIÓN: 19/08/2025 HASTA: 31/05/2026 A LAS 12 HORAS DEL MEDIODÍA

ASEGURADO: INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA, S. DE R.L.  
DOMICILIO: DISTRITO CENTRAL, FRANCISCO MORAZAN

**BENEFICIARIO:** SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**PROYECTO:** Proceso de Licitación Publica Nacional No. LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO,  
**PROYECTO:** "REHABILITACION RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACION 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."

**SUMA AFIANZADA:** L.14,612,986.99 (CATORCE MILLONES SEISCIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS LEMPIRAS CON 99/100)

### ENDOSO "A"

**SE HACE CONSTAR POR MEDIO DEL PRESENTE ENDOSO QUE:** A solicitud del Afianzado y a partir del **3 de Enero de 2026** se amplía la vigencia de la póliza arriba anotada, siendo su nuevo vencimiento el:

**31 de Mayo de 2026**

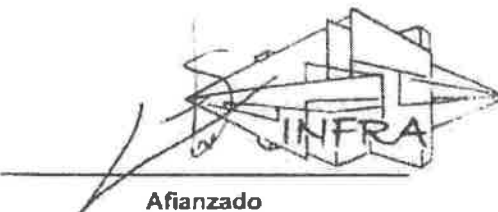
Los demás términos y condiciones de la póliza arriba anotada no sufren ninguna modificación.

En fe de lo cual por Seguros Crefisa, S.A., se firma y sella en la Ciudad de

TEGUCIGALPA, M.D.C. 19/08/2025

  
Firma Autorizada



  
Afianzado

Melina Reyes  
03 septiembre 2025

Comayagüela M.D.C. 03 de marzo de 2025

Oficio SIT-UATI-No-1243-2025

Ing.

**HUGO KOWASKY SUAZO SARA VIA**

Representante Legal

**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA, S. DE R.L.**

Su oficina.

**REFERENCIA: CONTRATO SIT-CO-106-2025**

ACEPTACIÓN DE LA FIANZA DE ANTICIPO.

"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A.". PROCESO LPN-SIT-088-2024

**ESTIMADO(A) ING. HUGO KOWASKY SUAZO SARA VIA:**

Conforme a la delegación otorgada por el Señor Secretario de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), y lo establecido en el Artículo 12 de la **LEY DE SIMPLIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA**, por este medio nos permitimos **NOTIFICAR** a usted, que se da por **ACEPTADA LA FIANZA DE ANTICIPO** número **ZC-FC-112688-2025**, por un monto de **L. 17,592,760.86 (DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA LEMPIRAS CON 86/100)**, con vigencia del **03 DE MARZO DE 2025** hasta **03 DE ENERO DE 2026**, emitida por **SEGUROS CREFISA**, el **03 DE MARZO DE 2025**, con lo cual su representada está afianzando el anticipo de la obra del **CONTRATO DE CONSTRUCCION** del proyecto: Licitación pública nacional No. LPN-SIT-088-2024 **2DO PROCESO "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A."**. Ya que la misma reúne los requisitos establecidos en la ley de contratación del Estado, su Reglamento y las Cláusulas Contractuales.

**LIC. JAVIER LACAYO MORA**

**DIRECTOR UNIDAD DE APOYO TÉCNICO DE INVERSIÓN**



POLIZA DE FIANZA

Póliza No.: ZC-FC-112688+2025

Desde: 03/03/2025

A las 12  
horas del  
Mediodía.

Fecha de  
Emisión: 03/03/2025

Hasta: 03/01/2026

A las 12  
horas del  
Mediodía.

Afianzado: INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA, S. DE R.L.

Domicilio: VALLE DE ANGELES, FRANCISCO MORAZAN

Beneficiario: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

Domicilio: DISTRITO CENTRAL F.M.

Suma  
Afianzada: L 17,592,760.86

FIANZA DE ANTICIPO  
CONDICIONES PARTICULARES

Garantía a favor de "SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)", para garantizarle que el afianzado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, invertirá en el Proyecto: "Proceso de Licitación Pública Nacional No. LPN-SIT-088-2024 2DO PROCESO, PROYECTO: "REHABILITACION RUTA 66, TRAMO III, ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACION 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A.", la cantidad de: L 17,592,760.86 (DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA LEMPIRAS CON 86/100), que por concepto de anticipo recibirá del Beneficiario,

CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE FIANZA SERÁ EJECUTADA POR EL MONTO RESULTANTE DE LA LIQUIDACION DEL ANTICIPO OTORGADO A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT), ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCIÓN FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGÚN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA, LA PRESENTE GARANTÍA 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 PREVALECE SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN

SEGUROS CREFISA, S.A., que en lo sucesivo se denominará LA COMPAÑÍA, garantiza por la presente póliza, a favor del beneficiario (arriba mencionado), el cumplimiento por parte del afianzado (también arriba mencionado)

Las Condiciones Generales adjuntas que se agregan a esta Fianza, con el consentimiento de las partes contratantes forman parte integrante de la presente Póliza

En fe de lo cual por Seguros Crefisa, se firma y sella en la Ciudad de:  
TEGUCIGALPA, M.D.C 03 de Marzo del 2025



Firma Autorizada



Afianzado  
Inversiones en Infraestructura S. de R.L.

# CONTRATO



**CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN**

**No. SIT-CO-106-2025**

**"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A".**

Nosotros: **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**, hondureño, mayor de edad, soltero, Ingeniero Civil, con domicilio legal en el **BARRIO LA BOLSA**, Comayagüela, 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)**; 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**; y por otra parte, **HUGO KOWASKY SUAZO SARAVIA**, hondureño, mayor de edad, casado, con Documento Nacional de Identificación (DNI) número **0801198313079**, con Registro Tributario Nacional (RTN) número **08011983130794**; actuando en su condición de Representante Legal de la empresa **INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.** con correo electrónico [infra.sdr@gmail.com](mailto:infra.sdr@gmail.com), teléfono +504 3381-5883 y con domicilio legal en **Miravalle, Valle De Ángeles, Departamento De Francisco Morazán, Honduras** para efectos de notificación, empresa constituida conforme a las leyes de la república de Honduras bajo Registro Tributario Nacional (RTN) número **08019014633598** y debidamente autorizado para celebrar el presente acto, quien para efectos legales se denominará **EL CONTRATISTA**; En este sentido, manifestamos estar de acuerdo con las cláusulas, estipulaciones legales, condiciones generales y especiales descritas en este contrato para la **CONSTRUCCIÓN** del proyecto: **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A"**. que a continuación se prescribe:

**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 intermedio de la Secretaría.
2. **LA SECRETARÍA:** La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT).
3. **LA DIRECCIÓN:** Dirección General de **Conservación Vial** de La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT).
4. **LA UNIDAD EJECUTORA:** La Unidad de **Red Vial Pavimentada**, 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 Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT).
7. **EL CONTRATISTA:** La empresa constructora: **INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.**



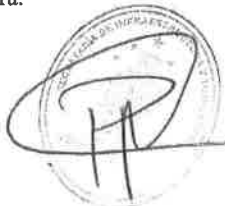
8. **LA SUPERVISIÓN:** La firma Consultora contratada para la supervisión del proyecto, denominada en algunos documentos como INGENIERO.
9. **INGENIERO COORDINADOR:** funcionario de enlace de parte de la Dirección General de Conservación Vial, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre **EL CONTRATISTA, EL SUPERVISOR Y EL CONTRATANTE.**
10. **SUPERINTENDENTE:** El Ingeniero Civil debidamente colegiado solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, (CICH) y aprobado por **LA DIRECCIÓN** que actuará como Ingeniero Residente del proyecto por parte del Contratista.
11. **GERENTE DE PROYECTO:** Ingeniero Civil, aprobado por **LA DIRECCIÓN**, representante de **EL CONTRATISTA** que organizará, planificará, coordinará las actividades a ejecutarse, así mismo velará por el cumplimiento del Contrato y demás documentos que lo integran.
12. **PROYECTO** "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, 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: "REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000 - 29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A". De conformidad con las Especificaciones, Disposiciones Especiales, y Convenios Suplementarios anexos al Contrato. Tales documentos están descritos en la Cláusula VII que forman parte del presente Contrato.

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

- a. **Orden de Inicio:** Las partes acuerdan que la Orden de Inicio será emitida una vez que **EL CONTRATISTA** presente los documentos que se detallan en el **ARTÍCULO 68.- REQUISITOS PREVIOS AL INICIO DE OBRAS**, de la Ley de Contratación del Estado:
  - 1) Garantía y/o Fianza de Cumplimiento, si lo hubiere, Garantía y/o Fianza por Anticipo de Fondos
  - 2) Programa detallado de ejecución de la obra, indicando el costo estimado por etapas, de conformidad con lo que indiquen los documentos de licitación. El programa deberá ser aprobado por el órgano responsable de la contratación.
  - 3) Nómina del personal técnico asignado para la dirección y ejecución de la obra, incluyendo un plan de organización,
  - 4) Los documentos que acrediten la disponibilidad del equipo y maquinaria que se empleará en la obra.



5) Los demás que se indiquen en el Reglamento o en el pliego de condiciones de licitación.

- b. **Plazo de ejecución:** EL CONTRATISTA deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los **cinco (05)** días calendario siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por **LA DIRECCION** y se compromete y obliga a terminar la ejecución simultanea de las obras contratadas dentro de un plazo de **210 DÍAS CALENDARIO**, 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 la 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 el programa del trabajo, y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

#### **CLÁUSULA IV: PRECIOS DEL CONTRATO:**

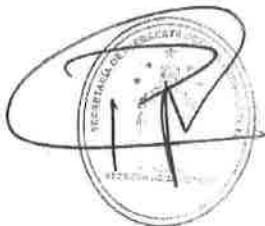
**EL GOBIERNO** pagará a **EL CONTRATISTA** por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por **EL GOBIERNO** y aplicadas a las cantidades de obra como aproximadas y sujetas a las variaciones establecidas en los Pliegos de Condiciones y Disposiciones Especiales y lo establecido en el artículo 74 de la Ley de Contratación del Estado de conformidad con el cuadro de cantidades estimadas y precios unitarios detallados en el presente contrato.

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.

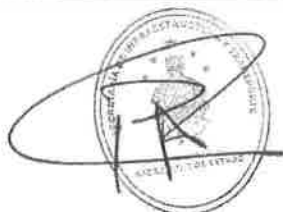
#### **CLÁUSULA V: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO:**

El monto de este Contrato se ha estimado en la suma de: **NOVENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TRECE LEMPIRAS CON 24/100 CENTAVOS (L.97,419,913.24)** 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, en las cuales se podrá reconocer hasta el **ochenta por Ciento (80%)** del valor de los materiales almacenados en el sitio del proyecto, deduciéndose dicho valor en las siguientes estimaciones de pago. 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 2025 se limita a la cantidad que aparece en la asignación del Presupuesto General de Ingresos y Egresos a que se refiere la **ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA**, y que la ejecución y pago de la obra correspondiente a los años siguientes 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 más obligación por parte de EL GOBIERNO, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la resolución del contrato.**

INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. de R.L.					
Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>A</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
A.1	LIMPIEZA DERECHO DE VÍA Y CUNETAS	HA	6.40	L32,251.75	L206,411.20
A.2	RÓTULOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	UNIDAD	2.00	L22,374.87	L44,749.74
A.3	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	ML	150.00	L217.91	L32,686.50
SUB TOTAL A					<b>L283,847.44</b>
<b>B</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL



INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. de R.L.					
Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
B.1	EXCAVACIÓN COMÚN O NO CLASIFICADA (INCLUYE SUBEXCAVACIONES)	M³	2,200.00	L82.09	L180,598.00
B.2	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	M³	3,500.00	L676.72	L2,368,520.00
B.3	RECICLADO DE SUPERFICIE EXISTENTE (e= 8cm) (INCLUYE DTS Y/O CARPETA ASFÁLTICA (BACHES) + SUB-BASE EXISTENTE	M³	6,460.00	L175.27	L1,132,244.20
B.4	SUB BASE GRANULAR (e= 7.0 cm) (COMPLEMENTO A SER ESTABILIZADO CON CEMENTO), INCLUYE: (EXTRACCIÓN, CARGA, ACARREO, COLOCACIÓN Y CANONES). SITIO DE EXTRACCIÓN EST. G1 600 LD EN CERRO EL CHIVO, COORD. 16P 0433490, 1472858	M³	5,652.50	L694.09	L3,923,343.73
B.5	CONFORMACIÓN, AFINADO Y ESTABILIZACIÓN CON CEMENTO, e= 15cm, F'C= 2.8 Mpa (A LOS 7 DÍAS)	M³	12,112.50	L173.25	L2,098,490.63
B.6	CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUB BASE (3.0%)	TON	799.425	L6,129.92	L4,900,411.30
B.7	ACARREO ADICIONAL (SUB BASE GRANULAR)	M³-KM	40,000.00	L17.60	L704,000.00
SUB TOTAL B					L15,307,607.86
C	PAVIMENTO CON CONCRETO MR-650	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
C.1	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA (PUNTO DE RIEGO APROX= 0.30 GALÓN/M²)	GALÓN	24,225.00	L187.65	L4,545,821.25
C.2	PAVIMENTO CONCRETO HIDRÁULICO MR= 650, e= 0.15, (CON CEMENTO QUE PRESENTE UN INHIBIDOR DE REACCIÓN ÁLCALI - SILICE, ASTM C-150 O C-1157 NOTA: INCLUYE BARRAS DIAM= 3/4" L= 60cm DE TRANSFERENCIA DE CARGAS EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS)	M³	12,112.50	L4,952.19	L59,983,401.38
C.3	BARRAS DE SUJECCIÓN DE HIERRO GRADO 60 CORRUGADO DE 1/2" Y LONG= 60cm A CADA 65cm (EN LÍNEA CENTRAL Y EN INTERFASE LONGITUDINAL CARRIL HOMBROS) MÍNIMO 3 BARRAS POR CADA LOSA	KG	24,223.02	L59.79	L1,448,294.37
C.4	CUÑA DE TRANSICIÓN EN BORDE DE PAVIMENTO CON CONCRETO 600 PSI (3 A 1)	M³	563.20	L2,123.51	L1,195,960.83
SUB TOTAL C					L67,173,477.83
D	DRENAJE MENOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
D.1	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS EXISTENTES	M	20.00	L559.09	L11,181.80
D.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TCR Ø= 24" TIPO III (PARA USO SOLO EN ACCESOS)	M	120.00	L3,371.50	L404,580.00
D.3	REVESTIMIENTO DE CONCRETO PARA CUNETAS, e= 10cm, F'C= 210 KG/CM²	M²	9,000.00	L408.81	L3,679,290.00
SUB TOTAL D					L 4,095,051.80
E	OBRAS CONEXAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
E.1	BORDILLO 15x15 TIPO B; CONCRETO F'C= 210 KG/CM2, VARILLA CORRUGADA #3 @ 0.30 m SOBRE CONCRETO HIDRÁULICO	M	3,000.00	L260.88	L782,640.00
E.2	HORMIGÓN CICLOPEO PARA MUROS F'C= 180 KG/CM²	M³	60.00	L3,154.84	L189,290.40
E.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL EN MUROS	M³	30.00	L506.24	L15,187.20
SUB TOTAL E					L987,117.60
F	MITIGACION AMBIENTAL	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
F.2	CORTE, REMOCIÓN, TRANSPORTE Y APILADO DE ÁRBOLES	HA	1.00	L38,323.75	L38,323.75
F.3	PLANTACIÓN DE ÁRBOLES	UNIDAD	300.00	L261.26	L78,378.00
SUB TOTAL F					L116,701.75
I	TOTAL NETO DE CONSTRUCCIÓN				L87,963,804.28
II	ADMINISTRACIÓN DELEGADA (4%)				L3,518,552.17
III	CLÁUSULA ESCALATORIA (6%) DE I				L5,277,828.26
IV	IMPLEMENTACIÓN DE P.G.A.S (0.75%)*				L659,728.53
	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN				L97,419,913.24



**CLÁUSULA VI: ANTICIPO:**

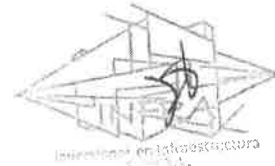
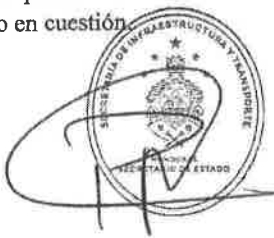
**EL GOBIERNO** suministrará a **EL CONTRATISTA** en concepto de **ANTICIPO**, una suma igual al **veinte por ciento (20%)** del monto total de la obra a ejecutar, excluido el valor de la Administración delegada y Cláusula Escalatoria. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del **veinte por ciento (20%)** de cada una de ellas excluyendo los montos antes mencionados; 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 con el 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 que se tramitará dentro de los **cinco (5)** días hábiles después de que **EL CONTRATISTA** haya rendido la **GARANTÍA Y/O FIANZA POR ANTICIPO Y GARANTÍA Y/O FIANZA DE CUMPLIMIENTO** y después de que **EL CONTRATANTE** haya revisado y aceptado dichas Garantías y/o Fianzas.

**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 y Adendas a los Documentos de Licitación.
4. Invitación a Licitación.
5. La Oferta.
6. Declaración Jurada.
7. Los Documentos de Precalificación presentados por el o los contratistas.
8. Lista Certificada y Firmada de Cotizaciones sobre materiales recibida por **EL CONTRATISTA**, antes de la Licitación y que acompañó en su oferta.
9. Garantía y/o Fianza Bancaria de Cumplimiento, por el Anticipo, y de Calidad.
10. Pliego de Condiciones Generales.
11. Pliego de Condiciones y Disposiciones Especiales.
12. Las últimas Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes de **LA DIRECCIÓN**.
13. El Programa de Trabajo aprobado por **LA DIRECCIÓN**.
14. Tabla de Alquiler de Equipo establecida por **LA DIRECCIÓN**.
15. Procedimiento para reconocimiento de mayores costos por fórmula. (si aplicara)
16. La Orden de Inicio.
17. Los Planos.
18. Seguros.
19. Principio de Integridad.

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: PREVALENCIA DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES**

El presente Contrato prevalecerá sobre todos los demás documentos contractuales. Se considerará 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 Especiales (CE): Parte A. Datos del Contrato.
- (vi) Condiciones Especiales (CF): Parte B. Disposiciones Específicas.
- (vii) Estructura Presupuestaria.
- (viii) Especificaciones Técnicas.
- (ix) Contrato Accesorio de Corresponsabilidad por Cumplimiento de Medidas de Mitigación y Transferencia de Responsabilidades Relativas a Actividades de Impacto Ambiental y Social en el Sitio.
- (x) Planos.
- (xi) Principio de Integridad.
- (xii) El Documento de Licitación del Proyecto y sus Anexos.
- (xiii) Aclaraciones y Adendas a los Documentos de Licitación.
- (xiv) Ordenes de Cambio y Modificaciones al contrato.
- (xv) Ley de Contratación del Estado y Reglamento.
- (xvi) Reglamento de las disposiciones Generales de Presupuesto.

**CLÁUSULA IX: SUPERVISIÓN DEL PROYECTO:**

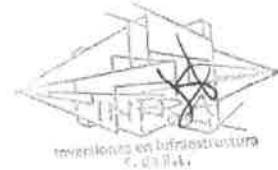
- a. **EL GOBIERNO** supervisará la ejecución de este proyecto por medio de la persona o firma consultora que se contrate y se especifique en la Cláusula I. Definiciones, numeral 8 de este contrato.
- b. **LA DIRECCIÓN** velará porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales 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 X: 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 período de **cinco (5)** años después de terminado el proyecto. Durante ese período, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorías que **EL GOBIERNO** considere razonable efectuar.

**CLÁUSULA XI: SEGUROS:**

**EL CONTRATISTA** deberá mantener y exigirá que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten, por lo menos los siguientes seguros:



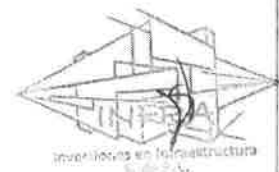
- a. Seguros por Accidente de Trabajo: **EL CONTRATISTA** proporcionará y mantendrá seguros por accidentes de trabajo para todas las personas que se empleen bajo este contrato. **EL CONTRATISTA** acuerda incluir las estipulaciones de este párrafo en todos los Sub-Contratos que suscriba. Será responsabilidad 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 ocasionarse en virtud de la ejecución del proyecto.

Los seguros antes descritos deberán ser contratados de acuerdo con las condiciones siguientes:

1. Plazos para obtener los seguros: a. comprobantes de seguros: 20 días calendarios; b. pólizas relevantes: 20 días calendario.
2. Monto máximo de cantidades deducibles del seguro contra riesgos del contratante: dos por ciento (2%) de la suma asegurada.
3. Monto mínimo del seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de terceros): TRESCIENTOS MIL LEMPIRAS (L. 300,000.00).

#### **CLÁUSULA XII: GARANTÍAS Y/O FIANZAS:**

1. **EL CONTRATISTA** queda obligado a rendir las Garantía y/o Fianzas siguientes:
  - a. Garantía y/o Fianza de Cumplimiento: **EL CONTRATISTA** se obliga a otorgar a favor de **EL CONTRATANTE** una Garantía y/o Fianza bancaria, equivalente al **quince por ciento (15%)** del valor total de este contrato la cual estará vigente hasta **tres (3)** meses después del plazo previsto para la entrega de la obra, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.
  - b. Garantía y/o Fianza por Anticipo de Fondos. **EL CONTRATISTA** está obligado a presentar una Garantía y/o Fianza bancaria por Anticipo, por una cantidad igual al  **cien por ciento (100%)**, del monto del Anticipo y con una duración igual al correspondiente plazo de construcción.
  - c. Garantía y/o Fianza de Calidad (NO APLICA EN TERRACERIAS Y OBRAS DE MITIGACION), para garantizar el reemplazo de todo el trabajo o material defectuoso que resultara **EL CONTRATISTA** se compromete a presentar una Garantía y/o Fianza bancaria de calidad por el **cinco por ciento (5%)** por el monto del Contrato con una cobertura de **un (1)** año contado a partir de la fecha del Acta final de Recepción del Contrato.
2. Las Garantías y/o Fianzas establecidas en los literales a) y b) del numeral anterior, deberán presentarse en un plazo no mayor de **diez (10)** días calendario después de haberse suscrito el correspondiente contrato y la Garantía y/o Fianza establecida en el literal c) deberá presentarse a más tardar **diez (10)** días después de efectuada la Recepción Final y/o entregada la respectiva Acta de Recepción Final firmada y sellada, 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 Garantía y/o Fianza.
3. Las presentes Garantías y/o Fianzas se harán efectivas al simple requerimiento que haga **LA SECRETARÍA**. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición.
4. 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 y/o Fianza a favor de la Hacienda Pública con un valor



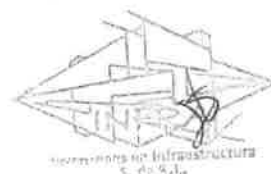
igual al diez por ciento (10%) de su oferta, la cual se hará efectiva en caso de que la impugnación o cualquier pretensión del oferente resulte infundada o improcedente.

**CLÁUSULA XIII: 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 esta. **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 calendario** por personal calificado.
- b. **EL CONTRATISTA** deberá designar un Gerente de Proyecto con cinco (5) años de experiencia en obras de naturaleza y magnitud similares a las actuales, incluyendo no menos de tres (3) años como gerente de proyecto.
- 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 de **EL CONTRATISTA**. El **SUPERINTENDENTE** será un Ingeniero Civil colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras con cinco (5) 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 XIV: PENAL:**

- a) **EL CONTRATISTA** deberá presentar a **LA SECRETARÍA**, según sea el caso, los documentos que dicha Dependencia requiera de acuerdo con la Ley, dentro de los **cinco (05) días calendario** posteriores a la notificación de adjudicación del contrato; por cada día de demora en la presentación de dicha documentación se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- b) **EL CONTRATISTA** deberá proceder a la firma del contrato a más tardar **cinco (5) días calendario** después de habérsele comunicado por **LA DIRECCIÓN** que su contrato está listo para ser firmado; por cada día de demora en la firma del contrato se le aplicará una multa de **CIENTO CINCUENTA LEMPIRAS (L.150.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.
- c) **EL CONTRATISTA** deberá dar inicio con los trabajos a más tardar dentro de los **cinco (05) 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 **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción del monto del contrato, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra. Además, en caso de no iniciar los trabajos en el plazo señalado, **EL CONTRATISTA** pagará al Gobierno proporcionalmente al tiempo de demora el **diez por ciento (10%)** mensual sobre el monto del Anticipo recibido.
- d) **EL CONTRATISTA** estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo estipulado en la Cláusula III: ORDEN DE INICIO Y PLAZO de este contrato; por cada día de retraso en la finalización de la obra, **EL CONTRATANTE** le impondrá sanciones económicas, a **EL CONTRATISTA**, aplicando un valor de **Cero Punto treinta y seis por ciento (0.36%)** en relación con el monto total del saldo del Contrato por el incumplimiento, lo anterior, conforme en el artículo 120 del decreto 4-2025 "PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPUBLICA Y SUS DISPOSICIONES GENERALES EJERCICIO FISCAL 2025.
- e) **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 XIII: PERSONAL** del contrato a suscribirse. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a que **EL CONTRATANTE** deduzca en concepto de multa la cantidad de **DIEZ MIL LEMPIRAS (L.10,000.00)** mensuales. Para garantizar la aplicación de esta Cláusula, **LA SUPERVISIÓN** 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 XV: EQUIPO:**

**EL CONTRATISTA** dentro de los **cinco (05)** 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 de la Empresa Consultora no esté en buenas condiciones de funcionamiento, será notificado por este, a **LA DIRECCIÓN**, el 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.

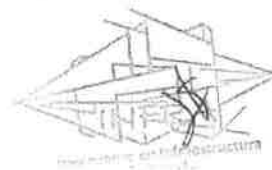
**CLÁUSULA XVI: FUERZA MAYOR:**

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, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre fletes, guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros, rebelión, terrorismo, sabotaje por personas distintas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, o guerra civil, disturbio, conmoción, huelga o cierre patronal por personas distintas al Personal del **CONTRATISTA**, municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por **EL CONTRATISTA**, y desastres naturales como terremotos, inundaciones, huracanes, tifones o actividad volcánica.

Si por Fuerza Mayor una de las Partes se ve o se verá impedida de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato, ésta notificará a la otra sobre la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor y especificará las obligaciones que no se puedan o no se podrán cumplir. La notificación se hará dentro del plazo de **catorce (14)** días a partir de la fecha en que la Parte tomó, o debió haber tomado conocimiento, de la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor. Una vez que se haga la notificación, la Parte estará eximida del cumplimiento de sus obligaciones por el tiempo que dicha Fuerza Mayor le impida cumplirlas. Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, la Fuerza Mayor no será aplicable a las obligaciones de pago de cualquiera de las Partes de hacer los pagos a la otra Parte en virtud del Contrato.

Cada una de las Partes hará en todo momento todo lo que esté a su alcance para reducir al mínimo cualquier demora en el cumplimiento del Contrato como resultado de una situación o circunstancia de Fuerza Mayor. Una Parte notificará a la otra cuando deje de verse afectada por la situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

Este Contrato podrá ser suspendido y/o cancelado parcial o totalmente por **EL CONTRATANTE**, por causas de fuerza mayor que a su juicio lo justifiquen. En tal caso **EL CONTRATANTE** 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 XVII: 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, pignoraré, sub-contrataré 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 CONTRATANTE**, 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 40% del presupuesto total de la obra y deberá obtener previamente la autorización de **LA DIRECCIÓN**, para lo cual presentará en forma íntegra 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 XVIII: 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. Por su conveniencia **EL CONTRATISTA** podrá a su cuenta y riesgo habilitar las zonas de derecho de vía para dar paso al tránsito, previa aprobación de **LA SUPERVISIÓN** 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 **LA SUPERVISIÓN** 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 a 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.

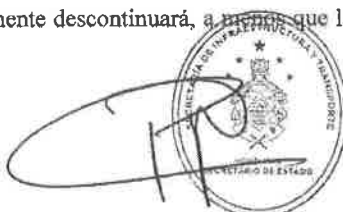
**EL CONTRATISTA** está obligado a mantener por su cuenta señales permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito.

Estas señales serán aprobadas por **LA SUPERVISIÓN** 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 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 XIX: 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 discontinuará, a partir de 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 XX: 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:

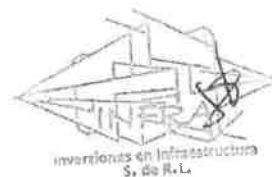
- a. En caso de evidente negligencia de **EL CONTRATISTA** en la ejecución de los trabajos, debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipo, materiales, o fondos necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado en su oportunidad para asegurar la conclusión de la obra en el plazo establecido 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.

La negligencia se comprobará con los dictámenes de **LA SUPERVISIÓN** del proyecto y **Auditoría Interna** de la **SIT** y será calificada por **LA DIRECCIÓN**.

- b. Si **EL CONTRATISTA** es declarado en quiebra o si se comprueba su incapacidad financiera.
- c. 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.
- d. 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**.
- e. Si dejara de cumplir con cualquiera de las obligaciones que contrae en este Contrato.
- f. 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.
- g. Por aplicación de cláusula XIX.
- h. Por aplicación de la parte final de la Cláusula V.
- i. De igual manera se podrá dar lugar a la rescisión o resolución del Contrato según las Disposiciones Generales del Presupuesto del Sector Público.
- j. Por aplicación de la cláusula XVI.

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 Garantías y/o Fianza de Cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás Garantías y/o Fianzas rendidas por **EL CONTRATISTA**.



- b. Rescindir el Contrato y consecuentemente cobrar al fiador el monto total de las Garantías y/o Fianzas de cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás Garantía y/o Fianzas rendidas por **EL CONTRATISTA**.
3. **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la rescisión o cancelación de este Contrato o suspender temporalmente los trabajos correspondientes sin responsabilidad alguna de su parte si **EL GOBIERNO** injustificadamente retrasara los pagos de las estimaciones mensuales, por un plazo de **noventa (90)** días calendario o más, a partir de la fecha de su presentación a **LA DIRECCIÓN**, excepto cuando la falta de pago se debe a causas imputables a **EL CONTRATISTA** o que se encuentre atrasado en el cumplimiento de su programa de trabajo; para acreditar este último extremo es suficiente el informe escrito de **LA SUPERVISIÓN**. Vencido el plazo de **noventa (90)** días calendario antes mencionado, **EL CONTRATISTA** deberá comunicar por escrito a **LA DIRECCIÓN** sus intenciones de suspender los trabajos, y si dentro del término de **quince (15)** días hábiles después de haber entregado dicho aviso a **LA DIRECCIÓN**, no le ha sido subsanada la falta de pago, **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la rescisión o cancelación del contrato, sin que ello implique ningún derecho a abandonar los trabajos por parte de **EL CONTRATISTA**.
4. 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 XXI: PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS GARANTÍAS Y/O FIANZAS:**

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 las Garantías y/o Fianzas que **EL CONTRATISTA** haya rendido para garantizar el fiel cumplimiento del contrato y Anticipo recibido; la diligencia a realizarse para recuperar el Anticipo, será únicamente por la cantidad que faltara para que **EL GOBIERNO** recupere el monto total del Anticipo dado a **EL CONTRATISTA**.

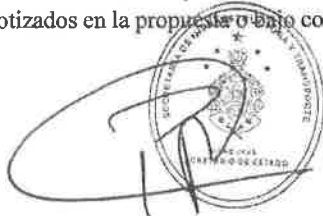
Garantía de Calidad se ejecutará si se encuentran trabajos defectuosos dentro del periodo de 12 meses después de recibida el acta de recepción definitiva y el contratista se rehúsa a enmendar los daños.

**CLÁUSULA XXII: AMPLIACIÓN DEL PLAZO Y DE LAS GARANTÍAS Y/O FIANZAS:**

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 Garantías y/o Fianzas deberán ser ampliadas en la forma prevista en la Ley de Contratación del Estado.

**CLÁUSULA XXIII: PAGOS Y RECONOCIMIENTO DE MAYORES COSTOS:**

**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 **LA SUPERVISIÓN** y **LA DIRECCIÓN**, incluyendo los materiales suministrados o almacenados a los respectivos precios cotizados en la propuesta o en el convenio 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 sufrieran en el mercado los precios de los siguientes materiales que estén estipulados en el Acuerdo No. A-003-2010-. El procedimiento para el cálculo de mayores costos se hará en base a la fórmula que aparece en el Acuerdo No. A-003-2010 publicado el 20 de Enero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta y su cuadro Anexo de Incidencias porcentuales que mediante "Fe de Errata" fue publicado el 06 de Febrero del 2010 en el Diario Oficial La Gaceta y 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 surgir modificaciones al Decreto Ejecutivo, se tomarán como las regidoras las nuevas modificaciones a partir de la vigencia de la misma al ser publicados en el Diario Oficial "La Gaceta", Diario Oficial de la República**). En tal sentido, en el reconocimiento de mayores costos se emplearán los índices de alza incluidos en el Acuerdo A-003-2010 que corresponden al período en que efectivamente **EL CONTRATISTA** debió ejecutar tales cantidades de obra de acuerdo al programa de trabajo autorizado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados al presupuesto 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 estos nuevos ítems, serán los prevalecientes a la fecha en que se haya producido dicha negociación.

**EL CONTRATISTA** remitirá al **EL GOBIERNO** una lista firmada de las cotizaciones sobre dichos materiales, acompañada de las copias de tales cotizaciones que recibió antes de la Licitación y debería incluirlas en su propuesta para la ejecución del proyecto.

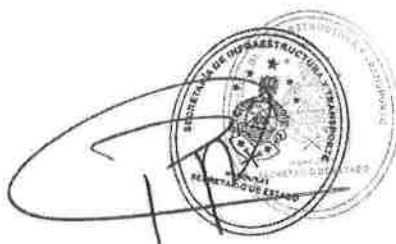
**EL GOBIERNO** queda facultado para llevar a cabo las averiguaciones que considere convenientes y necesarias, a efecto de constatar la veracidad y exactitud de los precios de las cotizaciones que sirven de base a los reclamos de **EL CONTRATISTA**, así como los precios de las nuevas cotizaciones. **EL CONTRATISTA** no podrá retener la documentación por más de **tres (3) meses**, sin someterla a la revisión y aprobación por parte de **EL GOBIERNO** y a la vez, si este incremento es considerado, se efectuará el pago en la estimación siguiente, transcurrida este plazo, **EL CONTRATISTA** perderá todo derecho a reclamo.

La adulteración de los precios de las cotizaciones dará lugar a que **EL GOBIERNO** efectúe los ajustes correspondientes. En las cotizaciones de los materiales se deberá incluir la forma de pago, período de validez de la cotización y demás condiciones en que **EL CONTRATISTA** adquiera los materiales que se emplearán en este proyecto. **EL GOBIERNO** podrá ordenar en cualquier momento a **EL CONTRATISTA** que adquiera todos aquellos materiales que puedan ser almacenados, haciendo el reembolso en cada estimación mensual.

En caso de producirse una disminución en los precios de dichos materiales, se hará una reducción favorable a **EL GOBIERNO** que se calculará en la misma forma que los aumentos y se rebajará de las estimaciones mensuales de pago presentadas por **EL CONTRATISTA**.

Las cantidades de obra estarán sujetas al respectivo escalamiento de precios, conforme al programa de trabajo presentado por **EL CONTRATISTA** y autorizado por **LA DIRECCIÓN** previo al inicio de la obra.

En tal sentido, en el reconocimiento de mayores costos se emplearán los índices de alza incluidos en el **Decreto Ejecutivo 242-2009, Acuerdo No. A-003-2010, emitido el 20 de enero del 2010**, reformado que corresponden al período en que efectivamente **EL CONTRATISTA** debió ejecutar tales cantidades de obra de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.



**CLÁUSULA XXIV: AUMENTO POR NUEVAS LEYES O DISPOSICIONES**

**GUBERNAMENTALES:**

**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 hará **EL GOBIERNO**.

1. Se reconocerán los aumentos en salarios únicamente cuando éstos provengan de incrementos en salario mínimo decretado por **EL GOBIERNO**.
  - a. No debe existir ningún tipo de ajuste por Cláusula Escalatoria en el renglón de mano de obra en el período comprendido entre la fecha de Licitación o recepción de oferta y la fecha en que acontece 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 emitidas después de la fecha de presentación de oferta del proyecto, será a favor del Gobierno y se rebajará de las estimaciones mensuales.

**CLÁUSULA XXV: RETENCIONES:**

Se retendrá el Impuesto Sobre la Renta del 12.5% al contratista de cada pago a menos que presente Constancia de Adhesión al Régimen de Pagos a Cuenta Vigente.

De cada pago que se haga a **EL CONTRATISTA** en concepto de estimación de obra se le retendrá un **veinte por ciento (20%)** del monto de cada estimación excluyendo el valor de la Administración delegada y Cláusula Escalatoria, 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.

**CLÁUSULA XXVI: RECEPCIONES PARCIALES:**

**EL GOBIERNO** podrá recibir y aceptar sub-secciones del proyecto cuando dichas 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.

En este caso, **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 XXVII: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍA Y/O FIANZAS:**

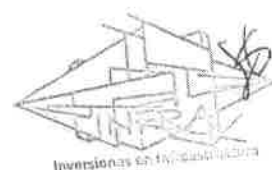
**LA DIRECCIÓN** podrá autorizar la devolución de las Garantía y/o Fianzas en la forma siguiente:

1. La Garantía y/o Fianza de Cumplimiento, después de haberse emitido la correspondiente Acta de Recepción del Proyecto.
2. La Garantía y/o Fianza por Anticipo después que **EL GOBIERNO** deduzca completamente el Anticipo dado a **EL CONTRATISTA**.
3. La Garantía y/o Fianza de Calidad, 12 meses después de recibida el acta definitiva y se comprobare que no existen trabajos defectuosos.

**CLÁUSULA XXVIII: 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 **quince (15) días**

Página 14 de 18



calendario, 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 **sesenta (60)** días calendario durante la ejecución del contrato. Si **EL CONTRATISTA** no somete el reclamo o la notificación de intención de reclamar dentro de los periodos especificados anteriormente, tales documentos no serán tomados en consideración por **LA DIRECCIÓN**.

**CLÁUSULA XXIX: 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 Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante.
2. La resolución de **LA SECRETARÍA** tendrá carácter definitivo dentro de la vía administrativa.
3. Contra la resolución de **LA SECRETARÍA** quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.

**CLÁUSULA XXX: PROGRAMA DE TRABAJO:**

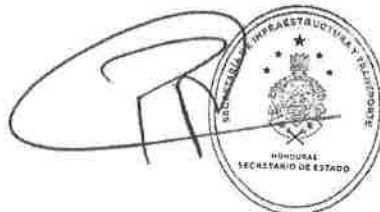
Después de suscrito el presente Contrato y antes de iniciarse la ejecución del proyecto, **EL CONTRATISTA** deberá presentar a **LA DIRECCIÓN** el Programa de Trabajo y el correspondiente Plan de Inversiones previstas, revisado y actualizado por **LA SUPERVISIÓN**, documentos que tomarán carácter contractual a partir de su aprobación por **LA DIRECCIÓN**, de conformidad con lo establecido en la Cláusula VII; al finalizar cada mes y por el tiempo que dure la ejecución del proyecto, **EL CONTRATISTA** a través de **LA SUPERVISIÓN**, rendirá a **LA DIRECCIÓN** un informe indicando los avances por la obra ejecutada durante el período en la forma que sea establecido por **LA UNIDAD EJECUTORA**.

**CLÁUSULA XXXI: MEDIO AMBIENTE:**

**EL CONTRATISTA** deberá tomar absolutamente todas las prevenciones del caso de los "Aspectos Ambientales" y "Salud y Seguridad" del Documento de Licitación.

**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 Supervisor.- **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 agua proveniente del lavado o del desperdicio del concreto o de operaciones de lavado de agregados no se permitirá arrojarla cruda a las corrientes, sin antes no haber sido tratada por filtración u otros medios para reducir el sedimento contenido.

**EL CONTRATISTA** conviene en que los desechos sólidos nunca serán depositados en los ríos, drenajes o en las zonas inmediatas a estos. - 5. **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.- 6. **EL CONTRATISTA** se compromete a la restauración de las áreas de los bancos de materiales que haya explotado durante el proceso de construcción, incluyendo los accesos a éstos. - 7. **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. - 8. **EL CONTRATISTA** avisará inmediatamente a la UGA-SIT, cuando encuentre evidencias de restos arqueológicos o antropológicos. - 9. **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. Previa aprobación de **LA SUPERVISIÓN** presentará un Informe Mensual de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMA) a la Unidad de Gestión Ambiental y Cambio Climático (UGACC-SIT)

#### **CLAUSULA XXXII: INSPECCIÓN FINAL Y RECEPCIÓN:**

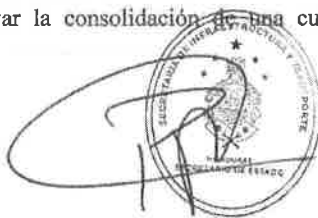
1. **INSPECCION FINAL:** **EL CONTRATISTA** deberá dar aviso por escrito cuando la obra esté terminada a **LA DIRECCIÓN** y a **LA SUPERVISIÓN**, ésta hará una inspección de la misma.
2. **RECEPCIÓN:** **LA DIRECCIÓN** después de haber recibido el informe de **LA SUPERVISIÓN** procederá a nombrar la Comisión de la Recepción del Proyecto, la cual emitirá el Acta de Recepción correspondiente.

#### **CLÁUSULA XXXIII: 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, que la Garantía y/o Fianza Contra Trabajos Defectuosos haya sido presentada 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, excepto como se prevé en la Cláusula XII, literal (c).

#### **CLÁUSULA XXXIV: 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



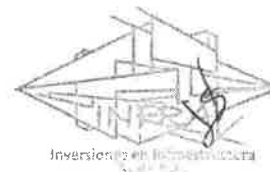


rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente:

- 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, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉNDONOS 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 o asociado, autorizado o no, realizará: a) Prácticas corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
- IV. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
- V. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenemos de utilizarla para fines distintos.
- VI. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por el Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.
- VII. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales **EL CONTRATISTA o CONSULTOR** contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar:

- a) De parte **EL CONTRATISTA o CONSULTOR**: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirseles. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. SUPERVISOR
- b) De parte de **EL CONTRATANTE**: i. A la eliminación definitiva de (**EL CONTRATISTA o CONSULTOR** y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor,

Página 17 de 18



de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan, la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

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

**CLÁUSULA XXXV: ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA** Los gastos que ocasione este Contrato se efectuarán con cargo a la **Estructura Presupuestaria siguiente: Institución 411, GA 1, UE 014, Programa 15, Sub-Programa 00, Proyecto 000, Act/Obra 001, Objeto del Gasto 47210, Fuente 11.** Esta estructura queda sujeta a cualquier modificación según disponibilidad de la Secretaría de Finanzas (exceptuando el programa); 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 2025 se limita a la cantidad que aparece en la asignación del Presupuesto General de Ingresos y Egresos a que se refiere la **ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA**, y que la ejecución y pago de la obra correspondiente a los años siguientes 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 más obligación por parte de EL GOBIERNO, que el pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la resolución del contrato.**

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

**EL CONTRATANTE** se compromete por medio del presente a pagar a **EL CONTRATISTA**, en compensación por la ejecución y terminación de las Obras, el Precio del Contrato o las otras sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y la forma estipulados en éste. En fe de lo cual, firmamos el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Comayagüela M.D.C., a los 03 días del mes de Marzo del Año 2025.



**MSC. ING. OCTAVIO JOSE PINEDA PAREDES**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS**  
**DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA**  
**Y TRANSPORTE (SIT)**  
**R.T.N.: 08019022385492**



**HUGO KOWASKY SUAZO SARAVIA**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA**  
**S. DE R.L.**  
**R.T.N.: 08019014633598**



Secretaría de Infraestructura  
y Transporte



HONDURAS  
REPUBLICA DE LA AMÉRICA

Comayagüela, M.D.C.  
31 de marzo del 2025

OFICIO SIT-DSE-1045-2025

INGENIERO

**HUGO KOWASKY SUAZO SARAIVA**

REPRESENTANTE LEGAL

**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA S. DE R.L.**

SU OFICINA



Ref.: Contrato No. SIT-CO-106-2025: "REHABILITACIÓN  
RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO  
(ESTACION 21+000 -29+000), UBICADO EN EL  
DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A "

Estimado Ingeniero Suazo:

La Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT), en base al cumplimiento de la **CLÁUSULA III: VALIDEZ, ORDEN DE INICIO Y PLAZO, inciso a**, por este medio emite la **ORDEN DE INICIO** a partir del día **jueves 24 de Abril de 2025** para la ejecución del proyecto: **"REHABILITACIÓN RUTA 66, TRAMO III ALTO VERDE - COYOLITO (ESTACIÓN 21+000-29+000), UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE, HONDURAS C.A"**

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,



**MSC. ING. OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE- SIT

CC: Ministro - SIT  
Dirección General de Conservación Vial - SIT  
Unidad de Conservación Red Vial Pavimentada- SIT  
Archivo

Recibido el Memorandum No. SIT-URVP-0013-2026, con procedencia de la Unidad Red Vial Pavimentada de esta Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) – Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los nueve (09) días del mes de enero del año dos mil veintiséis (2026).

  
Abg. Josué Daniel Villaseñor Padilla  
Unidad de Servicios Legales  
Acuerdo Ministerial de Delegación 0034-2024

**OPINIÓN LEGAL No. USL-OL-017-2026**

**UNIDAD DE SERVICIOS LEGALES. -SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT),** ha tenido a la vista la documentación adjunta al Memorandum No. SIT-URVP-0013-2026, contentivo a solicitud de emitir Opinión Legal respecto al procedimiento a seguir para los diversos 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 EL EXPEDIENTE DE MÉRITO:**

1. Memorandum SIT-URVP-0013-2026 de fecha nueve (09) de enero de dos mil veintiséis (2026), contentivo a solicitud de emitir Dictamen Legal respecto al procedimiento a seguir para los diversos Proyectos que se extienden al siguiente periodo de gobierno.
2. Expedientes de los proyectos que, por su fecha de finalización, migran al ejercicio 2026.
  1. SIT-CO-069-2023
  2. SIT-CO-505-2025
  3. SIT-SU-189-2025
  4. SIT-CO-106-2025
  5. SIT-SU-030-2025
  6. SIT-CO-411-2025
  7. SIT-SU-162-2025
  8. SIT-CO-542-2025
  9. SIT-SU-155-2025
  10. SIT-CO-660-2025

- 11. SIT-SU-209-2025
- 12. SIT-CO 288-2025
- 13. SIT-SU-090-2025
- 14. SIT-CO-532-2025
- 15. SIT-SU-220-2025

## **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 reajustado 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 período 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 publico certificado 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 formatc 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 trece (13) días del mes de enero del año dos mil veintiséis (2026).

  
  
Abg. Josué Daniel Villaseñor Padilla  
Unidad de Servicios Legales  
Acuerdo Ministerial de Delegación 0034-2024

USL-OL-017-2026

Elaborado por: B.T